



Compétences et productivité

Quelles pénuries de compétences influent sur la productivité canadienne?





Future Skills Centre Centre des **Compétences futures**

Le Centre des Compétences futures (FSC-CCF) est un centre de recherche et de collaboration d'avant-garde qui se consacre à préparer les Canadiens à réussir sur le marché du travail. Nous pensons que les Canadiens devraient avoir confiance dans leurs compétences pour réussir sur un marché en constante évolution. La communauté pancanadienne que nous formons collabore afin de repérer, d'éprouver et de mesurer rigoureusement des approches novatrices en matière d'évaluation et d'acquisition des compétences dont les Canadiens ont besoin pour réussir dans les jours et les années à venir, pour ensuite partager ces approches.

Le Centre des Compétences futures a été fondé par un consortium dont les membres sont l'Université Métropolitaine de Toronto, Blueprint ADE et le Conference Board du Canada.

Si vous souhaitez en savoir plus sur ce rapport et sur d'autres études sur les compétences réalisées par le FSC-CCF, allez à fsc-ccf.ca ou contactez-nous à info@fsc-ccf.ca.

fsc-ccf.ca

En partenariat
avec le :



**Le Conference
Board du Canada**

Blueprint

Financé par le programme
des Compétences futures du
gouvernement du Canada.



Table des matières

4

Principales conclusions

5

**Le problème de productivité
du Canada**

9

**Les pénuries de compétences
réduisent la croissance de
la productivité**

12

**De quelles compétences
avons-nous besoin?**

14

**Comprendre le contexte des
pénuries de compétences**

15

**Comment les décideurs peuvent
remédier à la faible productivité
du Canada**

17

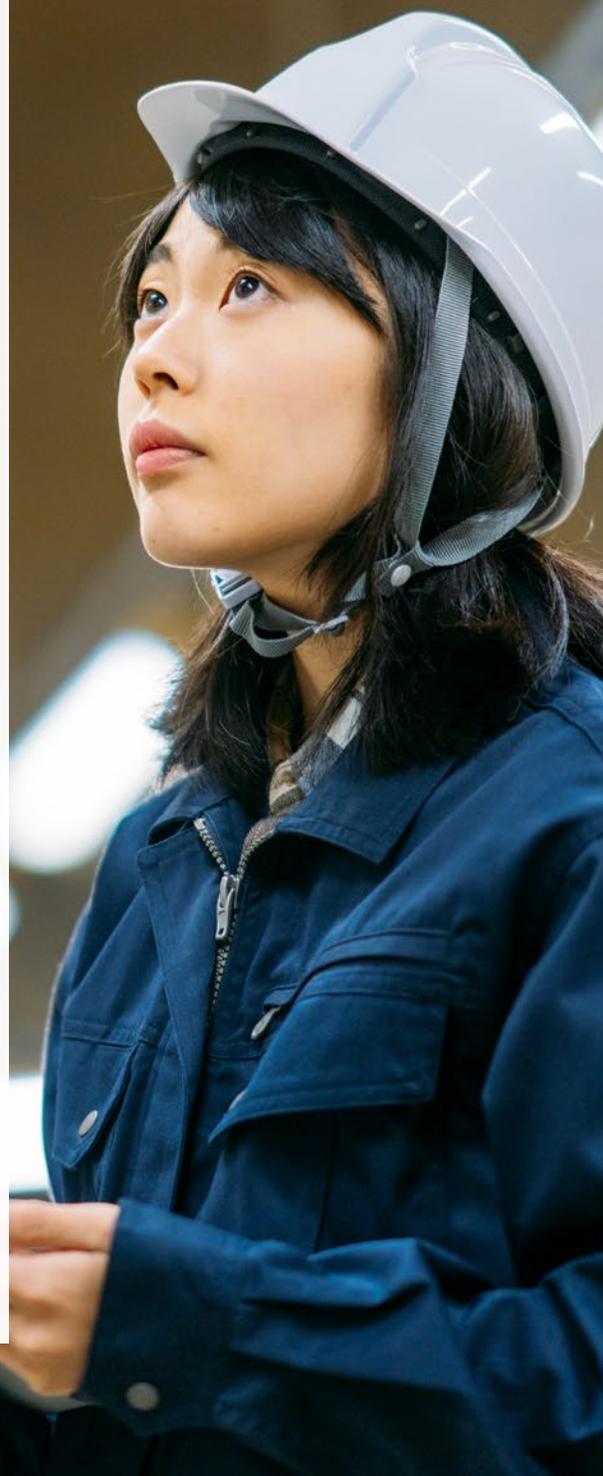
Annexe A
Méthodologie technique

24

Annexe B
Bibliographie

Principales conclusions

- La pénurie de compétences freine la croissance de la productivité. Nous estimons que le PIB du Canada serait supérieur de 1,8 %, ou 49 G\$, aujourd'hui s'il n'y avait pas eu de pénuries de compétences au cours des 20 dernières années.
- Les pénuries de compétences expliquent environ 7 % de l'écart de productivité qui s'est creusé au cours des deux dernières périodes où la croissance de la productivité canadienne a accusé un retard sur celle des États-Unis, soit de 2003 à 2012 et, de nouveau, à partir de 2018.
- Lorsque les pénuries de compétences touchent un groupe d'industries connexes, l'effet sur la productivité globale peut être important. Nous distinguons trois groupes d'industries dans l'économie canadienne en fonction des besoins en compétences des entreprises de chaque secteur :
 - les industries productrices de biens;
 - les industries de services fondés sur le savoir;
 - les industries de services techniques et manuels.
- Des pénuries dans un secteur peuvent avoir des répercussions sur d'autres secteurs dans le même groupe parce qu'ils ont des profils de compétences similaires.
- Les pénuries de compétences varient au fil du temps. À l'heure actuelle, le Canada fait face à une pénurie dans le secteur de la construction qui touche également le secteur des services publics et le secteur minier. Or, ces secteurs ont besoin de compétences techniques, par exemple pour installer, réparer et faire fonctionner du matériel et de l'outillage et concevoir des structures ou des systèmes d'ingénierie.
- De 2018 à 2021, le Canada a connu des pénuries de compétences graves et généralisées dans l'ensemble des industries de services fondés sur le savoir. Or, ces secteurs ont besoin de niveaux élevés de compétences fondamentales, analytiques et interpersonnelles.
- Notre évaluation des pénuries de compétences, qui repose sur des données facilement accessibles sur le marché du travail, peut aider les décideurs à cerner les secteurs aux prises avec des pénuries de compétences, à déterminer la durée et l'ampleur d'une pénurie, et à calibrer toute intervention en fonction de la gravité ou des conséquences de cette pénurie. Ces données peuvent aider à hiérarchiser les interventions à court et à plus long terme destinées à atténuer les pénuries de compétences et à stimuler la productivité.

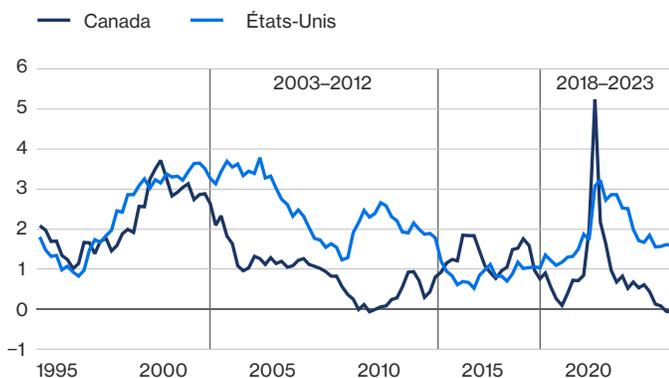


Le problème de productivité du Canada

Le Canada a un problème de productivité. La croissance de la productivité du travail – autrement dit, la production par heure travaillée – stagne. Fin 2023, la productivité du travail de l'économie canadienne était à peu près la même qu'en 2017¹ (voir le graphique 1). Pour la deuxième fois au cours des dernières décennies, la croissance de la productivité du Canada est nettement inférieure à celle des États-Unis, la première fois remontant aux années 2003 à 2012.

Graphique 1

La croissance de la productivité du Canada accuse un retard chronique sur celle des États-Unis (production réelle par heure travaillée, secteur des entreprises, croissance annualisée sur 16 trimestres, trimestriel)



Sources : Le Conference Board du Canada; Bureau of Labor Statistics; Statistique Canada.

Il est également préoccupant de constater que les organisations internationales s'accordent à dire que la croissance de la productivité canadienne sera faible ces prochaines années.

Dans ses « Perspectives de l'économie mondiale », publiées en octobre 2023, le Fonds monétaire international prévoit que notre PIB par habitant n'augmentera que de 0,1 % par an de 2019 à 2028² (voir le graphique 2). Si ces projections se réalisent, la croissance du niveau de vie canadien sera très faible en comparaison de la croissance modérée enregistrée au cours des trois dernières décennies. Par ailleurs, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) prévoit que notre croissance du PIB par habitant se classera au dernier rang des économies de l'OCDE au cours des 40 prochaines années³.

Parmi les facteurs généralement avancés pour expliquer la productivité à la traîne du Canada figurent la structure industrielle du pays, la baisse de l'innovation dans les entreprises et le peu d'investissements dans les jeunes entreprises canadiennes, et un dynamisme des entreprises en berne^{4,5,6}. Il manque cependant un élément dans notre dialogue sur la productivité : nous ne mettons pas l'accent sur le rôle des pénuries de compétences. Or, dans une économie de plus en plus hautement qualifiée et à forte valeur ajoutée, le manque de compétences peut ralentir la croissance et créer dans la production des goulets d'étranglement qui entraînent une baisse de la productivité.

1 La forte croissance de la productivité du travail au Canada pendant la pandémie résultait en grande partie d'une réorientation structurelle vers les industries fournissant des services essentiels. Au début de la pandémie, les heures travaillées ont diminué plus rapidement que la production en raison des confinements. Voir Wang, « Les répercussions de la pandémie de COVID-19 sur la croissance de la productivité au Canada ».

2 Fonds monétaire international, « Perspectives de l'économie mondiale ».

3 Guillemette et Turner, « The Long Game ».

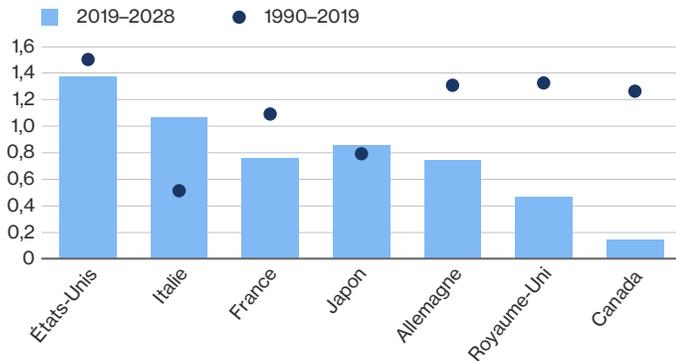
4 Sharpe, « Pourquoi les Américains sont-ils plus productifs que les Canadiens? ».

5 Loertscher et Pujolas, « Canadian Productivity Growth ».

6 Gu, *Entreprises au seuil de la productivité, dispersion de la productivité et croissance de la productivité agrégée au Canada*.

Graphique 2

Le PIB du Canada par habitant devrait nettement moins augmenter que celui des autres économies du G7 (PIB réel par habitant, croissance annualisée moyenne)



Sources : Le Conference Board du Canada; Fonds monétaire international.

Le manque de recherche sur l'importance des compétences dans la croissance de la productivité, combiné au fait qu'il existe des mécanismes d'intervention qui peuvent être très efficaces pour remédier aux pénuries de compétences, comme l'éducation, la formation et la migration de travailleurs qualifiés, donne à penser qu'examiner la productivité sous l'angle des compétences offre une piste prometteuse. En étudiant la relation entre les compétences et la productivité, nous constatons que les pénuries de compétences – à la fois de compétences techniques nécessaires aux industries productrices de biens et de compétences fondamentales, analytiques et interpersonnelles nécessaires aux industries des services fondés sur le savoir – nuisent à la croissance de la productivité au Canada.

La productivité sous l'angle des compétences

Les compétences, les connaissances et les aptitudes déterminent l'efficacité d'un travailleur dans la réalisation des tâches d'un poste donné. L'offre de compétences dans une économie n'est pas le facteur qui influe sur la productivité. En effet, les déséquilibres entre les compétences demandées par les employeurs et les compétences de la main-d'œuvre d'une économie,

ou compris les pénuries ou les inadéquations de compétences, influent sur le rendement des entreprises et de l'économie en général^{7,8}.

Les entreprises et les travailleurs s'adaptent face à des déséquilibres de compétences, mais les pénuries peuvent persister pendant un certain temps. Sur un marché du travail parfaitement concurrentiel, une pénurie de compétences entraînera une augmentation des salaires des travailleurs possédant ces compétences. Face à des coûts de main-d'œuvre plus élevés, les entreprises adapteront, si possible, leurs processus de production afin d'avoir moins besoin d'une compétence plus coûteuse et les travailleurs chercheront à suivre une formation pour acquérir cette compétence, ce qui contribuera à en rééquilibrer l'offre et la demande.

En réalité, l'adaptation des processus de production prend du temps et les entreprises ne peuvent pas observer directement l'ensemble exact des compétences d'un employé potentiel, tandis que les demandeurs d'emploi ne savent pas quels seront les besoins en compétences des employeurs potentiels. Le manque de données claires et observables par les demandeurs d'emploi et les employeurs signifie que les pénuries de compétences peuvent persister et peser sur la productivité pendant de longues périodes^{9,10}.

Une politique conçue pour remédier aux déséquilibres de compétences peut avoir des effets importants sur la productivité, mais le fait que les compétences de la main-d'œuvre et les compétences demandées par les entreprises évoluent sans cesse et ne sont pas bien connues ou facilement observables à un moment donné en complique la définition. Des facteurs cycliques peuvent avoir un impact considérable sur la demande de compétences, notamment en ce qui concerne les compétences nécessaires dans des secteurs où la demande en ce qui a trait à leur production varie considérablement, comme dans le secteur minier ou dans la construction. Des facteurs structurels influent également sur l'offre et la demande de compétences. La technologie continue de redéfinir les compétences nécessaires pour de nombreux postes, tandis que le taux d'activité croissant des femmes et le vieillissement de la population influent aussi sur l'offre et la demande de compétences en milieu de travail¹¹.

7 Organisation de coopération et de développement économiques, « Getting Skills Right ».

8 Grimshaw, O'Mahony et Westwood, « Skills for Productivity Growth ».

9 Organisation de coopération et de développement économiques, « Getting Skills Right ».

10 Cette analyse ne détermine pas quels facteurs font que les ajustements du marché sont lents ou incomplets et ne dit pas si le marché du travail canadien s'adapte plus lentement que d'autres économies – et est donc plus susceptible de présenter des déséquilibres chroniques de compétences. D'autres recherches répondront à cette question.

11 *Ibid.*

Le marché du travail révèle des déséquilibres de compétences

Il est difficile de déterminer l'incidence des pénuries de compétences sur la productivité, car il n'est pas possible d'observer et de mesurer directement les compétences qui font défaut dans l'ensemble de l'économie. Toutefois, la pression sur le marché du travail sert couramment d'indicateur de pénuries de compétences¹².

Mesurer les pénuries de compétences

Les pénuries de compétences, l'inadéquation des compétences et les tensions sur le marché du travail sont trois concepts distincts, même s'ils se chevauchent¹³. Les pénuries de compétences étant difficiles à observer, nous utilisons comme indicateur des mesures des tensions sur le marché du travail.

Les pénuries de compétences surviennent lorsque les compétences recherchées par les entreprises ne sont pas disponibles dans le bassin de candidats.

Il y a inadéquation des compétences lorsque le niveau de compétences d'un travailleur est supérieur ou inférieur à celui que requiert son emploi. Les pénuries de compétences peuvent entraîner des inadéquations de compétences parce que les entreprises emploient des travailleurs insuffisamment qualifiés pour les postes concernés¹⁴.

Les tensions sur le marché du travail résultent d'une pénurie de main-d'œuvre appropriée, l'augmentation des salaires et des heures travaillées et la baisse du nombre de chercheurs d'emploi indiquant le degré de tension.

Sources : Mantione; Organisation de coopération et de développement économiques; Le Conference Board du Canada.

¹³ Mantione, *Des noms qui en disent long*.

¹⁴ Organisation de coopération et de développement économiques, « Getting Skills Right ».

Par exemple, si une industrie ou une profession fait face à une pénurie de compétences, il est probable que le nombre de postes laissés vacants soit élevé, que le nombre de personnes cherchant activement un emploi dans ce domaine soit faible et que la croissance de l'emploi soit forte (bien qu'elle puisse être limitée dans certains cas par la faible disponibilité d'une compétence particulière). Les entreprises qui essaient de recruter et de garder des travailleurs dans ces conditions augmenteront les salaires et, si elles ne parviennent pas à recruter du personnel possédant les compétences voulues, elles intensifieront les activités de leur main-d'œuvre actuelle en la faisant travailler plus longtemps ou elles accepteront un travailleur dont les compétences sont inférieures à celles souhaitées.

Lorsqu'une entreprise est confrontée à des pénuries de compétences, c'est l'heure de travail marginale, ou supplémentaire, effectuée par ses employés qui sera moins productive. Cela tient au fait que les heures supplémentaires sont effectuées par des employés nouvellement embauchés dont les niveaux de compétences sont inférieurs ou, lorsqu'une entreprise ne parvient à recruter personne, au fait que les employés en place doivent rallonger leurs horaires. Dans les deux cas, nous nous attendons à ce que la quantité produite par heure pendant ces heures de travail supplémentaires soit plus faible.

Utilisation de plusieurs indicateurs du marché du travail pour évaluer les pénuries de compétences

Aucun indicateur du marché du travail n'offre de lecture parfaite des pénuries de compétences. En fait, chaque indicateur est, au mieux, une mesure voyante¹⁵. En théorie, les salaires devraient être un moyen idéal de mesurer l'équilibre entre l'offre et la demande sur un marché du travail. En réalité, les signaux salariaux ne disent pas toujours tout, car il se peut que certaines entreprises augmentent les heures de travail plutôt que les salaires pour faire face à des pénuries de compétences. De plus, des changements dans la composition de la main-d'œuvre peuvent avoir une incidence sur les salaires moyens. Enfin, les salaires reflètent aussi des tendances macroéconomiques (p. ex. pendant une reprise après une récession) qui peuvent ne pas refléter les pénuries de compétences.

¹² *Ibid.*

¹⁵ *Ibid.*

Afin de réduire le caractère voyant de chaque indicateur, nous utilisons six indicateurs sectoriels courants du marché du travail pour construire notre propre indicateur de pénurie de compétences :

- l'évolution du pourcentage des travailleurs effectuant des heures supplémentaires;
- l'évolution du nombre moyen d'heures de travail hebdomadaires;
- la croissance de l'emploi;
- le taux de chômage¹⁶;
- la croissance des salaires;
- l'évolution de la part des revenus du travail.

Afin d'exploiter conjointement tous ces indicateurs, nous utilisons l'analyse en composantes principales pour extraire un signal commun du degré de tension du marché du travail, en combinant en fait nos indicateurs en une seule série qui explique la plus grande partie de la variation dans chacune des six séries¹⁷. Pour faire abstraction des tendances générales de l'économie, nous examinons les conditions de travail relatives dans 15 industries en utilisant la différence entre les indicateurs du marché du travail par industrie et dans l'ensemble de l'économie¹⁸. Cette approche repose sur la méthode d'estimation des pénuries de compétences de l'OCDE qui se sert des indicateurs du marché du travail¹⁹. Notre approche par industrie nous permet aussi de tenir compte des différences d'intensité de capital moyenne et des conditions de travail dans l'ensemble des industries.

Il est à noter qu'en raison d'une insuffisance de données, notre mesure ne comprend pas le taux de postes vacants – qui mesure la proportion de postes non pourvus au cours d'une période²⁰. Sur l'échantillon pour lequel nous observons notre mesure de la tension du marché du travail et le taux de postes vacants, nous constatons que les mesures sont positivement corrélées et que notre mesure de la tension du marché du travail tend à devancer d'une année le taux de postes vacants. Voir l'annexe A pour plus de détails.



16 L'inverse du taux de chômage est utilisé afin qu'une augmentation de tous nos indicateurs corresponde à une augmentation de la tension du marché du travail.

17 Voir la description détaillée de la méthodologie à l'annexe A.

18 Voir la liste des industries et leurs identifiants du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) au tableau 1 de l'annexe A.

19 Notre approche diffère de celle de l'OCDE décrite dans *Getting Skills Right* sur quelques points essentiels : i) nous estimons la pénurie de main-d'œuvre dans l'industrie plutôt que par profession par souci de concordance avec les données des comptes de productivité; ii) nous utilisons des indicateurs du marché du travail supplémentaires (pourcentage de travailleurs effectuant des heures supplémentaires et part des revenus du travail), mais nous n'incluons pas de mesure de la sous-qualification; iii) nous utilisons l'analyse en composantes principales pour combiner les différents indicateurs, plutôt que d'utiliser des pondérations fixes – nos résultats sont solides jusqu'au dernier.

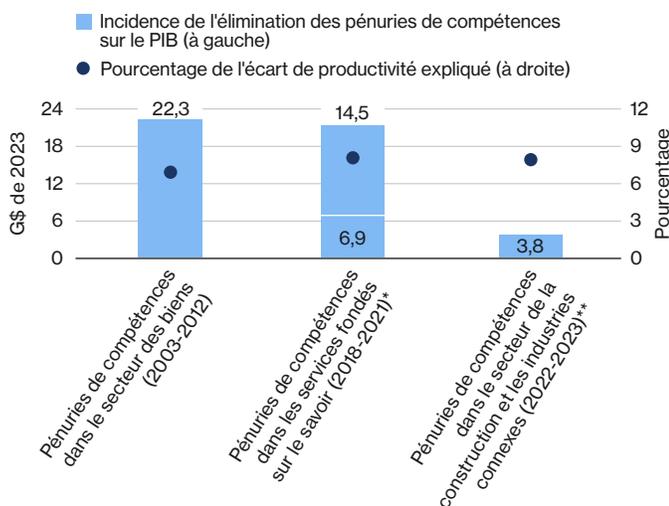
20 Les données de l'Enquête sur les postes vacants et les salaires (EPVS) de Statistique Canada ne sont disponibles qu'à partir de 2015 et l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail (EERH) ne mentionne les taux de postes vacants que de 2011 à 2019, des valeurs manquant dans 12 % des observations en raison d'un manque de fiabilité.

Les pénuries de compétences réduisent la croissance de la productivité

Au Canada, le manque de travailleurs possédant les bonnes compétences freine la croissance de la productivité. Au cours des 20 dernières années, le pays a connu trois périodes au cours desquelles les pénuries de compétences dans de grandes grappes industrielles ont contribué à une faible croissance de la productivité, soit de 2003 à 2012, de 2018 à 2021 et en 2022-2023. Pendant ces périodes, environ 7 % de l'écart de croissance de la productivité entre les États-Unis et le Canada tiennent à des pénuries de compétences²¹ (voir le graphique 3). Sans les pénuries de compétences observées depuis 2018, la croissance de la productivité du Canada aurait été en moyenne de 0,3 %, au lieu de 0,1 %, par an, et le PIB aurait été supérieur de 26 G\$ au total au cours des six dernières années.

Graphique 3

Les pénuries de compétences expliquent 7 % de l'écart de productivité entre les États-Unis et le Canada pendant les période de plus faible productivité canadienne (effet cumulatif sur le PIB en dollars canadiens de 2023 (à gauche); pourcentage de l'écart de productivité expliqué (à droite))



*Le montant de 6,9 G\$ représente l'effet estimé des pénuries de compétences en 2018 et 2019; le montant de 14,5 G\$ représente l'effet estimé des pénuries de compétences en 2020 et 2021 sur lequel les confinements dans les secteurs non essentiels ont pu influer; le pourcentage de l'écart expliqué est calculé sur les années antérieures à la COVID.

**Les secteurs connexes comprennent les services publics et l'extraction minière. Sources : Le Conference Board du Canada; Statistique Canada, Bureau of Labor Statistics.

Des pénuries de compétences dans une industrie peuvent avoir des répercussions dans d'autres

Des pénuries dans une industrie peuvent avoir une incidence sur l'offre de compétences disponibles, et donc sur la productivité, dans d'autres qui ont besoin de compétences similaires. Nous constatons qu'il existe trois groupes d'industries très semblables en ce qui concerne les compétences auxquelles elles s'attendent chez leurs employés; à savoir : i) les industries productrices de biens; ii) les industries de services fondés sur le savoir; et iii) les industries de services techniques et manuels (voir le graphique 4). Ces groupes, ou grappes, sont déterminés à l'aide d'une technique d'apprentissage automatique non supervisée utilisant les 33 compétences incluses dans la base de données du Système d'information sur les professions et les compétences (SIPeC), agrégée à partir de 900 professions pour nos 15 industries²². Cet algorithme répartit les industries en grappes de manière à réduire au minimum la distance entre chaque industrie et le centre de la grappe à laquelle elle appartient.

En plus des compétences, la base de données du SIPeC comprend 49 aptitudes et 44 types de connaissances, chacune classée sur une échelle de 0 à 5, ainsi que des données sur l'importance de 40 tâches effectuées par les employés. L'utilisation de ces autres dimensions de la base de données du SIPeC confirme largement ces trois regroupements, mais fournit aussi des indications supplémentaires²³. Le regroupement en fonction des profils de connaissances révèle que les industries de services fondés sur le savoir sont généralement plus spécialisées. Les soins de santé et l'éducation nécessitent des connaissances spécialisées et ces deux industries sont distinctes l'une de l'autre et de toutes les autres industries. Les services professionnels et les services financiers requièrent aussi des connaissances spécialisées, encore que les profils de connaissances des deux industries soient très semblables, ce qui est conforme à la corrélation observée dans leurs indicateurs de pression sur le marché du travail dans notre échantillon.

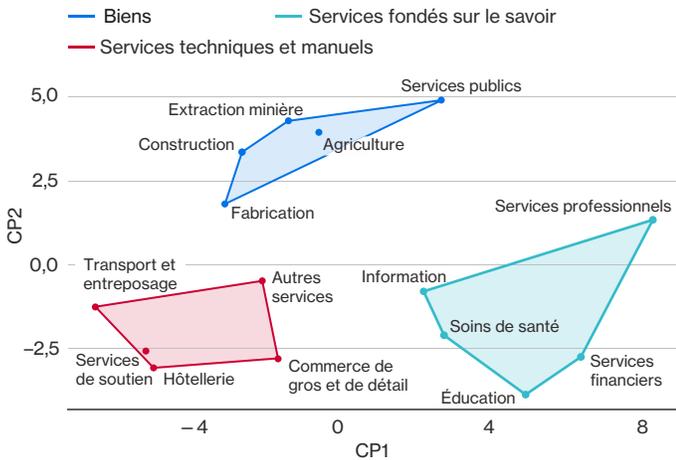
21 Voir l'encadré intitulé « Estimation de l'incidence des pénuries de compétences sur la croissance de la productivité ».

22 Emploi et Développement social Canada, « Méthodologie du Système d'information sur les professions et les compétences (SIPeC) ».

23 Voir l'ensemble complet des grappes industrielles à l'annexe A.

Graphique 4

Trois groupes d'industries distincts demandent les mêmes compétences
(regroupement en k-moyennes, 1^{ère} et 2^e composante principale (CP))



Sources : Le Conference Board du Canada; Emploi et Développement social Canada.

Les pénuries de compétences dans les services fondés sur le savoir ont réduit la productivité à partir de 2018

La dernière période au cours de laquelle la croissance de la productivité canadienne a été inférieure à celle des États-Unis a commencé en 2018. Cette période coïncide avec le moment où les secteurs des services fondés sur le savoir – qui comprennent les services financiers, les services professionnels, les soins de santé, l'éducation et les services d'information – ont connu des pénuries de compétences persistantes avant et au plus fort de la pandémie. Selon nos estimations, ces pénuries ont réduit la croissance de la productivité globale de 0,1 point de pourcentage par an en 2018 et 2019 et de 0,3 point de pourcentage par an en 2020 et 2021. En éliminant ces pénuries de compétences en 2018 et 2019, le PIB aurait augmenté de 7 G\$ et réduit ainsi de 8 % l'écart de productivité qui s'est creusé entre le Canada et les États-Unis au cours de cette période. Et en éliminant les pénuries de compétences rien que dans les services fondés sur le savoir, le PIB aurait augmenté de 15 G\$ en 2020 et 2021²⁴.

Les pénuries de compétences dans le secteur de la construction pèsent actuellement sur la productivité

Les pénuries de compétences dans les services fondés sur le savoir ont été résorbées en 2022, mais les estimations les plus récentes de notre indicateur de tension du marché du travail donnent à penser que certaines industries productrices de biens peinent actuellement à trouver des travailleurs suffisamment qualifiés. Les pénuries de compétences ont réduit la croissance de la productivité en 2022 et 2023 dans le secteur de la construction et, dans une moindre mesure, dans les secteurs des services publics et de l'extraction minière, ce qui explique 8 % de l'écart global de productivité entre les États-Unis et le Canada au cours de cette période. En éliminant les pénuries rien que dans le secteur de la construction, le PIB aurait augmenté de 2,4 G\$ au cours des deux dernières années, et il serait supérieur de près de 4 G\$ si elles avaient été éliminées dans les trois secteurs.

Des pénuries de compétences persistantes dans les industries productrices de biens ont réduit la productivité dans les années 2000

Ce n'est pas la première fois que des pénuries de compétences dans les industries productrices de biens pèsent sur la productivité canadienne. De 2003 à 2012, des pénuries dans ces industries ont réduit la croissance de la productivité de 0,1 point de pourcentage par an. En éliminant ces pénuries, le PIB aurait augmenté de 22 G\$ et l'écart de productivité entre les États-Unis et le Canada au cours de cette période aurait été réduit de 7 %.

24 Notre indicateur des déséquilibres de compétences repose sur la situation relative du marché du travail et peut donc être influencé par l'arrêt de services non essentiels au plus fort de la pandémie.

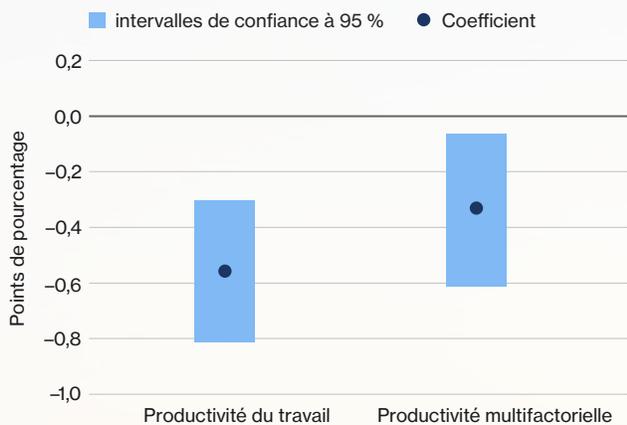
Estimation de l'incidence des pénuries de compétences sur la croissance de la productivité

Nous constatons une relation négative et statistiquement significative entre notre indicateur de pénuries de compétences et la productivité. Lorsque les industries font face à un marché du travail relativement plus tendu que le reste de l'économie – signe qu'il y a pour elles pénurie de compétences –, nous constatons qu'elles enregistrent une croissance plus faible de la productivité du travail et de la productivité multifactorielle (voir le graphique 5).

Graphique 5

Les pénuries de compétences entraînent une baisse de la productivité du travail et de la croissance de la productivité multifactorielle

(estimations des coefficients en bleu et intervalles de confiance)



Note : Réponse de la croissance de la productivité à une augmentation de 1 écart-type de la tension du marché du travail

Source : Le Conference Board du Canada.

Pour calculer l'incidence de ces pénuries de compétences sur la productivité globale du travail, nous multiplions l'estimation du coefficient de productivité du travail par la mesure de la pénurie de compétences de chaque industrie et nous les ajustons en fonction de la part de chaque industrie dans la production globale. Comme notre

mesure des pénuries de compétences varie dans le temps, nous obtenons un ensemble de séries chronologiques de l'incidence des pénuries de compétences sur la croissance de la productivité par secteur.

L'hypothèse clé sur laquelle repose notre analyse est que les pénuries de compétences sont le moteur de la relation observée entre les pressions sur le marché du travail et la productivité. Cependant, d'autres facteurs corrélés à notre indicateur de déséquilibre du marché du travail peuvent également influencer sur la croissance de la productivité. Pour être certains que les compétences sont le moteur de cette relation, nous procédons à un grand nombre de contrôles de sensibilité et de robustesse. Par exemple, nous trouvons des résultats cohérents même lorsque nous prenons en compte les taux d'entrée et de sortie des entreprises, ce qui confirme que nous ne tenons pas compte du fait que les entreprises moins productives ont tendance à disparaître en cas de détente du marché du travail. Nous trouvons également des résultats cohérents lorsque nous tenons compte des variations plus ou moins cycliques de notre indicateur de pressions sur le marché du travail. Nous confirmons aussi que les résultats ne sont pas influencés par l'inclusion d'un indicateur du marché du travail ou d'une industrie en particulier, en supprimant un indicateur et une industrie à la fois et en refaisant notre analyse²⁵.

25 Voir l'examen détaillé des contrôles de sensibilité et de robustesse à l'annexe A.

De quelles compétences avons-nous besoin?

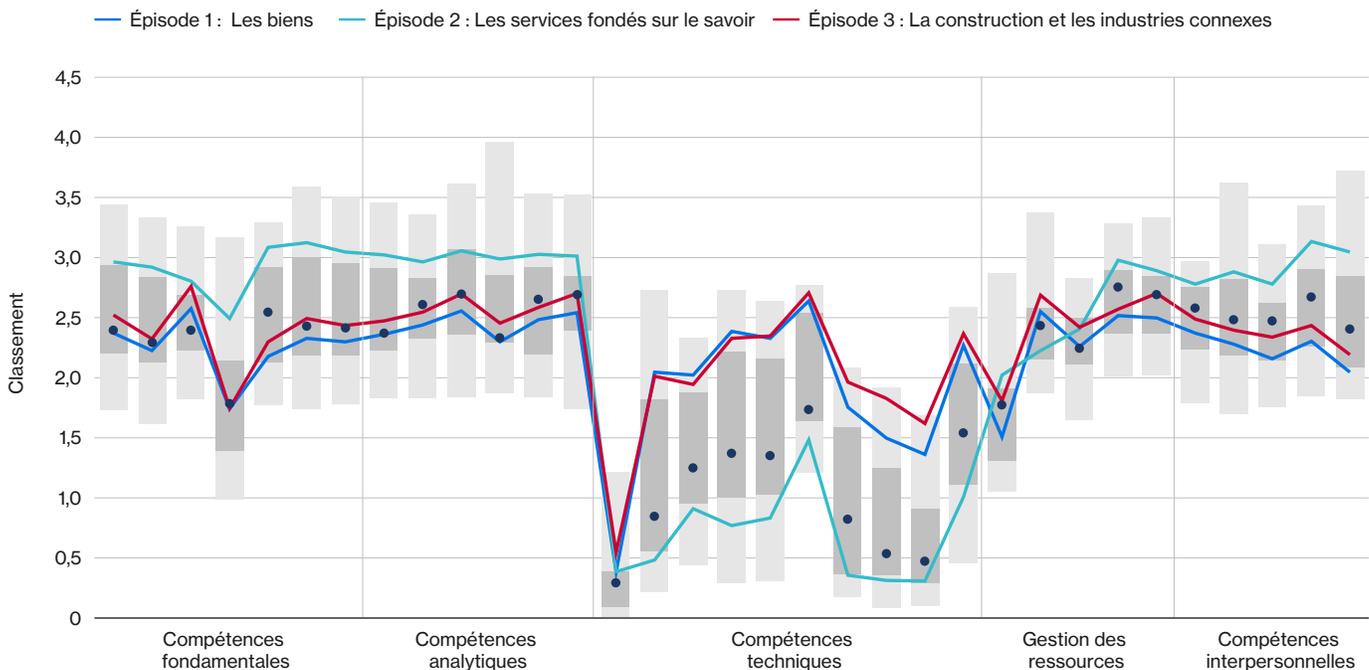
Les compétences dont le Canada a besoin à un moment donné dépendent des industries qui sont aux prises avec des pénuries de compétences. Par exemple, les services fondés sur le savoir ont connu des pénuries de compétences avant et pendant la pandémie. La base de données du SIPEC nous apprend que ces industries ont besoin de niveaux relativement plus élevés de compétences fondamentales, analytiques et interpersonnelles que les autres (voir le graphique 6). Par comparaison, les pénuries de compétences que connaît actuellement le secteur de la construction et les industries connexes laissent supposer une pénurie de compétences techniques, comme lors de la pénurie de compétences dans les industries productrices de biens dans les années 2000.

services fondés sur le savoir sont généralement des compétences nécessaires dans tous les secteurs, mais à un niveau plus élevé. L'industrie médiane a besoin d'un niveau de compétences fondamentales, analytiques et interpersonnelles de faible à modéré dans l'ensemble de sa main-d'œuvre, et même l'industrie dont les exigences sont les plus faibles pour chacune de ces compétences exige au moins une certaine maîtrise. Comparez cela avec les compétences techniques exigées par les industries productrices de biens. L'industrie médiane n'exige que la maîtrise minimale de compétences techniques, ce qui signifie que pour la moitié des industries de notre échantillon, les compétences techniques ne sont généralement pas nécessaires au quotidien.

Si l'on compare les besoins généraux en compétences au cours de ces épisodes, on constate que les compétences demandées par les industries de

Graphique 6

Les pénuries de compétences actuelles touchent des industries qui ont plus de besoins en compétences techniques (niveau de compétences moyen dans l'ensemble des industries; intervalle indiqué en gris)



Note : Le gris foncé indique l'intervalle interquartile, le gris clair l'intervalle global et le tiret rouge la médiane pour l'ensemble des industries. Les profils de compétences pour les épisodes sont pondérés en fonction de la contribution à l'écart de productivité. Les besoins en compétences sont classés ainsi : 0 (pas de besoin), 1 (les plus faibles), 2 (faibles), 3 (moyens), 4 (élevés) et 5 (les plus élevés).

Sources : Le Conference Board du Canada; Emploi et Développement social Canada.

Nous pouvons encore affiner cette analyse pour déterminer quelles sont les cinq compétences spécifiques dont il y a le plus souvent pénurie parmi les 33 compétences recensées par le SIPeC, en calculant l'écart entre chacune des compétences requises et les besoins médians en compétences au cours de chaque épisode²⁶ (voir le tableau 1).

- **Épisode 1** : Pendant la pénurie de compétences dans le secteur des biens, de 2003 à 2012, toutes les industries productrices de biens ont connu des pénuries de compétences, mais c'est dans la construction, la fabrication et l'extraction minière que l'impact sur la productivité globale s'est le plus ressenti. Les cinq principales pénuries de compétences concernaient toutes des compétences techniques liées au matériel et à l'outillage : entretien préventif, fonctionnement et contrôle, surveillance des opérations, installation et réparation du matériel et de l'outillage.

- **Épisode 2** : Pendant la période de pénurie de compétences dans les services fondés sur le savoir, de 2018 à 2021, les pénuries de compétences étaient générales dans tous les secteurs axés sur le savoir, le plus gros frein à la productivité venant du secteur des services financiers. Les cinq principales pénuries de compétences individuelles concernaient trois grandes catégories de compétences qui comprennent, dans l'ordre, la culture numérique, la compréhension orale, les stratégies d'apprentissage et d'enseignement, la réflexion critique et la perspicacité sociale.
- **Épisode 3** : La pénurie actuelle de compétences dans les industries productrices de biens reflète dans une large mesure les pénuries dans le secteur de la construction. Les cinq principales pénuries de compétences concernent toutes la catégorie des compétences techniques : installation d'équipement, entretien, conception de produits de structures et systèmes d'ingénierie, réparation et surveillance du fonctionnement de l'équipement.

Tableau 1

Classification des compétences

Compétences fondamentales	Compétences analytiques	Compétences techniques	Gestion des ressources	Compétences interpersonnelles
Lecture	Réflexion critique	Production numérique	Ressources financières	Coordination
Écriture	Prise de décisions	Entretien	Ressources matérielles	Instruction
Calcul	Évaluation	Choix de matériel	Ressources en personnel	Négociation
Culture numérique	Apprendre et enseigner	Fonctionnement et contrôle	Surveillance	Persuasion
Écoute active	Résolution de problèmes	Surveillance du fonctionnement	Gestion du temps	Perspicacité
Compréhension orale	Analyse de systèmes	Contrôle de la qualité		
Expression orale		Réparation		
		Installation		
		Conception de produits		
		Dépannage		

Notes : Le nom des compétences est abrégé par souci de concision. L'ordre des compétences dans le tableau correspond à l'ordre suivi dans le graphique 6. Sources : Emploi et Développement social Canada; Le Conference Board du Canada.

²⁶ Emploi et Développement social Canada, « Compétences et capacités incluses dans le Système informatique sur les professions et les compétences (SIPeC) ».

Comprendre le contexte des pénuries de compétences

Le contexte d'une pénurie de compétences éclaire sur la meilleure façon d'y remédier. Notre mesure du déséquilibre du marché du travail indique si chacune des 15 industries de notre échantillon connaît une pénurie de compétences au cours d'une année donnée, mais toute réponse des décideurs doit être calibrée en fonction de la gravité ou de l'impact de cette pénurie. Par exemple, leur réponse doit tenir compte de l'ampleur de la pénurie dans l'ensemble des groupes d'industries, de la durée de la pénurie, des compétences spécifiques qui font défaut et, si possible, essayer de comprendre le facteur de pénurie.

Ampleur

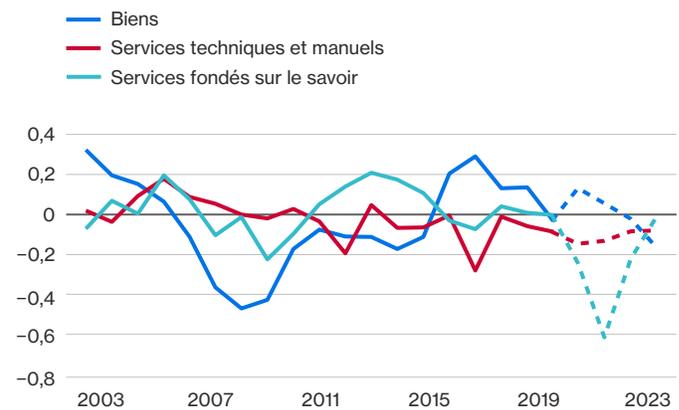
Les pénuries de compétences plus générales sont plus susceptibles d'entraîner une croissance plus faible de la productivité globale et l'intervention des décideurs devrait donc être plus bénéfique. Lors des épisodes où les pénuries de compétences ont sensiblement réduit la productivité au Canada, les pénuries touchaient plusieurs industries dans les grappes de compétences des industries mentionnées au graphique 4 (voir le graphique 7). Une pénurie de compétences plus générale dans l'ensemble des industries ayant des besoins en compétences semblables est plus susceptible de refléter des pénuries de compétences réelles plutôt que d'autres facteurs idiosyncrasiques touchant le marché du travail d'un secteur particulier.

Durée

Plus une pénurie de compétences dure, plus il est probable qu'une intervention des pouvoirs publics sera bénéfique. Notre mesure des pénuries de compétences peut être voyante et fluctuer d'une année à l'autre. Une série de plusieurs années de pénurie de compétences dans un secteur particulier est plus susceptible de refléter une pénurie de compétences que des bruits ou des facteurs idiosyncrasiques. De plus, même lorsque notre indicateur de déséquilibre des compétences détecte une pénurie réelle de compétences, certains déséquilibres se résorbent assez rapidement sans intervention, à mesure que la cause de la pénurie s'atténue et/ou que les entreprises et les travailleurs s'adaptent à la situation.

Graphique 7

Les pénuries de compétences dans les secteurs des biens et des services fondés sur le savoir étaient générales et elles ont pesé sur la croissance de la productivité (variation en point de pourcentage de la croissance de la productivité due à des pénuries de compétences)



Note : Moyenne mobile sur quatre ans. La ligne pointillée représente les estimations pour 2020-23, en maintenant la part du revenu du travail aux niveaux de 2019.

Sources : Le Conference Board du Canada; Statistique Canada.

Compétences spécifiques

Toute intervention potentielle doit aussi tenir compte des compétences qui font spécifiquement défaut et des mécanismes disponibles pour les accroître dans la main-d'œuvre. Il est possible d'augmenter rapidement certaines compétences. Une petite augmentation des compétences plus spécialisées devrait être possible au moyen de micro-crédits. Une formation en cours d'emploi peut également permettre d'augmenter une compétence largement répandue dans la main-d'œuvre (p. ex. les compétences fondamentales ou interpersonnelles). En revanche, il faudra sans doute plus de temps pour remédier à des déséquilibres importants en matière de compétences analytiques ou techniques et il faudra probablement encourager plus d'étudiants et de personnes en transition professionnelle à s'engager dans des parcours de formation particuliers, comme une formation en premier cycle universitaire, un apprentissage ou des études collégiales. Dans ces cas, il faudra sans doute plusieurs années avant de voir les résultats des interventions.

Facteurs

Les pénuries de compétences reflètent un déséquilibre entre l'offre de compétences de la main-d'œuvre et la demande des entreprises. Lorsqu'une pénurie correspond à une nette évolution de la demande de compétences, il est important, pour apporter la réponse optimale, de savoir si cette évolution est susceptible de persister. Il est bien sûr difficile de le savoir en temps réel. Ainsi, il n'était pas possible de savoir d'avance si l'augmentation du prix du pétrole au début des années 2000, qui a stimulé la demande de compétences techniques dans les industries productrices de biens, était susceptible de persister ou de savoir pendant combien de temps la pandémie de COVID-19 et les restrictions connexes étaient susceptibles d'avoir un impact à la fois sur l'offre et sur la demande de compétences analytiques nécessaires aux industries de services fondés sur le savoir.

Plus généralement, notre mesure des pressions sur le marché du travail n'indique pas si un déséquilibre est dû à un changement de l'offre ou de la demande de main-d'œuvre et ne permet pas de savoir ce qui motive ces changements. Mais cette information peut se révéler importante lorsqu'il s'agit de remédier à un déséquilibre des compétences. Par exemple, une pénurie de compétences dans un secteur donné peut tenir à des conditions relatives de salaire et de travail, auquel cas augmenter l'offre de compétences au moyen de programmes de formation et d'éducation ne résoudra peut-être pas le problème.



Comment les décideurs peuvent remédier à la faible productivité du Canada

Nous avons démontré que les compétences sont importantes pour la productivité. Les pénuries de compétences, dans les industries productrices de biens comme dans les industries de services fondés sur le savoir, expliquent environ 7 % de l'écart de croissance de la productivité entre les États-Unis et le Canada qui s'est creusé dans les années 2000 et de nouveau en 2018. En éliminant ces pénuries de compétences, le PIB aurait augmenté de 49 G\$. Les gouvernements, les entreprises et les travailleurs ont tous intérêt à ce que l'offre de compétences corresponde à la demande, même si des données imparfaites compliquent ce processus d'adaptation. Les décideurs ont donc un rôle à jouer dans le repérage des secteurs de l'économie exposés à des pénuries de compétences, afin d'éclairer les décisions relatives à des interventions éventuelles.

Recommandation 1 : Surveiller les compétences qui font défaut, ainsi que le contexte des pénuries de compétences

Les mesures des déséquilibres de compétences comme celles utilisées ici peuvent être utilisées pour surveiller les secteurs de l'économie confrontés à des pénuries de compétences. La combinaison de ces informations avec des données sur les besoins en compétences professionnelles, comme celles de la base de données du SIPeC, montre quelles compétences spécifiques font défaut à un moment donné. Notre mesure des pénuries de compétences, qui évolue dans le temps, indique non seulement si un secteur connaît actuellement une pénurie de compétences, mais aussi depuis combien de temps cette pénurie persiste et dans quelle mesure les déséquilibres de compétences ont variés dans le passé. Nos regroupements d'industries en fonction des compétences requises peuvent aider à déterminer l'ampleur d'une pénurie de compétences dans des secteurs qui requièrent des compétences semblables. Ces facteurs fournissent un contexte important pour éclairer toute intervention destinée à remédier à des pénuries de compétences.

Recommandation 2 : Utiliser des solutions à court terme pour remédier aux pénuries de compétences, comme l'immigration et la reconnaissance simplifiée de titres de compétences.

L'immigration a un rôle important à jouer dans la réduction rapide des déséquilibres de compétences dans les industries où la demande de travailleurs et de compétences peut être variable. Le gouvernement fédéral, en consultation avec les provinces, détermine l'ampleur et la composition de l'immigration annuelle au Canada²⁷. Le système d'immigration n'a pas été conçu au départ pour sélectionner des immigrants possédant des compétences et une expérience dans des professions recherchées. En fait, il accordait la priorité à des niveaux d'instruction élevés et à la maîtrise du français ou de l'anglais²⁸. Cela semble changer.

En 2023, Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada a commencé à sélectionner les immigrants en fonction de leur expérience professionnelle, ce que l'on appelle la sélection axée sur les catégories dans le cadre d'Entrée express, et cette liste comprend des candidats ayant une expérience dans les métiers spécialisés²⁹. Le Programme des candidats des provinces peut également aider à satisfaire à ces besoins. Pour remédier aux déséquilibres de compétences par l'immigration, il faut non seulement que les programmes ciblent les compétences recherchées et comprennent la transférabilité de compétences entre des professions, mais aussi que ces compétences et qualifications des néo-Canadiens soient reconnues et acceptées par les employeurs.

Recommandation 3 : Utiliser la politique en matière d'éducation et de formation pour remédier aux déséquilibres persistants.

Les programmes d'éducation et de formation modifient l'offre de compétences plus graduellement que l'immigration ciblée, même s'ils présentent l'avantage pour le Canada de ne pas avoir à se disputer avec d'autres pays un bassin fixe de migrants qualifiés. Si la politique en matière d'éducation relève de la compétence provinciale, l'adaptation des programmes d'éducation et de formation pour remédier aux déséquilibres de compétences n'incombe pas seulement aux provinces. En effet, les entreprises et les associations industrielles ont un rôle à jouer dans la définition de leurs besoins et la mise en place de programmes de formation pour leur main-d'œuvre existante.

Dans les secteurs où les pénuries de compétences persistent et où il y a des perspectives de forte croissance, des solutions à plus long terme reposant sur la formation et l'éducation sont essentielles pour garantir que la main-d'œuvre canadienne possède les compétences dont les employeurs auront besoin à l'avenir. Outre les politiques en matière d'éducation et de formation, des mesures stratégiques plus générales peuvent également contribuer à favoriser une adaptation plus rapide des compétences par les travailleurs et les entreprises lorsqu'ils font face à des pénuries de compétences.

Remédier à la pénurie de compétences actuelle

Les pénuries de compétences dans le secteur de la construction, ainsi que dans l'extraction minière et les services publics, pèsent actuellement sur la productivité au Canada et elles ont réduit le PIB de près de 4 G\$ au cours des deux dernières années. Améliorer les compétences techniques de la main-d'œuvre canadienne dont ces secteurs ont besoin stimulera la productivité et entraînera, par ricochet, une hausse du niveau de vie. Cette pénurie de compétences techniques ne dure que depuis deux ans et la demande dans les secteurs de la construction et de l'extraction minière a toujours varié, mais les pénuries de compétences dans le secteur de la construction devraient persister au cours de la prochaine décennie, les travailleurs de la construction atteignant l'âge de la retraite, tandis que la demande de construction de logements augmente³⁰.

Il faut, pour suivre nos recommandations, des solutions à la fois à court et à long terme. L'immigration qualifiée ciblée a un rôle important à jouer dans la réduction rapide des pénuries de compétences techniques, combinée à des investissements dans la formation et l'éducation pour augmenter le vivier de travailleurs qualifiés. De fait, le Budget 2024 comprenait des mesures visant à encourager les Canadiens à s'intéresser aux parcours de formation aux métiers, et il affectait plus de ressources à la simplification de la reconnaissance des titres de compétences étrangers dans le secteur de la construction³¹. Une étude plus approfondie et plus détaillée des pénuries de compétences faciliterait l'élaboration d'une intervention globale des pouvoirs publics destinée à remédier aux pénuries de compétences techniques et à toute autre pénurie de compétences future au Canada.

27 De La Durantaye-Guillard, Brosseau et Elgersma, *Introduction à la politique d'immigration*.

28 Craft, Forge et Dennler, *Travaux en cours*.

29 Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada, « Rondes d'invitations dans le cadre d'Entrée express ».

30 Gouvernement du Canada, Budget 2024.

31 *Ibid.*

Annexe A

Méthodologie technique

Méthodologie des indicateurs de compétences et méthode d'estimation

Notre indicateur de disponibilité des compétences par industrie est la première composante principale d'une série d'indicateurs relatifs du marché du travail (IMT) estimés annuellement par industrie.

Plus précisément, l'écart relatif par rapport à l'ensemble de l'économie canadienne est calculé pour six IMT :

- Variation en points de pourcentage du pourcentage de travailleurs travaillant plus de 40 heures par semaine. Source : Statistique Canada, Tableau 14-10-0036-01;
- Évolution de la moyenne des heures effectivement travaillées dans l'emploi principal. Source : Statistique Canada, Tableau 14-10-0036-01;
- Différence logarithmique de l'emploi. Source : Statistique Canada, Tableau 14-10-0022-01;
- Inverse du taux de chômage. Source : Statistique Canada, Tableau 14-10-0022-01;
- Différence logarithmique du taux de salaire hebdomadaire moyen. Source : Statistique Canada, Tableau 4-10-0063-01;
- Variation en points de pourcentage de la part du travail dans la valeur nominale ajoutée. Source : Statistique Canada, Tableau 36-10-0480-01.

Plus particulièrement, pour chaque industrie (i) et chaque période (t), une mesure relative de chacun des six IMT est calculée :

$$IMT\ relatif_{i,t} = IMT_{i,t} - IMT\ agrégé_t$$

Ces variables relatives du marché du travail nous permettent de faire abstraction du cycle économique général et de nous concentrer sur l'évolution sectorielle de la situation du marché du travail.

Pour chaque industrie, nous normalisons chaque variable des IMT relatifs et calculons la première composante principale (CP1) de ces six IMT relatifs. La CP1 est estimée séparément pour chacune des 15 industries énumérées dans le tableau 1, ce qui permet la variation des charges ou pondérations factorielles par industrie :

Cette première composante principale saisit le degré relatif de tension du marché du travail ou de pénurie de compétences pour chaque industrie. Plus la valeur de la CP1 est élevée, plus la pénurie de main-d'œuvre et de compétences est grande dans cette industrie en particulier.

La croissance de la productivité est ensuite régressée en fonction de cette mesure de la tension du marché du travail :

$$\Delta \ln(\text{Productivité}_{i,t}) = \beta CP1_{i,t} + \eta_i + T_t + \mu_{i,t}$$

Nous estimons l'incidence de la tension du marché du travail à la fois sur :

- La différence logarithmique de la productivité du travail, mesurée en dollars enchaînés (2012) par heure. Source : Statistique Canada, Tableau 36-10-0480-01;
- La différence logarithmique de la productivité multifactorielle fondée sur la valeur ajoutée. Source : Statistique Canada, Tableau 36-10-0217-01.

La productivité du travail est fonction de la qualité de la main-d'œuvre, de la disponibilité du capital et de l'efficacité avec laquelle la main-d'œuvre est capable d'utiliser ce capital. Si la tension du marché du travail est négativement corrélée à l'investissement, un coefficient négatif (β) sur la tension du marché du travail pourrait refléter une intensité capitaliste moindre, plutôt qu'un lien quelconque avec des compétences. Pour nous assurer que nos résultats sont dictés par la qualité de la main-d'œuvre ou l'efficacité avec laquelle elle réussit à utiliser le capital – deux facteurs qui reflètent les compétences des travailleurs –, nous régressons la productivité multifactorielle, qui tient compte du stock de capital, sur notre mesure des conditions relatives du marché du travail.

Ce modèle est estimé sur 22 ans (de 1998 à 2019) avec des erreurs-types corrigées de l'hétéroscédasticité. Nous incluons des effets fixes d'industrie (η_i), pour tenir compte du fait que les industries ont différents niveaux de croissance tendancielle de la productivité, et des effets fixes d'année (T_t), pour tenir compte de tout changement commun de productivité dans l'ensemble des industries au cours d'une année donnée.

Tableau 1

Nom des industries et correspondance avec le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord

Nom abrégé de l'industrie	Nom complet de l'industrie	Code SCIAN
Agriculture	Agriculture	11A,115
Extraction minière	Foresterie, pêche, mines, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz	113, 114, 21
Services publics	Services publics	22
Construction	Construction	23
Fabrication	Fabrication	3A
Commerce de gros et de détail	Commerce de gros et de détail	41,4A
Transport et entreposage	Transport et entreposage	4B
Services financiers	Finance, assurances, services immobiliers et de location	52,53
Services professionnels	Services professionnels, scientifiques et techniques	54
Services de soutien	Services aux entreprises, services relatifs aux bâtiments et autres services de soutien	55113,56
Éducation	Services d'enseignement	61
Soins de santé	Soins de santé et assistance sociale	62
Information	Information, culture et loisirs	51,71
Hôtellerie	Services d'hébergement et de restauration	72
Autres services	Autres services (sauf les administrations publiques)	81

Note : Le nom complet de l'industrie renvoie au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) utilisé dans l'Enquête sur la population active; le code SCIAN représente la correspondance utilisée pour faire coïncider les comptes de productivité.

Sources : Le Conference Board du Canada; Statistique Canada.

Incidence des compétences sur la productivité – résultats détaillés

Le resserrement des marchés du travail, tel qu'il est mesuré par la CP1, est associé à une croissance plus faible de la productivité du travail et de la productivité multifactorielle au niveau sectoriel (voir le tableau 2).

Nous effectuons des contrôles de robustesse qui confirment que nos résultats ne sont pas sensibles aux facteurs suivants :

- L'utilisation des conditions réelles du marché du travail plutôt que de conditions relatives;
- L'ensemble des indicateurs du marché du travail utilisés pour calculer la première composante principale;
- L'ensemble des industries incluses;
- La période considérée;
- L'inclusion d'autres facteurs susceptibles de stimuler la productivité qui sont corrélés avec la tension du marché du travail (p. ex. le dynamisme des entreprises);
- L'utilisation de la tendance relative de chaque indicateur du marché du travail pour faire abstraction des facteurs cycliques;
- L'inclusion de décalages de la productivité et de tensions du marché du travail.

Tableau 2

Régression de la différence logarithmique de la productivité sur la tension relative du marché du travail (données annuelles; de 1998 à 2019)

	I Productivité du travail	II Productivité multifactorielle
CP1 _{t,t}	-0,0056*** (0,0013)	-0,0034** (0,0014)
Observations	330	330
Effets fixes	Industrie, année	Industrie, année
R ²	0,273	0,254

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

Examen de différentes méthodes de construction de la tension du marché

Afin de nous assurer que nos résultats ne sont pas influencés par la façon dont notre mesure de la tension du marché du travail fait abstraction du cycle économique, nous estimons deux spécifications aux extrémités opposées du spectre. La spécification III utilise une CP1 calculée à partir d'indicateurs réels, plutôt que relatifs, du marché du travail, et ne cherche donc pas du tout à faire abstraction du cycle économique. En revanche, la spécification IV élimine encore plus la composante cyclique en extrayant d'abord la tendance de chaque indicateur du marché du travail à l'aide d'un filtre de Hodrick-Prescott ($\lambda=6,25$) et en exprimant cette tendance relative par rapport à la tendance générale de l'économie pour construire la CP1. Cette approche correspond à la manière dont l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) construit son indicateur de l'équilibre du marché du travail. Dans les deux cas, les résultats sont conformes à notre spécification de base (voir le tableau 3). (Nous vérifions aussi que nos résultats ne sont pas sensibles à l'utilisation de l'analyse en composantes principales en utilisant des pondérations égales fixes pour combiner nos indicateurs relatifs normalisés du marché du travail où, comme dans la méthode de l'OCDE, tous les indicateurs ont une pondération w , à l'exception de la variation de l'emploi qui a une pondération de $0,5w$).

Variation de l'ensemble des indicateurs du marché du travail utilisés

Afin que nos résultats ne soient pas influencés par l'inclusion d'un indicateur du marché du travail en particulier, notamment en ce qui concerne des indicateurs tels que les heures travaillées – où l'erreur de mesure commune aux variables dépendantes et indépendantes entraînerait une relation négative –, nous construisons et éprouvons plusieurs versions de notre indicateur de tension relative du marché du travail en supprimant chaque fois un indicateur du marché du travail et nous obtenons des résultats cohérents (voir le tableau 4).

Supprimer la part du travail dans le revenu, qui n'est disponible que jusqu'en 2019 au niveau sectoriel, nous permet de confirmer que nos résultats sont valables lorsque l'on inclut les années 2020, 2021 et 2022.

Tableau 3

Régression de la différence logarithmique de la productivité sur la tension relative du marché du travail (données annuelles; de 1998 à 2019)

	III IMT réels	IV IMT à tendance relative	V Pondérations fixes
CP1 _{it}	-0,0028** (0,0014)	-0,0033*** (0 0010)	-0,0084** (0,0035)
Observations	330	330	330
R ²	0,233	0,241	0,233

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses, y compris les effets fixes de l'industrie et de l'année.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

Tableau 4

Régression de la différence logarithmique de la productivité du travail sur la tension relative du marché du travail de la spécification VI

(données annuelles; de 1998 à 2019)

	Excluant le nombre d'heures moyen	Excluant la part des heures supplémentaires	Excluant l'emploi	Excluant le taux de chômage	Excluant les salaires	Excluant la part du travail
CP1 _{it}	-0,0065*** (0,0014)	-0,0037** (0,0015)	-0,0048*** (0,0014)	-0,0058*** (0,0014)	-0,0046*** (0,0014)	-0,0048*** (0,0013)
Observations	330	330	330	330	330	330
R ²	0,274	0,239	0,258	0,272	0,255	0,257

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses, y compris les effets fixes de l'industrie et de l'année.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

Variation de l'ensemble des industries incluses

Nos résultats ne dépendent pas d'un secteur particulier. De fait, nous constatons que nos estimations de l'incidence de la tension du marché du travail sur la productivité sont cohérentes lorsque nous effectuons notre régression en supprimant une industrie à la fois (voir le tableau 5).

Inclusion de mesures du dynamisme des entreprises

Il se peut que la relation que nous observons entre le marché du travail et la productivité soit déterminée par un troisième facteur, par exemple le dynamisme des entreprises. Il est probable, lorsque la conjoncture est faible, que les entreprises les moins productives soient celles qui disparaissent. Au Canada, il a été constaté que les taux de sortie ont un effet de causalité de Granger sur la productivité, et cette relation est positive. Autrement dit, quand les taux de sortie augmentent, la productivité aussi¹. Afin d'exclure ce facteur comme principal moteur de nos résultats, nous incluons des mesures du dynamisme des entreprises, c'est-à-dire les entrées, les sorties et la part de l'emploi créée ou détruite par l'entrée ou la sortie des entreprises.

Cette mesure est disponible pour toutes nos industries sauf l'éducation et la santé, et la définition d'agriculture et de foresterie, pêche, mines, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz diffère – dans les données relatives au dynamisme, les sous-secteurs de la foresterie et de la pêche sont inclus dans l'agriculture.

Nos résultats ne sont pas déterminés par le dynamisme des entreprises. L'effet de la tension du marché du travail sur la productivité du travail reste statistiquement et économiquement significatif lorsque l'on inclut des mesures du dynamisme des entreprises (spécification XI). Des tests de corrélation simples donnent à penser que le secteur *extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz* est le seul où les taux d'entrée et de sortie sont respectivement corrélés positivement et négativement avec notre mesure de la tension du marché du travail. L'exclusion de ce secteur donne également des résultats cohérents (spécification X).

Tableau 5

Régression de la différence logarithmique de la productivité du travail sur la tension relative du marché du travail de la spécification VII

(données annuelles; de 1998 à 2019)

	Coefficient (erreur-type)	Observations	R ²
Excluant l'agriculture	-0,0044*** (0,0012)	308	0,266
Excluant l'extraction minière	-0,0044*** (0,0012)	308	0,300
Excluant les services publics	-0,0056*** (0,0013)	308	0,288
Excluant la construction	-0,0058*** (0,0014)	308	0,276
Excluant la fabrication	-0,0054*** (0,0014)	308	0,265
Excluant le commerce de gros et de détail	-0,0057*** (0,0014)	308	0,269
Excluant le transport et l'entreposage	-0,0059*** (0,0014)	308	0,271
Excluant les services financiers	-0,0062*** (0,0014)	308	0,294
Excluant les services professionnels	-0,0059*** (0,0014)	308	0,271
Excluant les services de soutien	-0,0053*** (0,0013)	308	0,278
Excluant l'éducation	-0,0059*** (0,0013)	308	0,293
Excluant les soins de santé	-0,0055*** (0,0014)	308	0,261
Excluant l'information	-0,0056*** (0,0014)	308	0,266
Excluant l'hôtellerie	-0,0059*** (0,0014)	308	0,273
Excluant les autres services	-0,0060*** (0,0014)	308	0,283

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses, y compris les effets fixes de l'industrie et de l'année.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

1 St-Amand et Tessier, *Firm Dynamics and Multifactor Productivity*.

Tableau 6

Régression de la différence logarithmique de la productivité du travail sur la tension relative du marché du travail (données annuelles; de 1998 à 2019)

	VIII Base en excluant l'éducation et les soins de santé	IX En incluant le dynamisme des entreprises	X En incluant le dynamisme; en excluant l'extraction minière
$CP1_{i,t}$	-0,0063*** (0,0015)	-0,0056*** (0,0015)	-0,0051*** (0,0014)
Taux d'entrée _{i,t}		-0,0044*** (0,0016)	-0,0017 (0,0016)
Taux de sortie _{i,t}		0,0029 (0,0034)	-0,0016 (0,0029)
Taux de création d'emplois par les entrées _{i,t}		0,0067 (0,0053)	0,0059 (0,0056)
Taux de destruction d'emplois par les sorties _{i,t}		-0,0080** (0,004)	-0,0064 (0,0093)
Observations	260	247	228
R ²	0,283	0,304	0,275

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses, y compris les effets fixes de l'industrie et de l'année.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

Inclusion de décalages de la productivité et de la tension du marché du travail

Afin que notre mesure de la tension du marché du travail aide à expliquer la productivité au-delà de ce que la seule croissance passée de la productivité nous indiquerait, nous incluons dans notre spécification des décalages de la croissance de la productivité. Nous incluons également des décalages de notre variable indépendante – la tension du marché du travail –, afin de voir si les déséquilibres de compétences ont tendance à n'avoir que des effets contemporains, ou si un déséquilibre de compétences au cours d'une année donnée peut avoir des effets prolongés sur la productivité, même après que la pénurie a été résorbée.

Nous constatons qu'un resserrement accru du marché du travail réduit la croissance de la productivité, même après avoir pris en compte la croissance passée de la productivité, et que l'effet de la tension du marché du travail n'est que contemporain (voir le tableau 7).

Relation entre la tension du marché du travail et les taux de postes vacants

Afin de vérifier comment notre mesure de la tension du marché du travail se compare au taux de postes vacants, nous construisons une mesure annuelle du taux de postes vacants moyen de 2011 à 2022, en combinant les séries de l'Enquête sur les postes vacants et les salaires (EPVS) et de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail (EERH) de Statistique Canada. L'EPVS n'est disponible qu'à partir de 2015 et l'EERH ne rapporte de taux de postes vacants que de 2011 à 2019, des valeurs manquant pour 12 % observations en raison d'un manque de fiabilité². Nous utilisons l'échantillon commun des deux séries de taux de postes vacants pour prédire ce que la série de l'EPVS aurait été avant 2015, étant donné la relation observée avec les observations de l'EERH au niveau sectoriel, en interpolant, au besoin, les valeurs manquantes. Nous régressons cette série de taux de postes vacants sur notre mesure du déséquilibre du marché du travail et constatons une corrélation positive, c'est-à-dire que notre mesure du déséquilibre du marché du travail tend à devancer le taux de postes vacants d'environ un an.

Tableau 7

Régression de la différence logarithmique de la productivité du travail sur la tension relative du marché du travail (données annuelles; de 1999 à 2019)

	XI Base en incluant la productivité décalée	XII Base en incluant l'IMT décalé	XIII Base en incluant la productivité et l'IMT décalés
$CP1_{i,t}$	-0,0058*** (0,0013)	-0,0060*** (0,0014)	-0,0059*** (0,0013)
$d(\log(\text{productivité du travail}))_{i,t-1}$	0,0677 (0,1106)		0,0582 (0,1143)
$CP1_{i,t-1}$		-0,0011 (0,0012)	-0,0007 (0,0012)
Observations	315	315	315
R ²	0,286	0,284	0,286

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses, y compris les effets fixes de l'industrie et de l'année.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

2 Statistique Canada, Enquête sur les postes vacants et les salaires (EPVS), Statistique Canada, Tableau 14-19-0226-01.

Construction de profils de compétences par industrie

Le SIPeC fournit des profils de compétences, d'aptitudes, de connaissances et d'activités professionnelles pour plus de 900 professions. Cependant, notre analyse nous oblige à construire des profils de compétences par industrie qui correspondent à ce que nous utilisons pour évaluer l'incidence des déséquilibres de compétences sur la productivité. Il s'agit d'un processus en trois étapes qui consiste à :

- Agréger le classement des compétences du SIPeC par profession des codes de sept à cinq chiffres de la Classification nationale des professions (CNP), au besoin, en utilisant des moyennes simples;
- Construire des profils de compétences à partir de codes à trois et à cinq chiffres du Système de classification des industries nord-américaines (SCIAN) en utilisant les parts d'emploi des professions par industrie du recensement de 2021;
- Agréger jusqu'à nos groupes d'industries, en pondérant en fonction de la part de l'emploi (approximativement les codes à deux chiffres du SCIAN, avec quelques différences pour correspondre aux groupes d'industries de Statistique Canada dans les données sur le marché du travail)

Regroupement à partir des compétences, des aptitudes, des connaissances, des activités professionnelles et des déséquilibres de compétences

Le SIPeC dresse un tableau extrêmement riche et détaillé des exigences des différentes professions. Nos profils par industrie préservent toutes ces dimensions et contiennent des évaluations sur une échelle de 1 à 5 des 33 compétences, 49 aptitudes, 44 types de connaissances et 40 activités professionnelles.

Le regroupement en k-moyennes est une technique d'apprentissage automatique non supervisée qui cherche à classer un certain nombre d'observations, dans notre cas, d'industries, en un nombre précisé de groupes ou grappes logiques. Il s'agit de la même approche que celle utilisée pour un exercice similaire dans une recherche antérieure du Conference Board qui regroupait 500 professions en fonction de leurs profils de compétences en utilisant la base de données O*NET en huit grappes³. L'affectation d'une industrie à un groupe repose sur la minimisation de la distance euclidienne entre les industries et le centre du groupe auquel elles appartiennent. Nous utilisons des graphiques en coude pour choisir le nombre optimal de groupes. Il s'agit d'une représentation graphique du nombre de groupes par rapport à la proportion de variation expliquée. L'ajout de groupes augmente mécaniquement la proportion de variation expliquée, mais il

Tableau 8

Régression du taux de postes vacants sur la tension relative du marché du travail
(données annuelles; de 2011 à 2022)

	XIV Contemporain	XV Contemporain et décalé
CP1 _{i,t}	0,0020 (0,0576)	0,0140 (0,0578)
CP1 _{i,t-1}		0,1207* (0,0722)
Observations	180	180
R ²	0,604	0,619

Note : Erreurs-types conformes à l'hétéroscédasticité entre parenthèses, y compris les effets fixes de l'industrie et de l'année.

* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

Source : Le Conference Board du Canada.

arrive généralement un moment où l'augmentation de la variation expliquée ralentit, autrement dit, à un certain point, le « coude » est situé dans le graphique. Au-delà de ce point, il devient moins intéressant d'ajouter des groupes. Ces graphiques en coude donnent à penser que le nombre optimal de groupes est de trois pour les compétences, les connaissances et les activités professionnelles, et de six pour les connaissances.

Le tableau 9 présente la liste exhaustive de l'appartenance à un groupe par industrie. Les compétences et l'activité professionnelle produisent des regroupements d'industries identiques. Le nombre optimal de groupes fondés sur le savoir est de six au lieu de trois, ce qui laisse supposer que l'agriculture, les soins de santé et l'assistance sociale, et l'éducation ont des besoins en connaissances spécialisées. Lorsque l'on procède à des regroupements en fonction des aptitudes, certaines industries productrices de biens, comme les services publics et la fabrication, ressemblent plus à des services techniques et manuels. Le transport et l'entreposage ressemblent plus au secteur des biens en ce qui concerne les aptitudes et les connaissances.

3 Gabler, *Cesser de penser en termes de col bleu et de col blanc*.

Tableau 9

Appartenance à un groupe par dimension du travail et par industrie

	Compétences	Aptitudes	Connaissances	Activités professionnelles
Agriculture	Biens	Biens	Unique	Biens
Extraction minière	Biens	Biens	Biens	Biens
Construction	Biens	Biens	Biens	Biens
Services publics	Biens	Techniques et manuelles	Biens	Biens
Fabrication	Biens	Techniques et manuelles	Biens	Biens
Transport et entreposage	Techniques et manuelles	Biens	Biens	Techniques et manuelles
Commerce de gros et de détail	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles
Services de soutien	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles
Hôtellerie	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles
Autres services	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles	Techniques et manuelles
Information	Services fondés sur le savoir	Services fondés sur le savoir	Techniques et manuelles	Services fondés sur le savoir
Services financiers	Services fondés sur le savoir			
Services professionnels	Services fondés sur le savoir			
Éducation	Services fondés sur le savoir	Services fondés sur le savoir	Unique	Services fondés sur le savoir
Soins de santé	Services fondés sur le savoir	Techniques et manuelles	Unique	Services fondés sur le savoir

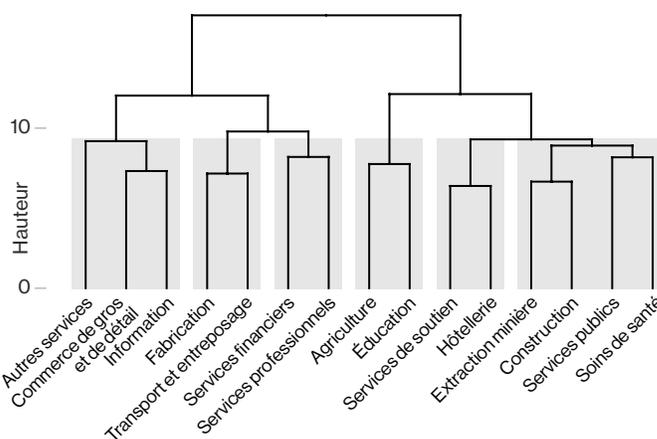
Source : Le Conference Board du Canada.

Le graphique 7 montre que les industries productrices de biens ont connu des périodes similaires de pénuries relatives de compétences au cours des 20 dernières années. Afin d'établir de façon plus formelle quelles industries connaissent un déséquilibre similaire du marché du travail au fil du temps, nous utilisons un regroupement hiérarchique reposant sur la somme des carrés de l'erreur⁴. Cette méthode commence avec 15 grappes comprenant chacune un membre, puis elle réduit itérativement le nombre de grappes d'une unité à la fois afin de réduire au minimum la somme des carrés de l'erreur. Cela permet de regrouper les industries en grappes qui présentent l'évolution la plus similaire de notre indicateur du marché du travail pour les compétences dans l'ensemble de notre échantillon. Cette méthode produit des grappes globalement conformes à l'analyse de regroupement en k-moyenne, notamment en utilisant la dimension des connaissances (voir la pièce 1). Par exemple, l'extraction minière, la construction et les services publics apparaissent dans le même groupe, tout comme la fabrication et le transport et l'entreposage.

Pièce 1

Regroupement hiérarchique sur l'indicateur de tension relative du marché du travail

(Fonction objective de la somme des carrés de l'erreur de Ward)



Sources : Ward; Le Conference Board du Canada.

4 Ward, « Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function ».

Annexe B

Bibliographie

Craft, Alice, Fabien Forge et Kathryn Dennler. *Travaux en cours : Comment l'immigration peut-elle remédier aux pénuries de main-d'œuvre dans la construction résidentielle*, Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2023.

De La Durantaye-Guillard, Camille, Laurence Brosseau et Sandra Elgersma. *Introduction à la politique d'immigration*, Notes de la Colline, Ottawa, Bibliothèque du Parlement, 2023.

Fonds monétaire international. « Perspectives de l'économie mondiale – Reprise : des situations divergentes à gérer », octobre 2023, interrogé le 24 mai 2024, <https://www.imf.org/fr/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023>.

Gabler, Nachum. *Cesser de penser en termes de col bleu et de col blanc : Une approche fondée sur les compétences pour établir des groupes d'emplois au Canada*, Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2022.

Gouvernement du Canada. « Méthodologie du Système d'information sur les professions et les compétences (SIpEc) », dernière modification le 2 juin 2023, interrogé le 15 février 2024, <https://noc.esdc.gc.ca/SipEc/MethodologieSipEc?GoCTemplateCulture=fr-CA>.

–. « Compétences et capacités incluses dans le Système d'information sur les professions et les compétences (SIpEc) », dernière modification le 2 juin 2023, interrogé le 16 février 2024, <https://noc.esdc.gc.ca/StructureTaxonomie/SipEcCompetencesCapacites?GoCTemplateCulture=fr-CA>.

–. *Budget 2024 : Une chance équitable pour chaque génération*, Ottawa, ministère des Finances Canada, 2024, interrogé le 24 mai 2024, <https://www.budget.canada.ca/2024/report-rapport/budget-de-2024.pdf>.

Grimshaw, Damian, Mary O'Mahony et Andrew Westwood. *Skills for Productivity Growth*, Productivity Insights Paper n° 023, Manchester, The Productivity Institute, 2023.

Guillemette, Y. et D. Turner. « The Long Game: Fiscal Outlooks to 2060 Underline Need for Structural Reform », OECD Economic Policy Papers, n° 29, Paris, OECD Publishing, 2021, interrogé le 24 mai 2024, https://www.oecd-ilibrary.org/fr/economics/the-long-game-fiscal-outlooks-to-2060-underline-need-for-structural-reform_a112307e-en.

Gu, Wulong. *Entreprises au seuil de la productivité, dispersion de la productivité et croissance de la productivité agrégée au Canada*, Direction des études analytiques, documents de recherche, Ottawa, Statistique Canada, 2020.

Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. « Rondes d'invitations dans le cadre d'Entrée express : Sélection axée sur les catégories », dernière modification le 8 février 2024, interrogé le 26 février 2024, <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/services/immigrer-canada/entree-express/soumettre-profil/selections-candidats/selection-axee-ensembles.html>.

Loertscher, Oliver et Pau Pujolas. « Canadian Productivity Growth: Stuck in the Oil Sands », 11 avril 2023, interrogé le 24 mai 2024, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4417319doi:http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4417319.

Mantione, Anthony. *Des noms qui en disent long : pénuries de main-d'œuvre, déficits de compétences et inadéquation des compétences*, Rapport de perspectives de l'IMT n° 3, Ottawa, Conseil de l'information sur le marché du travail, 2018.

Organisation for Economic Co-operation and Development. « Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators », Paris, OECD Publishing, 2017, https://read.oecd-ilibrary.org/employment/getting-skills-right-skills-for-jobs-indicators_9789264277878-en#page4.

Sharpe, Andrew. « Pourquoi les Américains sont-ils plus productifs que les Canadiens? », conférence publique donnée au Centre for International Business, College of Business Economics, Western Washington University, Bellingham (Washington), 23 janvier 2003.

St-Amant, Pierre et David Tessier. *Firm Dynamics and Multifactor Productivity: An Empirical Exploration*, Staff Working Paper/ Document de travail du personnel 2018-15, Ottawa, Banque du Canada, mars 2018.

Statistique Canada. Enquête sur les postes vacants et les salaires (EPVS), 18 décembre 2023, interrogé le 1^{er} mars 2024, https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&ld=1530774.

–. Tableau 14-10-0226-01, Postes vacants, chômeurs et ratio chômeurs-postes vacants, moyennes mobiles de trois mois, données non désaisonnalisées, inactif, 28 novembre 2019, interrogé le 1^{er} mars 2024, https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410022601&request_locale=fr.

Wang, Weimin. « Les répercussions de la pandémie de COVID-19 sur la croissance de la productivité au Canada », *Rapports économiques et sociaux*, vol. 1, n° 5, 26 mai 2021, p. 1-13.

Ward, Joe H. « Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 58, n° 301, 1963, p. 236-244.

Remerciements

Ce document d'analyse a été préparé avec le soutien financier du Centre des Compétences futures. Le Conference Board du Canada est fier d'être partenaire de recherche dans le consortium du Centre des Compétences futures. Pour en savoir plus sur le Centre, consultez le site Web à fsc-ccf.ca.

Beaucoup de collègues du Conference Board du Canada ont contribué à donner vie à cette recherche. Richie Evans, économiste responsable du projet, MSc, a rédigé ce rapport. Michael Burt, vice-président, MA; Tony Bonen, directeur, PhD; et Anne-Lore Fraikin, gestionnaire principale, PhD, ont fourni des commentaires sur le document. Nous remercions également Bryan Gormley, économiste principal, MA, et Fabien Forge, scientifique des données, PhD, de leurs conseils et commentaires sur le cadre et les méthodologies employés. Ce document d'analyse a été conçu par Laura Bailey, graphiste principale.

Nous remercions aussi les membres du Conseil consultatif de la recherche qui ont formulé des conseils sur l'approche proposée, examiné ce document et fait part de leurs commentaires :

- **Robin Shaban**, responsable des politiques et économiste, Forum des politiques publiques
- **Andrew Sharpe**, directeur général, Centre d'étude des niveaux de vie (CSLS)
- **Steven Tobin**, chef de la direction et fondateur, LabourX
- **Sara Tune, directrice**, Direction de l'économie du travail, Finances Ontario
- **Viet Vu**, gestionnaire de la recherche économique, The Dais at TMU

Compétences et productivité : Quelles pénuries de compétences influent sur la productivité canadienne?

Le Conference Board du Canada

Pour citer cette recherche : Conference Board du Canada, *Le. Compétences et productivité : Quelles pénuries de compétences influent sur la productivité canadienne?*, Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2024.

Nos prévisions et travaux de recherche reposent souvent sur de nombreuses hypothèses et sources de données et présentent ainsi des risques et incertitudes. Ces renseignements ne doivent donc pas être perçus comme une source de conseils spécifiques en matière de placement, de comptabilité, de droit ou de fiscalité. Le Conference Board du Canada assume l'entière responsabilité des résultats et conclusions de cette recherche.

Ce document est disponible sur demande dans un format accessible aux personnes ayant une déficience visuelle.

Agent d'accessibilité, Le Conference Board du Canada
Tél. : 613-526-3280 ou 1-866-711-2262
Courriel : accessibility@conferenceboard.ca

©2024 AERIC Inc., exploité sous le nom de Le Conference Board du Canada
Publié au Canada | Tous droits réservés | Entente n° 40063028



Le Conference Board du Canada



AERIC Inc. est un organisme de bienfaisance indépendant enregistré au Canada qui exerce ses activités sous le nom de Le Conference Board du Canada, une marque déposée de The Conference Board, Inc.



Des idées qui résonnent ...