

Compétences pour l'innovation en matière d'infrastructures



PARTENAIRES
Diversity Institute



EMPLACEMENTS
Partout au Canada



PUBLIÉ
Janvier 2026



COLLABORATEUR
Institut de la diversité



Sommaire

Dans un contexte où d'importants investissements dans le logement et les infrastructures sont nécessaires, le secteur canadien de la construction est confronté à une crise de productivité, à un nombre record de départs à la retraite et à une pénurie prévue de main-d'œuvre qualifiée. Pour aggraver le problème, la structure du secteur canadien de la construction (dominé par les microentreprises) et sa nature cyclique ont entraîné un retard dans l'adoption des technologies numériques et les investissements dans la recherche et le développement.

Ce rapport examine les tendances mondiales et canadiennes en matière d'infrastructures, soulève des pratiques innovantes (par exemple, la numérisation, la construction écologique, les méthodes modulaires, les réformes réglementaires) et analyse les implications pour la main-d'œuvre et les compétences requises dans les prochaines années.

Pour faire face à ces crises, il faut innover, notamment en matière de transformation numérique afin d'améliorer l'efficacité, de pratiques durables en matière d'infrastructures afin de réduire la part importante des émissions de gaz à effet de serre provenant de l'environnement bâti, de techniques de construction avancées afin d'accélérer les délais de construction et de remédier à la pénurie de main-d'œuvre, et d'innovations réglementaires et politiques afin de permettre et de déployer ces solutions à grande échelle.

L'impact sur l'emploi dans le secteur et les compétences requises est considérable. De nouvelles compétences sont nécessaires, allant des compétences numériques pour utiliser la modélisation des informations du bâtiment (BIM) et la robotique, à l'expertise en matière de bâtiments écoénergétiques, de préfabrication et de construction modulaire. L'adoption des technologies augmentera la productivité du travail, mais rendra également certains emplois superflus. Il sera essentiel de déployer des efforts pour attirer de nouveaux professionnels maîtrisant les technologies dans ce secteur, diversifier la main-d'œuvre et soutenir la main-d'œuvre grâce à des programmes de perfectionnement et de recyclage adaptés.

Les gouvernements et les acteurs du secteur sont invités à investir dans l'innovation et la productivité (par le biais d'incitations à l'adoption de technologies et de projets pilotes), à moderniser les cadres réglementaires (afin d'encourager la construction durable et modulaire et de réduire les obstacles liés aux autorisations) et à renforcer le développement de la main-d'œuvre (grâce à des programmes de formation améliorés, au soutien à l'apprentissage, à des voies d'immigration pour les artisans et à des initiatives visant à améliorer la diversité et l'inclusion sur les chantiers). En prenant des mesures coordonnées, le Canada peut tirer parti des innovations émergentes en matière d'infrastructure non seulement pour construire les routes, les transports en commun, les logements et les services publics dont sa population croissante a besoin, mais aussi pour créer des emplois de qualité et une main-d'œuvre prête pour l'avenir.

PERSPECTIVES CLÉS

- 1** Le secteur canadien de la construction se caractérise par un niveau élevé de fragmentation, la majorité des entreprises comptant entre zéro et quatre employés. Ce facteur structurel, combiné à la nature cyclique du secteur, a freiné l'adoption des technologies, ce qui a entraîné un retard en matière de productivité.
- 2** Les leviers réglementaires et politiques, qu'il s'agisse des règlements de zonage, des codes du bâtiment ou des règles d'approvisionnement, sont des outils puissants pour catalyser l'innovation. Ces innovations en matière de zonage visent à encourager une utilisation plus efficace des sols, à augmenter l'offre de logements abordables et à créer des communautés plus agréables à vivre et favorables aux transports en commun.
- 3** D'ici 2030, l'adoption des technologies fera que seulement 36 % des tâches de construction seront effectuées par des travailleurs ; on estime que 27 % des travailleurs devront améliorer leurs compétences dans le cadre de leur emploi actuel et que 17 % devront se reconvertir pour occuper d'autres fonctions.

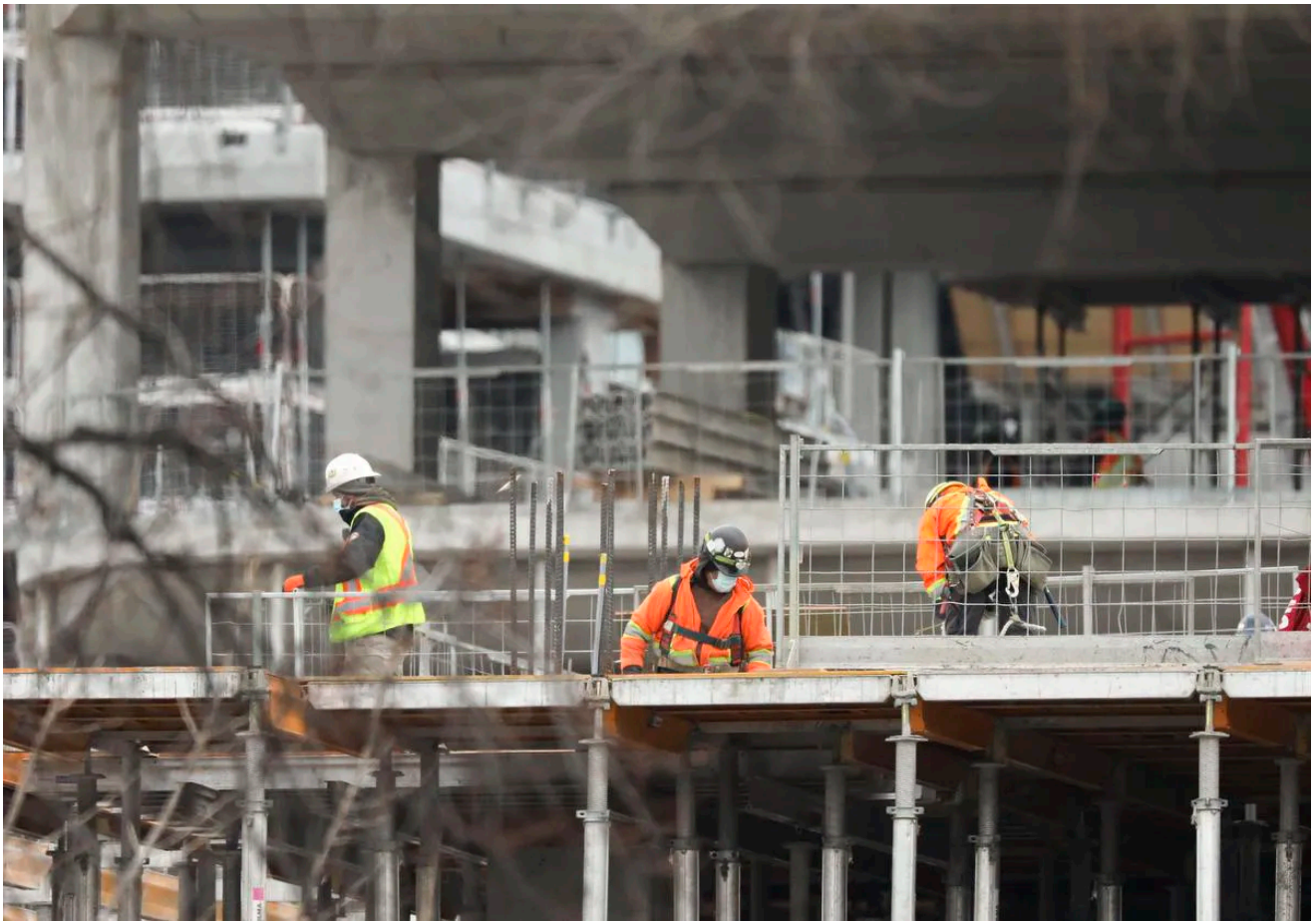
L'enjeu

Le Canada se trouve à un moment charnière où il doit faire face au vieillissement de ses infrastructures, à la croissance urbaine rapide, aux défis liés à l'accessibilité au logement et au besoin urgent d'un développement durable et résilient. Au Canada, des décennies de sous-investissement ont entraîné un déficit en matière d'infrastructures : une part importante des routes, des ponts, des réseaux de transport en commun et des réseaux d'approvisionnement en eau sont en état passable ou médiocre. Parallèlement, la croissance démographique dans les centres urbains (5,2 % à l'échelle nationale entre 2016 et 2021) a intensifié la pression sur le logement et les transports en commun, contribuant à une crise de l'accessibilité au logement. Le Canada aura besoin d'environ 5,8 millions de nouveaux logements d'ici 2030.

Les implications pour l'emploi et les compétences sont profondes. Le secteur de la construction reste un employeur important (avec environ 1,6 million de travailleurs canadiens et une contribution d'environ 8 % au PIB), mais il est confronté à une pénurie de main-d'œuvre imminente. On estime que 269 000 travailleurs du bâtiment, soit environ un quart de la main-d'œuvre, devraient prendre leur retraite d'ici 2034, ce qui dépassera largement le nombre de nouveaux arrivants et contribuera à une pénurie prévue d'environ 108 300 travailleurs. Toutefois, cette estimation reflète le rythme actuel et ne tient pas compte de l'accélération nécessaire du développement des infrastructures et de la construction de logements. Compte tenu de ces facteurs, on estime que le manque de main-d'œuvre pourrait atteindre 500 000 travailleurs au cours des six prochaines années.

Pour relever ces défis, l'innovation est nécessaire sur plusieurs fronts, notamment les suivants :

- transformation numérique (par exemple, BIM, automatisation, analyse de données) pour améliorer l'efficacité;
- pratiques durables en matière d'infrastructures (par exemple, matériaux à faible teneur en carbone, conception écologique) afin de réduire l'impact environnemental;
- techniques de construction avancées et modulaires (par exemple, préfabrication, impression 3D, bois massif) pour accélérer la construction et pallier la pénurie de main-d'œuvre;
- des innovations réglementaires et politiques (par exemple, réforme du zonage, mise à jour des codes de construction, simplification des procédures d'autorisation, nouveaux modèles d'approvisionnement) afin de permettre la mise en œuvre et le déploiement à grande échelle de ces solutions.



Ce que nous examinons

Le rapport traite des lacunes actuelles en matière de compétences, des projections relatives à la main-d'œuvre future (y compris la nécessité d'attirer davantage de jeunes, d'immigrants et de groupes sous-représentés) et des stratégies visant à améliorer les compétences et à requalifier les travailleurs actuels afin de répondre aux besoins en constante évolution du secteur. Il aborde les nouvelles compétences requises, allant des compétences numériques nécessaires pour utiliser le BIM et la robotique à l'expertise en matière de construction et de rénovation écoénergétiques. Enfin, le rapport examine les implications pour les politiques et les pratiques. Il examine les meilleures pratiques régionales et internationales sur la manière dont les gouvernements et les acteurs industriels peuvent investir dans l'innovation et la productivité (grâce à des incitations à l'adoption de technologies et à des projets pilotes), les moyens de moderniser les cadres réglementaires (afin d'encourager la construction durable et modulaire et de réduire les goulets d'étranglement dans les procédures d'approbation) et les implications pour le développement de la main-d'œuvre.

Ce que nous apprenons

Les tendances et innovations internationales examinées montrent que le changement est non seulement possible, mais déjà en cours, qu'il s'agisse de chantiers de construction numérisés ou de villes qui réécrivent leurs règles d'urbanisme. Pour le Canada, le défi consiste à déployer ces innovations à grande échelle dans un secteur fragmenté et à veiller à ce que la main-d'œuvre soit prête à les mettre en œuvre.

Les nouvelles technologies imposeront des exigences importantes en matière de compétences dans ce secteur, mais contribueront également à attirer une main-d'œuvre plus jeune et plus à l'aise avec les technologies. De plus, l'évolution vers la construction écologique pourrait attirer davantage de femmes dans ce secteur, étant donné leur propension manifeste à exercer des professions dont l'impact social est évident.

L'adoption des technologies numériques permettra d'accroître la productivité du travail et contribuera à pallier la pénurie actuelle de main-d'œuvre qualifiée. Cela exposera également les emplois dans le secteur de la construction qui requièrent un niveau d'éducation moyen à faible à un risque élevé de licenciement au cours des dix prochaines années. Il sera essentiel de déployer des efforts pour soutenir la main-d'œuvre grâce à des programmes de perfectionnement et de recyclage adaptés.

Les compétences telles que la communication, la résolution de problèmes, la capacité d'apprentissage et la collaboration deviendront de plus en plus importantes à mesure que la technologie (par exemple, le BIM) exigera une collaboration interdisciplinaire à chaque étape du cycle de vie d'un projet.

Des compétences techniques comme la maîtrise du numérique et du codage seront nécessaires pour toute la main-d'œuvre du secteur de la construction. Le besoin en compétences spécialisées dans les domaines de la communication homme-machine, de l'analyse de données, du contrôle qualité, de la fabrication automatisée, du BIM, de la cybersécurité, des jumeaux numériques, de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée va s'accélérer.

★ Pourquoi c'est important

Compte tenu de la fragmentation du secteur de la construction au Canada, des approches collectives sont nécessaires. Cela pourrait inclure le soutien à la création de consortiums ou de coentreprises afin que les petites entreprises puissent investir dans des ressources partagées, notamment des centres de formation ou des usines de fabrication, et/ou en tirer parti. Le gouvernement peut augmenter les subventions ou les crédits d'impôt accordés aux entreprises de construction (en particulier les petites et moyennes entreprises) qui investissent dans la recherche et le développement ou dans des projets pilotes, ou qui adoptent des technologies éprouvées (drones, impression 3D, etc.). Les gouvernements peuvent également soutenir le partage des meilleures pratiques par le biais de réseaux industriels et de pôles d'innovation, et exiger ou encourager l'utilisation du BIM dans les projets financés par des fonds publics.



État des compétences: Qualité de l'emploi

L'amélioration de la qualité de l'emploi, par le biais de meilleurs salaires et avantages sociaux, d'environnements sociaux, de la sécurité, de la sûreté et de l'inclusion, ainsi que du développement des compétences et de la formation professionnelle, fait partie d'une stratégie plus large visant à remédier à ces pénuries de main-d'œuvre.

Le secteur de la construction contribue à hauteur de 183 milliards de dollars canadiens au PIB du Canada et emploie 1,6 million de travailleurs. Son impact sur l'économie, l'emploi et la disponibilité des infrastructures essentielles, telles que les hôpitaux, les établissements de soins de longue durée, les routes et les transports en commun, est considérable. Avec plus de 1,8 million de ménages au Canada ayant des « besoins impérieux en matière de logement » (ce qui signifie qu'ils n'ont pas accès à un logement répondant aux normes de base en matière d'accessibilité financière, de taille et d'état), l'appel à l'action n'a jamais été aussi urgent. Une action coordonnée à tous les niveaux du gouvernement, de l'industrie et des établissements d'enseignement est nécessaire.

Lire le rapport

► Prochaines étapes

Dans un deuxième temps, ce rapport sera communiqué aux parties prenantes du secteur, notamment aux décideurs politiques et aux acteurs industriels, afin de partager les connaissances et d'élaborer des stratégies inclusives en matière de compétences, fondées sur des données factuelles.

Des questions sur notre travail ? Souhaitez-vous avoir accès à un rapport en anglais ou en français ? Veuillez contacter communications@fsc-ccf.ca.

Comment Citer Ce Rapport

Institut de la diversité (2026) Rapport d'analyse du projet: Compétences pour l'innovation en matière d'infrastructures – Une perspective globale. Toronto: Centre des Compétences.

<https://fsc-ccf.ca/fr/recherche/competences-pour-linnovation/>

Funded by the
Government of Canada's
Future Skills Program



Compétences pour l'innovation en matière d'infrastructures est financé par le gouvernement du Canada dans le cadre du programme Compétences futures. Les opinions et les interprétations contenues dans cette publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas forcément celles du gouvernement du Canada.

Remerciements aux communautés autochtones

Le Centre des Compétences futures est conscient du fait que les Anishinabés, les Mississaugas et les Haudenosaunee entretiennent une relation spéciale avec le territoire dans le cadre du pacte « plat à une cuillère » (Dish With One Spoon) où est situé notre bureau, et qu'ils sont tenus de partager et de protéger le territoire. À titre d'initiative pancanadienne, le CCF exerce ses activités sur le territoire traditionnel de nombreuses nations autochtones de l'île de la Tortue, nom donné au continent nord-américain par certains peuples autochtones. Nous sommes reconnaissants de pouvoir travailler sur ce territoire et nous nous engageons à apprendre notre histoire commune et à contribuer à la réconciliation.

© Copyright 2026 – Future Skills Centre / Centre des Compétences futures