

# LA MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE INTERSECTORIELLE ET MULTIDISCIPLINAIRE AU QUÉBEC : UN PORTRAIT DES BESOINS EN MATIÈRE EMPLOI ET D'EMBAUCHE À L'HORIZON 2033



# REMERCIEMENTS

Cette étude a été financée par le Programme de solutions pour la main-d'œuvre sectorielle du gouvernement du Canada. Nous sommes très reconnaissants de ce soutien.

Nous sommes également reconnaissants à Prism Economics and Analysis, à Gartner TalentNeuron, à Statistique Canada, à Emploi et Développement social Canada, ainsi qu'à d'autres sources et ressources, de leurs données et de leur expertise en matière de recherche.

Enfin, nous tenons à remercier les personnes qui nous ont sans cesse prodigué des conseils et communiqué leurs impressions concernant notre recherche par l'intermédiaire du Comité consultatif national d'ECO Canada.

Financé par le gouvernement  
du Canada par le biais du programme de  
solutions pour la main d'œuvre sectorielle



Les opinions et les interprétations figurant dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

# AVERTISSEMENT

© 2024 ECO Canada

Tous droits réservés. Les informations et les projections figurant dans le présent rapport ont été préparées à l'aide de sources de données qu'ECO Canada juge fiables. ECO Canada ne fait aucune déclaration et ne donne aucune garantie quant à l'absence d'erreur dans ses estimations du marché du travail et ne peut donc pas être tenue responsable de toute perte ou tout dommage, de nature financière ou de quelque nature que ce soit, découlant de l'utilisation quelconque de ses informations ou s'y rapportant.

L'utilisation de toute partie de cette publication est assujettie à la Loi sur le droit d'auteur. Le contenu peut être cité à des fins générales, éducatives, médiatiques ou de recherche avec la mention suivante : « Source : ECO Canada (2024). [www.eco.ca](http://www.eco.ca) » ou « D'après ECO Canada (2024). [www.eco.ca](http://www.eco.ca) » (selon le cas).

Afin de permettre à d'autres personnes de bénéficier des renseignements présentés dans le présent rapport, les particuliers ou les organisations sont invités à en télécharger un exemplaire directement à partir du site Web d'[ECO Canada](http://www.eco.ca).

Nous vous invitons à faire parvenir vos commentaires et vos questions à [Research@eco.ca](mailto:Research@eco.ca).

# TABLE DES MATIÈRES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Remerciements</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Avertissement</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Portrait des perspectives d'emploi en environnement au Québec</b>   | <b>5</b>  |
| Main-d'œuvre environnementale totale   | 5         |
| Main-d'œuvre environnementale essentielle  | 6         |
| <b>Introduction</b>  | <b>7</b>  |
| <b>GROS PLAN : Définition de la main-d'œuvre environnementale</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Composition de la main-d'œuvre environnementale au Québec</b>   | <b>10</b> |
| Principales professions  | 10        |
| Principaux secteurs d'activité   | 12        |
| Principales spécialisations  | 14        |
| <b>Regard vers l'avenir : besoins d'embauche dans le domaine de l'environnement au cours des prochains dix ans</b>                                     | <b>15</b> |
| Principaux secteurs d'activité   | 17        |
| Principales professions  | 20        |
| Principales spécialisations  | 21        |
| <b>Besoins en matière d'embauches nettes de main-d'œuvre environnementale essentielle</b>  | <b>22</b> |
| <b>GROS PLAN : TES Canada – projet Mauricie</b>  | <b>25</b> |
| <b>Annexe A : Méthodologie</b>   | <b>27</b> |
| Analyse de la répartition des emplois  | 27        |
| Estimation et prévision de la dynamique de la main-d'œuvre environnementale  | 28        |
| Difficultés et limites   | 30        |
| <b>Annexe B : 100 principales professions – Écoproportion, emplois en environnement en 2024 et besoins en matière d'embauches nettes jusqu'en 2033</b> | <b>31</b> |

# PORTRAIT DES PERSPECTIVES D'EMPLOI EN ENVIRONNEMENT AU QUÉBEC

La transition de la province vers une économie permettant une utilisation rationnelle des ressources et à faibles émissions de carbone nécessite une main-d'œuvre environnementale vigoureuse dans tous les secteurs d'activité, dans toutes les régions et dans toutes les professions.

## MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE TOTALE

La main-d'œuvre environnementale totale comprend les travailleurs en environnement essentiels (ceux devant avoir des connaissances, des aptitudes et des compétences spécifiques à l'environnement) et les travailleurs employés par des entreprises de biens et de services environnementaux.

**NOUS ESTIMONS QU'1 TRAVAILLEUR SUR 16 AU QUÉBEC FAIT PARTIE DE LA MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE TOTALE.**



**279 570** travailleurs en environnement en 2024 (6 % de la main-d'œuvre totale du Québec)

**+ 4 220** nouveaux emplois nets d'ici 2033 (croissance de 1,5 % par rapport à 2024)

**+ 71 350** emplois vacants en raison des départs à la retraite (94 % des emplois vacants nets)

**75 570** emplois vacants nets d'ici 2033 (27 % des emplois en environnement de 2024)



### Principaux secteurs d'activité

- Administration publique (12 070 emplois vacants)
- Soins de santé et assistance sociale (10 210)
- Services professionnels, scientifiques et techniques (9 850)

### Principales spécialisations

- Développement durable (44 110 emplois vacants)
- Gestion des ressources naturelles (29 660)
- Pêche et faune (27 450)

### Principales professions

- Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (3 770 emplois vacants)
- Autres gestionnaires de la fonction publique (2 150)
- Représentants/représentantes des ventes et des comptes – commerce de gros (non technique) (1 520)

## MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE ESSENTIELLE

Les **travailleurs en environnement essentiels** sont ceux devant se doter de connaissances, d'aptitudes et de compétences, spécifiques à l'environnement.

**85 260** travailleurs en environnement essentiels en 2024 (**30 %** de la main-d'œuvre totale du Québec)

**- 5 470** nouveaux emplois d'ici 2033 (décrue de **6 %** par rapport à 2024)

**+ 21 410** emplois vacants en raison des départs à la retraite d'ici 2033 (**134 %** des emplois nets)

**15 940** emplois vacants nets d'ici 2033 (**19 %** des emplois essentiels en environnement en 2024)

### Principales professions essentielles

- Professionnels/professionnelles des services-conseils en gestion aux entreprises (**1 290 emplois vacants**)
- Professeurs/professeures et chargés/chargées de cours au niveau universitaire (**1 220**)
- Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil (**1 010**)



# INTRODUCTION

Le Québec a connu un solide rebond d'activité après la pandémie, affichant une importante croissance du produit intérieur brut (PIB) réel de 2,6 % et une expansion économique menant à un niveau d'emploi record en 2022. Parallèlement, le taux de chômage a chuté au niveau record de 4,3 %, le plus bas au Canada<sup>1</sup>.

Cette croissance du PIB réel devrait marquer le pas, enregistrant environ 1 % en 2023 en raison d'un recul du secteur de la construction résidentielle, d'une baisse de la consommation des ménages et d'une hausse des taux d'intérêt<sup>2,3</sup>. Les difficultés économiques actuelles de la province s'articulent autour du resserrement du marché du travail, l'inflation et la hausse des taux d'intérêt<sup>4</sup>.

Le Québec est le quatrième producteur d'électricité au monde et un chef de file mondial en production hydroélectrique, en transport d'électricité et en intégration des énergies renouvelables. La province revendique le titre de plus faible émetteur de gaz à effet de serre par habitant en Amérique du Nord, plus de 99 % de son électricité provenant d'énergies propres<sup>5</sup> et a été l'un des premiers adeptes de la tarification du carbone, des mandats de véhicules carboneutres et des normes sur le combustible à faible teneur en carbone. Le Québec est également l'une des principales provinces à créer de nouvelles entreprises de transition à faible empreinte carbone, qui sont à même de faire la concurrence à l'échelle mondiale<sup>6</sup>.

De plus, le Québec possède le deuxième milieu bâti en importance au Canada à être rénové pour réduire son empreinte carbone. La province possède également certains des cadres d'établissement de politiques et outils de financement les plus solides pour la modernisation des infrastructures existantes. Le Québec est l'une des rares provinces à établir actuellement des objectifs de rénovation obligatoires mus par la province. L'investissement dans des rénovations à faibles émissions de carbone nécessitera une main-d'œuvre qualifiée plus importante, ainsi qu'une chaîne d'approvisionnement accessible pour se procurer des produits et matériaux à faibles émissions de carbone<sup>7</sup>.

Le Canada prône une voie plus responsable et durable vers la croissance économique. Ce rapport a pour ambition de mettre en lumière les secteurs dans lesquels les emplois et les talents en environnement existent aujourd'hui et les nouvelles possibilités qui s'ouvriront au cours des prochains dix ans.

Les données et informations figurant dans ce rapport peuvent éclairer les décisions en matière de commerce, de politiques, de programmes et de carrière. Elles peuvent déboulonner les idées fausses et étaler au grand jour les possibilités pour diverses parties prenantes, notamment les secteurs d'activité, les employeurs, les gouvernements, les municipalités, les établissements universitaires et les particuliers. En fin de compte, il sera essentiel de perfectionner les talents en environnement dans différents secteurs et catégories d'emploi pour que le Québec puisse façonner un avenir durable, prospère, inclusif et équitable.

1 Stokes Economic Consulting, 2023

2 Ibid.

3 <https://economics.td.com/fr-quarterly-economic-forecast>

4 <https://www.conferenceboard.ca/insights/mise-a-jour-economique-et-financiere-de-lautomne-du-quebec-2023/>

5 <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/relations-internationales/publications-adm/autres-publications/Brochure-COP26-October-2021-FR-MRIF.pdf>

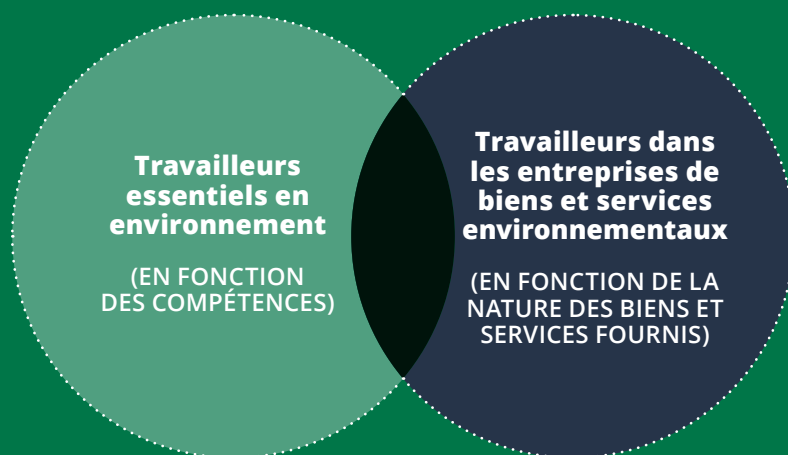
6 <https://climateinstitute.ca/wp-content/uploads/2022/05/Provincial-summary-FR.pdf>

7 <https://www.greenretrofit.ca/wp-content/uploads/2022/06/Green-Retrofit-Economy-Study-20220602.pdf> (delphi.ca)

# GROS PLAN : DÉFINITION DE LA MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE

La main-d'œuvre environnementale du Canada donne de l'impulsion ou soutient les objectifs de gestion des ressources naturelles, de protection de l'environnement et de développement durable. Notre définition comprend :

- Les travailleurs essentiels en environnement (c.-à-d. ceux occupant des postes exigeant des compétences; environnementales spécialisées), indépendamment du secteur d'activité;
- Les employés directs dans les entreprises de biens et services environnementaux, indépendamment de leur profession.



Les chefs du développement durable et les spécialistes de la réhabilitation travaillant dans le secteur pétrogazier, les techniciens du milieu naturel et de la pêche dans la fonction publique, les opérateurs d'installations du traitement de l'eau et des déchets dans les services publics, les vérificateurs des bilans énergétiques et les ingénieurs écologues dans le secteur de la construction, et les conseillers en environnement, les comptables et les conseillers en ressources humaines travaillant dans une société de services-conseils en environnement sont tous visés par notre définition (veuillez consulter nos [profils de carrière](#) pour explorer plus de 100 rôles faisant partie de la main-d'œuvre environnementale en évolution du Canada).





Nous classons également les travailleurs en environnement dans 13 spécialisations ou sous-secteurs clés de l'environnement, de la qualité de l'air jusqu'à la pêche et la faune en passant par la gestion des ressources naturelles et l'éducation et la formation en environnement (consulter notre [cartographie des secteurs](#) pour la liste complète des spécialisations/sous-secteurs).

Cette étude présente des estimations des emplois et besoins en matière d'embauches nettes en environnement au Québec de 2024 à 2033. Nos prévisions quant à la demande en matière de main-d'œuvre tiennent compte de plusieurs sources de données :

- Avis d'emploi vacant en ligne de TalentNeuron
- Recensement et Enquête sur la population active de Statistique Canada
- Système de projection des professions au Canada d'Emploi et Développement social Canada
- Croissance du PIB conformément à une moyenne des prévisions de croissance à long terme publiées par le directeur parlementaire du budget, le ministère des Finances du Canada et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)
- Les tendances sectorielles dans ce cadre sont fournies par Stokes Economics.

Le nombre d'**emplois en environnement** est estimé en calculant l'écoproportion de 2023 (la part des travailleurs en environnement par rapport à l'ensemble des travailleurs par profession) et en le portant aux données sur les prévisions d'emploi. Les **besoins en matière d'embauches nettes** sont calculés en combinant les emplois créés grâce à la croissance de l'emploi (demande d'expansion) et les emplois qui deviennent vacants à mesure que les travailleurs partent à la retraite (demande de remplacement).

Les chiffres ont été arrondis dans de nombreux cas pour en faciliter la lisibilité.

Reportez-vous à l'[annexe A](#) pour en savoir plus sur nos prévisions de la demande de main-d'œuvre et à l'[annexe B](#) pour consulter une liste de toutes les professions incluses dans notre étude, y compris celles mises en correspondance avec les travailleurs en environnement essentiels.

# COMPOSITION DE LA MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE AU QUÉBEC

Environ 1 travailleur sur 16 au Québec (**279 570**) exerçait un rôle dans le domaine de l'environnement en 2024, dont **85 260** étaient des travailleurs essentiels en environnement.

## PRINCIPALES PROFESSIONS

Les principales familles d'emplois<sup>8</sup> dans la main-d'œuvre environnementale sont les suivantes :

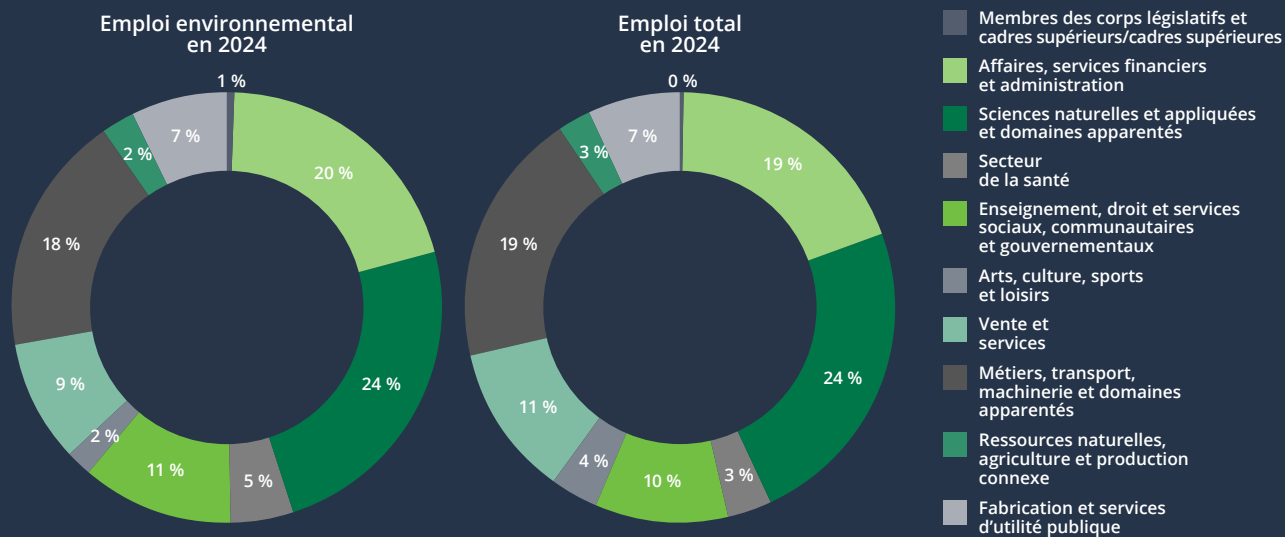
- Sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés (**66 200**)
- Affaires, services financiers et administration (**53 200**)
- Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés (**53 100**)

Près de **25 %** des travailleurs en environnement évoluent dans les domaines des sciences naturelles et appliquées et des domaines apparentés, une famille d'emplois qui comprend les scientifiques, les ingénieurs, les technologues et techniciens en génie et les spécialistes des technologies de l'information, mais ne représentent que 10 % de la main-d'œuvre totale du Québec. Les professions dans les secteurs des affaires, de la finance et de l'administration, ainsi que celles dans les métiers, les transports, la machinerie et les domaines apparentés représentaient chacune 19 % de la main-d'œuvre environnementale totale au Québec.

En revanche, les professions des ventes et des services représentaient 24 % de la main-d'œuvre totale au Québec, mais seulement 11 % de la main-d'œuvre environnementale.

Figure 1

Emploi total et en environnement en 2024, par famille d'emplois



8 Code à 1 chiffre de la Classification nationale des professions (CNP). Pour en apprendre davantage, visitez le site <https://noc.esdc.gc.ca/>.

Les principales professions<sup>9</sup> pour les emplois en environnement sont totalement différentes des principales professions pour ce qui est de la part des emplois en environnement :

- Les agents/agentes d'administration (**9 630**), les ingénieurs civils/ingénieures civiles (**8 620**) et les gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (**6 870**) constituent les trois principales professions pour ce qui est des emplois en environnement.
- Les parts d'emploi en environnement les plus élevées sont observées pour les techniciens/techniciennes du milieu naturel et de la pêche (**82 %**), les opérateurs/opératrices d'installations du traitement de l'eau et des déchets (**80 %**) et les professionnels/professionnelles en sciences forestières (**75 %**).

À l'exception des gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire, toutes les professions énumérées ci-dessus font appel à des travailleurs essentiels en environnement (c.-à-d. les travailleurs occupant des postes qui exigent des compétences spécifiques à l'environnement).



9 Code à 5 chiffres de la Classification nationale des professions (CNP). Pour en apprendre davantage, visitez le site <https://noc.esdc.gc.ca/>.

## PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ

En 2024, les plus grands employeurs de travailleurs en environnement sont les secteurs des services professionnels, scientifiques et techniques et de l'administration publique, chacun représentant 13,5 % du total des travailleurs en environnement au Québec.

### Secteurs et professions transversales

Les secteurs ont différentes relations d'influence réciproque avec les objectifs en matière d'environnement, ce qui nécessite différents travailleurs en environnement pour atteindre les résultats escomptés. Corollairement, les principales professions participant aux principaux secteurs du Québec sont très différentes. Par exemple, dans le secteur de la fabrication, on observe plus souvent les mécaniciens industriels et les postes de direction connexes. En revanche, le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques compte une plus grande part d'ingénieurs. Le secteur des services publics a des besoins appréciables en opérateurs d'installations du traitement de l'eau et des déchets et en électriciens des réseaux électriques.

**Tableau 1**

*Principales professions par secteur*

| Secteur (selon le système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN]) | Emplois en environnement (2024) | Part du secteur dans l'emploi en environnement (2024) | Principales professions (en fonction de l'emploi en environnement)  |
|---|---------------------------------|---|---|
| Tous les secteurs   | 279 570                         | 100 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professionnels en publicité, en marketing et en relations publiques (26 300)</li> <li>• Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (15 400)</li> <li>• Ingénieurs civils (12 900)</li> </ul>   |
| Services professionnels, scientifiques et techniques (54)                                 | 37 860                          | 13,5 %  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingénieurs civils/ingénieures civiles (5 000)</li> <li>• Avocats/avocates (partout au Canada) et notaires (au Québec) (1 500)</li> <li>• Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil (1 300)</li> </ul>   |
| Administration publique (91)  | 37 860                          | 13,5 %  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autres gestionnaires de la fonction publique (2 100)</li> <li>• Pompiers/pompières (1 700)</li> <li>• Agents/agentes d'administration (1 600)</li> </ul>   |
| Fabrication (31)  | 33 220                          | 11,9 %  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directeurs/directrices de la fabrication (3 200)</li> <li>• Représentants/représentantes des ventes et des comptes – commerce de gros (1 100)</li> <li>• Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/mécaniciennes industrielles (1 000)</li> </ul> |

| Secteur (selon le système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN]) | Emplois en environnement (2024) | Part du secteur dans l'emploi en environnement (2024) | Principales professions (en fonction de l'emploi en environnement)  |
|---|---------------------------------|---|---|
| Construction (23)   | 24 310                          | 8,7 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (6 800)</li> <li>Directeurs/directrices de la construction (2 500)</li> <li>Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des équipes d'opérateurs d'équipement lourd (1 300)</li> </ul>   |
| Services d'enseignement (61)  | 15 320                          | 5,5 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Professeurs/professeuses et chargés/chargées de cours au niveau universitaire (2 500)</li> <li>Enseignants/enseignantes au niveau collégial et autres instructeurs/instructrices en formation professionnelle (1 800)</li> <li>Assistants/assistantes d'enseignement et de recherche au niveau postsecondaire (1 100)</li> </ul> |
| Services publics (22)   | 9 630                           | 3,4 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exploitans d'installations du traitement de l'eau et des déchets (900)</li> <li>Cadres supérieurs/cadres supérieures – services d'utilité publique (800)</li> <li>Électriciens/électrifiennes de réseaux électriques (800)</li> </ul>  |
| Autres services (sauf les administrations publiques) (81)                                 | 8 720                           | 3,1 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adjoint administratifs/adjointes administratives (500)</li> <li>Professionnels/professionnelles en ressources humaines (500)</li> <li>Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en mécanique (400)</li> </ul>   |
| Commerce de gros (41)   | 8 210                           | 2,9 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Représentants/représentantes des ventes et des comptes – commerce de gros (1 200)</li> <li>Spécialistes des ventes techniques – commerce de gros (900)</li> <li>Directeurs/directrices – commerce de détail et de gros (400)</li> </ul>  |
| Agriculture, foresterie, pêche et chasse (11)   | 7 610                           | 2,7 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Technologues et techniciens/techniciennes en sciences forestières (1 300)</li> <li>Gestionnaires en agriculture (1 200)</li> <li>Ouvriers/ouvrières en sylviculture et en exploitation forestière (800)</li> </ul>   |
| Extraction minière, exploitation en carrière et extraction de pétrole et de gaz (21)      | 3 040                           | 1,1 %   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mineurs/mineuses d'extraction et de préparation, mines souterraines (300)</li> <li>Technologues et techniciens/techniciennes en géologie et en minéralogie (300)</li> <li>Directeurs/directrices de l'exploitation des ressources naturelles et de la pêche (200)</li> </ul>   |

## PRINCIPALES SPÉCIALISATIONS

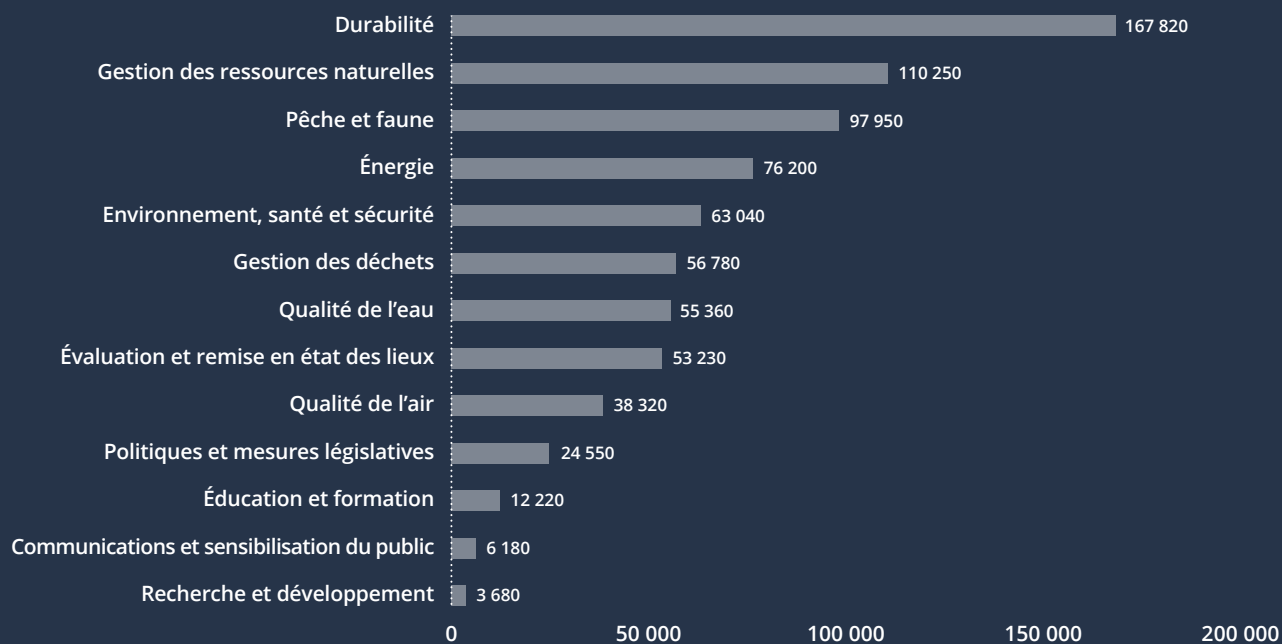
Les principales spécialisations pour les emplois en environnement dans la province sont les suivantes :

- Développement durable (**167 800**)
- Gestion des ressources naturelles (**110 200**)
- Pêche et faune (**98 000**)

Remarque : Un travailleur ou un emploi peut être associé à une ou plusieurs spécialisations ou sous-secteurs.

**Figure 2**

*Emplois en environnement par spécialisation, 2024*



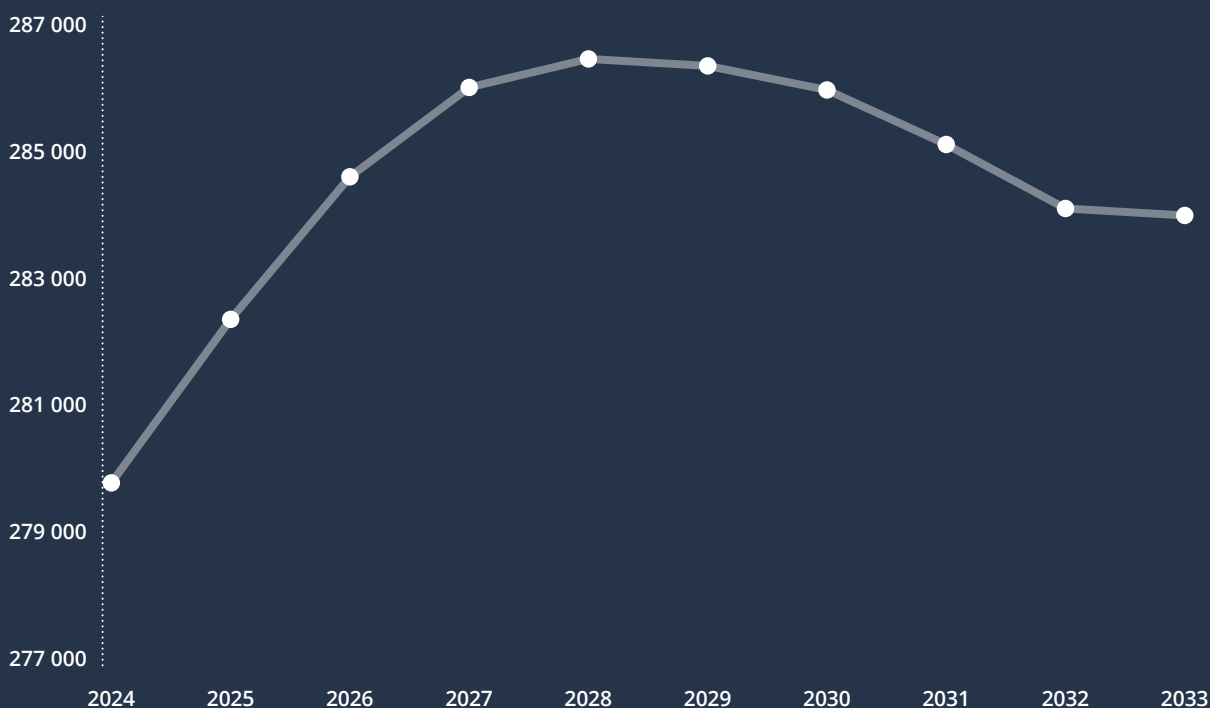
# REGARD VERS L'AVENIR : BESOINS D'EMBAUCHE DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT AU COURS DES PROCHIANS DIX ANS

Les investissements dans l'innovation et l'adoption de l'électricité propre, l'électrification de l'économie, les stratégies de réduction des émissions (p. ex., dispositif de quotas d'émission cessibles), le développement des énergies renouvelables (hydrogène vert et bioénergies), l'amélioration des pratiques de gestion des déchets, la transition vers une économie circulaire et les travaux de modernisation des infrastructures existantes pour réduire leur empreinte carbone contribueront à l'essor de l'économie verte du Québec.

Selon nos prévisions relatives à l'emploi, la main-d'œuvre environnementale au Québec connaîtra une croissance jusqu'en 2028, suivie d'une légère baisse et d'un plateau jusqu'en 2033. La variation moyenne estimée de l'emploi en environnement entre 2024 et 2033 est de 0,2 %, comparativement à 1,4 % pour l'emploi total. Environ **4 200 nouveaux emplois nets en environnement** seront créés au cours des prochains dix ans. La demande d'expansion devrait se produire entièrement entre 2025 et 2028, après quoi la croissance devrait piétiner ou fléchir jusqu'en 2033. Cet écart est attribuable en partie au déclin du travail en environnement associé aux secteurs de la construction, de la fabrication et de l'exploitation minière.

Figure 3

Emplois en environnement au Québec, de 2024 à 2033



En combinant la demande d'expansion à la demande de remplacement, nous estimons à **75 600 le nombre de postes nets en environnement qui devront être pourvus d'ici 2033**. Le nombre d'embauches ainsi requis équivaut à 27 % des emplois en environnement existants en 2024 et propose de nouvelles possibilités de carrière aux talents nouveaux et existants. Le vieillissement de la population du Québec est une source de préoccupation à moyen et long terme. Cette tendance se reflète tout autant dans le secteur de l'environnement, où les prévisions indiquent qu'environ 26 % de la main-d'œuvre environnementale actuelle prendra sa retraite au cours des prochains dix ans. Les employeurs doivent recruter et perfectionner des travailleurs nouveaux et expérimentés pour répondre à la demande en matière de main-d'œuvre jusqu'en 2033.

**Figure 4**

*Besoins en matière d'embauches nettes en environnement jusqu'en 2033*





## PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ

La plus forte croissance proviendra du secteur des soins de santé et de l'assistance sociale (**3 700** nouveaux emplois en environnement), suivi du secteur de l'administration publique (**1 700**), des arts, spectacles et loisirs (**1 700**), des services professionnels, scientifiques et techniques (**1 000**) et du secteur de l'éducation (**900**).

**Tableau 3**

*Embauches nettes en environnement jusqu'en 2033, par secteur*

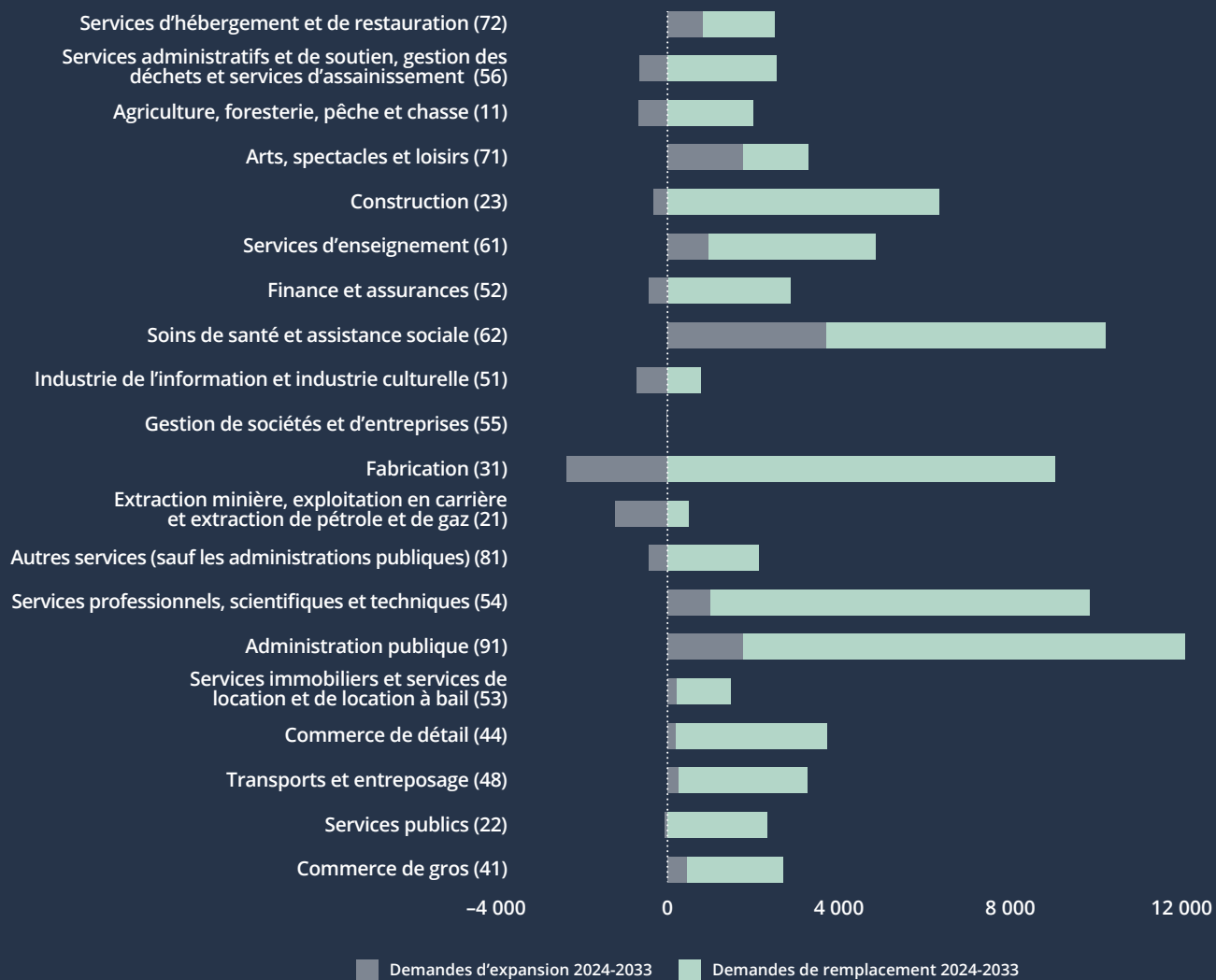
| Secteur (selon le système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN]) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes en % des emplois en environnement (2024) |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| <b>Tous les secteurs</b>  | <b>279 570</b>                  | <b>4 220</b>                     | <b>71 350</b>                        | <b>75 570</b>                                     | <b>27 %</b>  |
| Administration publique (91)  | 37 860                          | 1 750                            | 10 320                               | 12 070  | 32 %   |
| Soins de santé et assistance sociale (62)   | 23 880                          | 3 700                            | 6 510                                | 10 210  | 43 %   |
| Services professionnels, scientifiques et techniques (54)                                 | 37 860                          | 990                              | 8 870                                | 9 850   | 26 %   |
| Fabrication (31)  | 33 220                          | -2 350                           | 9 040                                | 6 690   | 20 %   |
| Construction (23)   | 24 310                          | -320                             | 6 340                                | 6 020   | 25 %   |
| Services d'enseignement (61)  | 15 320                          | 950                              | 3 910                                | 4 860   | 32 %   |
| Commerce de détail (44)   | 13 310                          | 200                              | 3 530                                | 3 730   | 28 %   |
| Arts, spectacles et loisirs (71)  | 6 490                           | 1 750                            | 1 550                                | 3 290   | 51 %   |
| Transports et entreposage (48)  | 11 070                          | 260                              | 3 000                                | 3 260   | 29 %   |
| Commerce de gros (41)   | 8 210                           | 450                              | 2 240                                | 2 690   | 33 %   |
| Services d'hébergement et de restauration (72)  | 7 740                           | 820                              | 1 680                                | 2 500   | 32 %   |
| Finance et assurances (52)  | 12 610                          | -440                             | 2 860                                | 2 430   | 19 %   |
| Services publics (22)   | 9 630                           | -60                              | 2 320                                | 2 260   | 23 %   |

| Secteur (selon le système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN])                       | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes en % des emplois en environnement (2024) |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement (56) | 10 280                          | -650                             | 2 530                                | 1 880   | 18 %   |
| Autres services (sauf les administrations publiques) (81)   | 8 720                           | -420                             | 2 120                                | 1 700   | 19 %   |
| Services immobiliers et services de location et de location à bail (53)   | 4 200                           | 200                              | 1 280                                | 1 490   | 35 %   |
| Agriculture, foresterie, pêche et chasse (11)   | 7 610                           | -660                             | 1 990                                | 1 330   | 17 %   |
| Industrie de l'information et industrie culturelle (51)   | 4 310                           | -710                             | 780                                  | 70  | 2 %  |
| Gestion de sociétés et d'entreprises (55)   | 80                              | -20                              | 0                                    | -20   | -25 %  |
| Extraction minière, exploitation en carrière et extraction de pétrole et de gaz (21)                            | 3 040                           | -1 210                           | 490                                  | -710  | -23 %  |

Une poignée de secteurs devraient afficher une demande d'expansion négative entre 2024 et 2033. Pour ces secteurs, les besoins en matière d'embauches nettes devraient reposer entièrement sur la demande de remplacement.

**Figure 5**

*Besoins en matière d'embauches nettes en environnement jusqu'en 2033, par secteur*



## PRINCIPALES PROFESSIONS

Les besoins en matière d'embauches nettes sont les plus élevés pour les spécialisations suivantes :

- Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (**3 770** emplois vacants)
- Autres gestionnaires de la fonction publique (**2 150**)
- Représentants/représentées des ventes et des comptes – commerce de gros (non technique) (**1 520**)

**Tableau 4**

*Besoins en matière d'embauches nettes en environnement jusqu'en 2033 pour les principales professions en environnement*

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])                               | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes, exprimés en % des emplois en environnement (2024) |
|--|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| <b>Toutes les professions</b>  | <b>6 %</b>           | <b>279 570</b>                  | <b>4 220</b>                     | <b>71 350</b>                        | <b>75 570</b>                                     | <b>27 %</b>  |
| Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (70011)                                   | 28 %                 | 6 870                           | 1 290                            | 2 480                                | 3 770   | 55 %   |
| Autres gestionnaires de la fonction publique (40019)   | 28 %                 | 2 070                           | 1 030                            | 1 130                                | 2 150   | 104 %  |
| Représentants/ représentantes des ventes et des comptes — commerce de gros (non-technique) (64101) | 6 %                  | 3 450                           | 580                              | 940                                  | 1 520   | 44 %   |
| Spécialistes en informatique (21222)   | 5 %                  | 2 670                           | 770                              | 720                                  | 1 490   | 56 %   |
| Professionnels/ professionnelles des services-conseils en gestion aux entreprises (11201)          | 10 %                 | 1 840                           | 610                              | 680                                  | 1 290   | 70 %   |

Veuillez consulter l'[annexe B](#) pour connaître les besoins en matière d'embauches nettes pour les 100 principales professions environnementales.

## PRINCIPALES SPÉCIALISATIONS

Voici les trois principales spécialisations touchées par la demande d'expansion qui sont les mêmes que les trois principales spécialisations pour l'emploi en 2024 :

- Pêche et faune (**3 700**)
- Gestion des ressources naturelles (**2 600**)
- Développement durable (**2 300**)

Voici les trois principales spécialisations touchées par la demande de remplacement :

- Développement durable (**41 800**)
- Gestion des ressources naturelles (**27 100**)
- Pêche et faune (**23 800**)

Les besoins en matière d'embauches nettes sont les plus élevés pour les spécialisations suivantes :

- Développement durable (**44 110** emplois vacants)
- Gestion des ressources naturelles (**29 660**)
- Pêche et faune (**27 450**)

**Tableau 5**

*Besoins en matière d'embauches nettes en environnement par spécialisation environnementale*

| Spécialisation                              | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Durabilité                                  | 167 820                         | 2 280                            | 41 830                               | 44 110  |
| Gestion des ressources naturelles           | 110 250                         | 2 570                            | 27 100                               | 29 660  |
| Pêche et faune                              | 97 950                          | 3 680                            | 23 760                               | 27 450  |
| Énergie                                     | 76 200                          | -110                             | 18 300                               | 18 190  |
| Environnement, santé et sécurité            | 63 040                          | 130                              | 16 050                               | 16 180  |
| Gestion des déchets                         | 56 780                          | -190                             | 13 280                               | 13 090  |
| Qualité de l'eau                            | 55 360                          | 160                              | 12 810                               | 12 970  |
| Évaluation et remise en état des lieux      | 53 230                          | 30                               | 12 710                               | 12 750  |
| Qualité de l'air                            | 38 320                          | 130                              | 8 970                                | 9 100   |
| Politiques et mesures législatives          | 24 550                          | -970                             | 5 870                                | 4 900   |
| Éducation et formation                      | 12 220                          | 160                              | 2 730                                | 2 890   |
| Communications et sensibilisation du public | 6 180                           | 390                              | 1 320                                | 1 710   |
| Recherche et développement                  | 3 680                           | 140                              | 770                                  | 910   |

# BESOINS EN MATIÈRE D'EMBAUCHES NETTES DE MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE ESSENTIELLE

L'écoproportion des professions de la main-d'œuvre environnementale essentielle (c.-à-d. celles occupant des postes exigeant des compétences environnementales spécialisées) est de **17 %**, par rapport à **6 %** pour toutes les professions. Les trois professions ayant les parts écoproportion les plus élevées (techniciens/techniciennes du milieu naturel et de la pêche, opérateurs/opératrices d'installations du traitement de l'eau et des déchets, et professionnels/professionnelles en sciences forestières) sont également des professions environnementales essentielles.

Les trois principales professions comptant le plus grand nombre de travailleurs essentiels en environnement diffèrent de l'ensemble de la main-d'œuvre environnementale, notamment :

- Agents/agentes d'administration (**9 630** travailleurs)
- Ingénieurs civils/ingénieures civiles (**8 620** travailleurs)
- Directeurs/directrices de la construction (**4 460** travailleurs)

À l'horizon 2033, les besoins en matière d'embauches nettes les plus élevés pour les travailleurs essentiels en environnement devraient s'articuler autour des professions de services-conseils en gestion aux entreprises (**1 290**), les professeurs/professeures et chargés/chargées de cours au niveau universitaire (**1 220**) et les technologues et techniciens/techniciennes en génie civil (**1 010**).

Les trois principales professions ayant la plus grande demande d'expansion projetée sont celles des services-conseils en gestion aux entreprises (**610**), des technologues et techniciens/techniciennes en génie civil (**400**) et les policiers/policières (sauf cadres supérieurs) (**360**).

En raison des départs à la retraite, des décès et de l'émigration provinciale, les agents/agentes d'administration (**2 860**), les ingénieurs civils/ingénieures civiles (**1 580**) et les directeurs/directrices de la construction (**1 130**) devraient connaître la plus grande demande de remplacement parmi les travailleurs essentiels en environnement.



**Tableau 6**

*Besoins en matière d'embauches nettes en environnement selon les 20 principales professions essentielles en environnement*

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])                                  | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) | Écoproportion (2023) |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|----------------------|
| <b>Toutes les professions essentielles</b>  | <b>85 260</b>                   | <b>-5 470</b>                    | <b>21 410</b>                        | <b>15 940</b>                                     | <b>6 %</b>           |
| Professionnels/ professionnelles des services-conseils en gestion aux entreprises (11201)             | 1 840                           | 610                              | 680                                  | 1 290   | 10 %                 |
| Professeurs/professeures et chargés/chargées de cours au niveau universitaire (41200)                 | 2 480                           | 260                              | 960                                  | 1 220   | 13 %                 |
| Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil (22300)                                      | 2 530                           | 400                              | 610                                  | 1 010   | 31 %                 |
| Agents/agentes d'administration (13100)   | 9 630                           | -1 880                           | 2 860                                | 980   | 14 %                 |
| Directeurs/directrices de la fabrication (90010)  | 3 300                           | -140                             | 1050                                 | 910   | 12 %                 |
| Policiers/policières (sauf cadres supérieurs) (42100)   | 1 080                           | 360                              | 420                                  | 780   | 7 %                  |
| Directeurs/directrices de la construction (70010)   | 4 460                           | -360                             | 1130                                 | 770   | 21 %                 |
| Avocats/avocates (partout au Canada) et notaires (au Québec) (41101)                                  | 2 700                           | 210                              | 550                                  | 760   | 10 %                 |
| Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/ mécaniciennes industrielles (72400) | 1 750                           | 160                              | 550                                  | 710   | 10 %                 |
| Biologistes et personnel scientifique assimilé (21110)  | 1 550                           | 230                              | 340                                  | 570   | 31 %                 |
| Autres ingénieurs/ ingénieures (21399)  | 3 200                           | -180                             | 740                                  | 560   | 42 %                 |
| Entrepreneurs/ entrepreneuses et contremaîtres/ contremaîtresses en mécanique (72020)                 | 2 140                           | -150                             | 710                                  | 560   | 13 %                 |

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])   | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) | Écoproportion (2023) |
|--|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|----------------------|
| Gestionnaires des systèmes informatiques (20012)   | 1 590                           | 30                               | 480                                  | 510   | 9 %                  |
| Pompiers/pompières (42101)   | 1 750                           | -110                             | 590                                  | 480   | 24 %                 |
| Techniciens/ techniciennes du milieu naturel et de la pêche (22113)  | 1120                            | 210                              | 220                                  | 430   | 82 %                 |
| Ingénieurs électriciens et électroniciens/ ingénieures électriciennes et électroniciennes (21310)                                | 2 540                           | -210                             | 600                                  | 390   | 25 %                 |
| Rechercheurs, experts-conseils/ expertes-conseils et agents/ agentes de programmes, en sciences naturelles et appliquées (41400) | 750                             | 220                              | 160                                  | 380   | 15 %                 |
| Directeurs/directrices de l'exploitation et de l'entretien d'immeubles (70012)   | 800                             | 40                               | 300                                  | 340   | 15 %                 |
| Directeurs/directrices des services sociaux, communautaires et correctionnels (40030)  | 610                             | 90                               | 240                                  | 330   | 6 %                  |
| Professionnels/ professionnelles en ressources humaines (11200)  | 2 400                           | -150                             | 460                                  | 310   | 6 %                  |





# GROS PLAN : TES CANADA – PROJET MAURICIE

## UNE INITIATIVE INNOVATRICE EN MATIÈRE D'HYDROGÈNE VERT POUR LA DÉCARBONATION DU QUÉBEC ET L'INVESTISSEMENT DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Le projet Mauricie<sup>10</sup> est un parc de production d'hydrogène vert qui, dès sa mise en service en 2028, produira 70 000 tonnes d'hydrogène vert à un usage à 100 % québécois.
- Le projet consiste en la construction d'un électrolyseur et d'infrastructures de production d'énergie renouvelable, représentant un investissement régional total de quatre milliards de dollars.
- Le projet a pour ambition de réduire les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> de 800 000 tonnes, ce qui en fait l'un des plus importants projets de décarbonation annoncés au Québec à ce jour.
- Les installations de production de l'hydrogène seront principalement alimentées par le parc éolien et solaire, qui aura une puissance installée de 1 GW.

### PRINCIPALES DIFFICULTÉS LIÉES AU PROJET

- Attirer une main-d'œuvre qualifiée ayant l'expertise nécessaire dans le secteur des énergies renouvelables et améliorer les compétences de la main-d'œuvre locale par la formation et le perfectionnement afin de la préparer à assumer de nouveaux rôles.
- Mobiliser les municipalités locales et les parties prenantes pour discuter des préoccupations concernant l'expansion du parc éolien qui pourrait empiéter sur les terres agricoles.
- Remédier à la pénurie de logements abordables dans la province qui réduit la mobilité de la main-d'œuvre à même de répondre aux besoins d'embauche

### ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER À LONG TERME

- Le projet contribuera au développement économique de la région et de l'ensemble du Québec, en créant des possibilités d'emploi de qualité et des retombées économiques durables.
- Le projet donnera un coup de fouet à l'activité dans de nombreux secteurs, notamment la construction, la fabrication et l'entretien.
- Le projet Mauricie de TES Canada, à lui seul, permettra de réaliser 3 % des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Québec d'ici 2030.

10 <https://tes-h2.com/fr/nouvelles/tes-presente-le-projet-mauricie-un-projet-essentiel-pour-la-decarbonation-du-quebec-grace-a-l>

## POSSIBILITÉS D'EMPLOI ET DYNAMIQUE DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Le projet devrait créer 1 000 emplois pendant la phase de construction et 200 emplois permanents par la suite.

Principales professions prenant part à la phase de construction :

- Directeurs/directrices de la construction (CNP 70010)
- Aides de soutien des métiers et manœuvres en construction (CNP 75110)
- Ingénieurs mécaniciens/ingénieures mécaniciennes (CNP 21301)

Principales professions prenant part à la phase d'exploitation et d'entretien :

- Surveillants/surveillantes dans le raffinage du pétrole, dans le traitement du gaz et des produits chimiques et dans les services d'utilité publique (CNP 92011);
- Opérateurs/opératrices de salle de commande centrale et de conduite de procédés industriels dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques (CNP 93101);
- Techniciens/techniciennes et mécaniciens/mécaniciennes d'instruments industriels (CNP 22312).

Bien qu'on ne s'attende pas à ce que les secteurs des services publics et de la construction du Québec connaissent une croissance de l'emploi au cours de la période visée, le vieillissement de la main-d'œuvre de la province et les départs à la retraite imminents entraîneront des besoins d'embauche pour soutenir les projets d'énergie propre qui seront mis en œuvre au cours des prochains dix ans.



# ANNEXE A : MÉTHODOLOGIE

L'objectif de la présente recherche est de dresser un portrait des emplois en environnement et de prévoir les besoins du marché du travail en la matière. Le nombre estimé de travailleurs qualifiés en environnement requis pour répondre à la demande a été établi en utilisant une analyse fournie par TalentNeuron des avis d'emploi vacant affichés sur un large éventail de sites d'emploi et consolidés de façon trimestrielle<sup>11</sup>. Cette analyse se décline en deux volets : d'abord, elle met en évidence les avis d'emploi vacant relatifs à chaque profession (selon la CNP à 5 chiffres) dans le domaine de l'environnement en utilisant une recherche par mot-clé. Ensuite, elle applique l'« écoproportion » (proportion des emplois en environnement) à un modèle par secteur et profession de l'économie canadienne dans le but d'obtenir une estimation de la dynamique actuelle et future de la main-d'œuvre à l'égard de chaque profession.

## ANALYSE DE LA RÉPARTITION DES EMPLOIS

L'ensemble de principales données pour l'analyse est extrait de la base de données des avis d'emploi vacant, compilée par TalentNeuron à partir d'avis publiés sur un large éventail de sites d'emploi en français et en anglais au Canada. Les points de données recueillis à partir des avis d'emploi vacant comprennent (sans s'y limiter) :

- Lieu de travail (province)
- Code de profession à 8 chiffres O\*NET-SOC de 2010
- Société affichant l'offre d'emploi
- Titre du poste
- Texte intégral de l'offre d'emploi

ECO Canada recense les avis d'emploi vacant en environnement en appliquant à l'ensemble des données TalentNeuron un filtre axé sur des bouts de phrases liés à l'activité environnementale. Une recherche dans le texte de chaque avis est ensuite effectuée pour déterminer si le bout de phrase en question s'y trouve et les résultats sont pistés par avis et par bout de phrase. Les avis d'emploi vacant comportant suffisamment de bouts appariés pour atteindre un seuil minimal de concordance particulier sont comptabilisés comme des correspondances à l'axe d'intérêt concerné.

---

<sup>11</sup> Pour en apprendre davantage sur TalentNeuron, visitez le site <https://www.talentneuron.com/>

Un filtrage supplémentaire des données relatives aux avis d'emploi vacant est toutefois nécessaire avant de les utiliser dans les comparaisons avec les données sur l'emploi par profession, étant donné que les avis dans l'ensemble de données TalentNeuron sont mis en correspondance avec la hiérarchie des professions O\*NET-SOC 2010, plutôt qu'avec la hiérarchie à 5 chiffres de la CNP 2021. La classification O\*NET-SOC à 8 chiffres permet d'obtenir un niveau de détail plus fin puisqu'elle comporte 1110 catégories par rapport aux 516 catégories à 5 chiffres de la CNP. Toutefois, cette classification ne présente pas de mise en correspondance directe avec celle de la CNP. Par conséquent, nous avons mis au point une méthode de mise en correspondance qui nous permet d'harmoniser de nombreuses professions de l'O\*NET-SOC avec celles de la CNP. Lorsqu'il n'y a pas de correspondance directe unique, nous avons réalisé une analyse de texte supplémentaire pour attribuer les professions aux emplois en environnement. Par contre, lorsque nous attribuons des totaux aux professions, cette approche nécessite des ressources mathématiques intenses; par conséquent, les correspondances non uniques ont été réparties en fonction de leur distribution dans l'économie canadienne.

L'équipe de recherche attribue également les avis d'emploi vacant individuels aux secteurs d'activité à l'aide d'un algorithme fondé sur les règles suivantes, dans l'ordre suivant :

- Si l'avis d'emploi vacant comprend des termes spécifiques à un secteur d'activité donné, l'emploi est attribué au secteur en question;
- Si l'avis d'emploi vacant est publié par une entreprise dont la catégorisation sectorielle est connue, l'emploi est attribué au secteur d'activité de l'entreprise en question.

Lorsque l'entreprise qui publie l'avis d'emploi vacant est une société immatriculée au fédéral, l'emploi est classé dans un secteur d'activité en fonction de son nom et de sa classification au titre du SCIAN dans le registre national des sociétés. Certaines petites entreprises sont classées en fonction des identifiants compris dans la dénomination sociale (p. ex., si l'entreprise s'appelle « Plombiers AAA », elle est classée dans la catégorie des entrepreneurs en plomberie, chauffage et climatisation du SCIAN).

## ESTIMATION ET PRÉVISION DE LA DYNAMIQUE DE LA MAIN-D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTALE

### Estimation de référence de l'emploi en environnemental

La main-d'œuvre environnementale est définie dans cette analyse comme la part des emplois en environnement<sup>12</sup> multipliée par le nombre d'emplois dans chaque profession (CNP à 5 chiffres) et chaque province/territoire. Pour estimer cette proportion, l'équipe de recherche a comparé les caractéristiques des emplois en environnement recensés avec leur prévalence dans la base de données complète de TalentNeuron. De cette façon, les chercheurs ont pu estimer la proportion du total des emplois liés à chaque domaine environnemental spécifique à la profession et à la province/au territoire. L'écopropportion en est le résultat. Il s'agit de la proportion d'emplois spécifiques à une province/un territoire et à une profession dans le domaine de l'environnement<sup>13</sup>.

12 Cette mesure reflète la proportion d'emplois annoncés en ligne qui indiquent que l'employeur s'engage dans la production/ la fourniture de biens/services environnementaux ou que l'emploi requiert des connaissances, des compétences ou des aptitudes liées à l'environnement. Cette mesure est utilisée comme une approximation de la proportion d'emplois actuels présentant ces caractéristiques et peut surestimer la part réelle des emplois en environnement si les emplois nouvellement annoncés reflètent une augmentation de la demande de travail dans le domaine de l'environnement.

13 Par exemple, supposons que le nombre total d'offres d'emploi pour le CNP 21300 (ingénieurs civils/ingénieures civiles) en Ontario au cours de la période actuelle est de 4 000 et que le nombre d'offres d'emploi considérées relevant de l'environnement dans cette CNP et cette région est de 800. L'écopropportion est alors de 20 %.

Sur le plan mathématique, les nombres d'avis d'emploi vacant et les totaux sont tous deux disposés dans des matrices  $p \times n$  (**J** et **T**), où  $p$  est le nombre de provinces et  $n$  le nombre de professions selon la classification nationale des professions (CNP) à 5 chiffres. La matrice de la proportion de la main-d'œuvre (**W**) est une matrice  $p \times n$  similaire pour chaque année et chaque trimestre, calculée selon la formule suivante :

$$W = J \odot T$$

Pour estimer le nombre d'emplois, l'équipe de recherche a utilisé les données trimestrielles sur l'emploi professionnel de l'Enquête sur la population active (EPA). Chaque proportion est calculée en fonction de la composition de la main-d'œuvre au cours de ce trimestre, puis annualisée sur la base d'une moyenne pondérée reflétant la contribution de chaque trimestre à la main-d'œuvre annuelle. Ces données ont été complétées par des projections réalisées à partir des données du Recensement lorsque des données détaillées sur la profession étaient manquantes de l'EPA. Les estimations de l'emploi ont été organisées dans la même matrice  $p \times n$  (**L**) pour chaque année et chaque trimestre afin de créer la main-d'œuvre environnementale (**E**) :

$$E = W \odot L$$

Pour la mise en correspondance des secteurs, la démarche est un peu plus compliquée. La base de données TalentNeuron n'inclut pas les totaux des avis d'emploi vacant par secteur. Par conséquent, les catégorisations sectorielles issues de l'analyse de ces avis sont comptées dans les professions, et donc, les données sectorielles sont organisées selon une matrice  $i \times p$ , où  $i$  est le nombre de secteurs du SCIAN à deux chiffres et  $p$  le nombre de professions de la CNP à cinq chiffres. Cette matrice (**I**) représente la proportion de chaque secteur dans les avis d'emploi vacant pour chaque catégorie CNP à cinq chiffres et chaque province/territoire. La matrice  $i \times p$  de la main-d'œuvre environnementale par secteur (**É**) est la suivante :

$$\dot{E} = E \odot I$$

La taille totale de la main-d'œuvre environnementale est calculée comme la somme totale de **É**.

### Prévision de l'emploi futur en environnement

L'équipe de recherche projette l'emploi futur en environnement en superposant les tendances quant aux parts de la profession et du secteur sur une prévision du marché du travail fournie par Prism Economics. Cette prévision s'appuie sur le modèle macroéconomique créé par Stokes Economics et les distributions des décès et des départs à la retraite fondés sur les prévisions du Système de projection des professions au Canada (SPPC) tenu par Emploi et Développement social Canada, ainsi que sur le modèle d'équilibre général calculable de Prism relativement à la dynamique de la main-d'œuvre dans les professions et les secteurs d'activité.

Le modèle de Prism préfigure **l'évolution de l'emploi** et **le remplacement des emplois**, représentant la demande de main-d'œuvre pour les emplois en environnement. Les prévisions de référence de l'emploi seront ensuite adaptées pour refléter les changements observés dans la répartition des emplois en environnement au fil du temps. Toutes les variables sont prévues selon le code CNP à cinq chiffres et le code SCIAN à deux chiffres, conformément aux estimations sous-jacentes de la proportion des emplois dans le secteur de l'environnement.

## DIFFICULTÉS ET LIMITES

L'analyse des offres d'emploi nous permet de recueillir de grandes quantités de données sur la demande de différents types de travailleurs. Cependant, la méthodologie n'est pas sans limites :

- Les avis d'emploi vacant ne sont pas tous affichés en ligne. La base de données utilisée ne recueille pas des informations sur les emplois pour lesquels le recrutement se fait par d'autres moyens (p. ex., des annonces dans la vitrine, des agences d'emploi temporaires, des chasseurs de têtes, des bureaux syndicaux, etc.). Cette réalité est particulièrement courante pour les métiers désignés Sceau rouge, du fait que de nombreuses possibilités d'emploi sont pourvues par le bouche-à-oreille, les relations personnelles ou les bureaux syndicaux. Comme il s'agit de notre première incursion dans la modélisation des métiers désignés Sceau rouge liés à l'environnement, nous disposons de très peu d'informations sur l'effet de cette modélisation sur les estimations et les prévisions d'emploi. Pour résorber cette préoccupation, nous intégrons des informations sur le nombre d'apprentissages provenant du Système d'information sur les apprentis inscrits (SIAI) et les exigences en compétences d'agrément du modèle CAN-TRAQ de Prism.
- Il n'y a pas de multiplicateur normalisé pour ajuster les données relatives aux avis d'emploi vacant aux données réelles du marché du travail (emploi). Par exemple, les avis d'emploi vacant apparaissent plus fréquemment pour certaines professions ayant des taux de rotation plus élevés. Dans ce cas, un plus grand nombre d'avis d'emploi vacant ne se traduit pas directement par un plus grand nombre d'emplois.
- Les processus de collecte de données sur les avis d'emploi vacant du fournisseur et les algorithmes varient et ne sont pas systématiquement liés aux hiérarchies du gouvernement du Canada eu égard aux professions et secteurs. La qualité de la mise en correspondance des données avec la CNP et le SCIAN varie selon les processus et les algorithmes utilisés, ce qui se répercute sur la qualité des estimations de l'emploi fondées sur l'analyse des avis d'emplois vacants.
- Le nombre d'avis d'emploi vacant dans une région particulière du Canada peut être très faible. Lorsque l'échantillon des avis pour une profession donnée est petit, les proportions environnementales sont estimées selon des seuils de confiance inférieurs et peuvent varier considérablement d'une période à l'autre.
- La demande d'embauche de travailleurs en environnement ne mesure pas directement l'emploi en environnement au sein de la main-d'œuvre actuelle. Il s'agit plutôt d'un indicateur indirect de la proportion des emplois en environnement. À l'heure actuelle, compte tenu de l'intérêt croissant pour l'activité environnementale à l'échelle de l'économie, nous supposons que la part des avis d'emploi vacant réputés se rapporter à l'environnement est plus élevée que la part des emplois vacant en environnement. Cependant, il est également raisonnable de supposer que les travailleurs actuellement employés pourront être de plus en plus tenus d'acquérir des compétences et des connaissances supplémentaires liées à l'activité environnementale et seraient donc considérés comme des travailleurs en environnement.

Une hypothèse clé de l'analyse d'ECO Canada consiste à considérer que les avis d'emploi vacant reflètent les professions dans leur ensemble. À ce titre, nous prévoyons de poursuivre les travaux pour affiner cette méthodologie afin de tenir compte de ces complexités.

# ANNEXE B : 100 PRINCIPALES PROFESSIONS – ÉCOPROPORTION, EMPLOIS EN ENVIRONNEMENT EN 2024 ET BESOINS EN MATIÈRE D’EMBAUCHES NETTES JUSQU’EN 2033

Les professions suivies d’un astérisque (\*) ont été mises en correspondance avec les travailleurs essentiels en environnement.

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])  | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d’expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d’embauches nettes (2024-2033) |
|---|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Toutes les professions</b>   | <b>6 %</b>           | <b>279 570</b>                  | <b>4 220</b>                     | <b>71 350</b>                        | <b>75 570</b>                                     |
| Cadres supérieures/cadres supérieures – administration publique (00011)*  | 29 %                 | 530                             | 30                               | 260                                  | 290   |
| Cadres supérieurs/cadres supérieures – services financiers, communications et autres services aux entreprises (00012) | 8 %                  | 380                             | 130                              | 220                                  | 350   |
| Directeurs financiers/directrices financières (10010)   | 8 %                  | 1 330                           | -150                             | 390                                  | 240   |
| Vérificateurs/vérificatrices et comptables (11100)  | 6 %                  | 2 940                           | 90                               | 730                                  | 820   |
| Analystes financiers/analystes financières et analystes en placements (11101)   | 7 %                  | 1 230                           | 330                              | 220                                  | 540   |
| Conseillers financiers/conseillères financières (11102)   | 6 %                  | 1 720                           | 530                              | 470                                  | 1 010   |
| Professionnels/professionnelles en ressources humaines (11200)*   | 6 %                  | 2 400                           | -150                             | 460                                  | 310   |
| Professionnels/professionnelles des services-conseils en gestion aux entreprises (11201)*                             | 10 %                 | 1 840                           | 610                              | 680                                  | 1 290   |
| Professionnels/professionnelles en publicité, en marketing et en relations publiques (11202)                          | 6 %                  | 2 590                           | 500                              | 370                                  | 870   |

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])   | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|--|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Superviseurs/superveuses de commis de finance et d'assurance (12011)   | 8 %                  | 1 040                           | -60                              | 310                                  | 250   |
| Superviseurs/superveuses du personnel de coordination de la chaîne d'approvisionnement, du suivi et des horaires (12013) | 6 %                  | 1 170                           | 30                               | 340                                  | 370   |
| Adjoints/adjointes de direction (12100)  | 10 %                 | 1 250                           | -90                              | 450                                  | 360   |
| Agents/agentes en approvisionnement et aux achats (12102)  | 10 %                 | 1 900                           | -30                              | 580                                  | 550   |
| Agents/agentes d'administration (13100)*   | 14 %                 | 9 630                           | -1 880                           | 2 860                                | 990   |
| Adjoints administratifs/adjointes administratives (13110)  | 6 %                  | 4 340                           | -630                             | 1 290                                | 660   |
| Employés/employées de bureau — soutien général (14100)   | 6 %                  | 990                             | 310                              | 360                                  | 670   |
| Commis à la comptabilité et personnel assimilé (14200)   | 3 %                  | 1 040                           | 370                              | 410                                  | 780   |
| Expéditeurs/expéditrices et réceptionnaires (14400)  | 3 %                  | 740                             | 150                              | 240                                  | 380   |
| Gestionnaires des systèmes informatiques (20012)*  | 9 %                  | 1 590                           | 30                               | 480                                  | 500   |
| Chimistes (21101)  | 11 %                 | 330                             | 140                              | 120                                  | 260   |
| Autres professionnels/professionnelles des sciences physiques (21109)  | 32 %                 | 400                             | 90                               | 130                                  | 210   |
| Biologistes et personnel scientifique assimilé (21110)*  | 31 %                 | 1 550                           | 230                              | 340                                  | 570   |
| Spécialistes en informatique (21222)   | 5 %                  | 2 670                           | 770                              | 720                                  | 1 490   |
| Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses de logiciels (21232)  | 2 %                  | 460                             | 180                              | 80                                   | 250   |
| Ingénieurs mécaniciens/ingénieures mécaniciennes (21301)*  | 19 %                 | 1 950                           | -120                             | 340                                  | 220   |
| Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes (21310)*                        | 25 %                 | 2 540                           | -210                             | 600                                  | 390   |
| Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes (21320)*  | 21 %                 | 500                             | 160                              | 130                                  | 290   |



| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])   | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|--|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Ingénieurs/ingénieures d'industrie et de fabrication (21321)*  | 18 %                 | 770                             | 100                              | 130                                  | 230   |
| Autres ingénieurs professionnels (21399)*  | 42 %                 | 3 200                           | -180                             | 740                                  | 560   |
| Technologues et techniciens/techniciennes en chimie (22100)*   | 13 %                 | 810                             | 100                              | 170                                  | 270   |
| Techniciens/techniciennes du milieu naturel et de la pêche (22113)*  | 82 %                 | 1 120                           | 210                              | 220                                  | 430   |
| Techniciens/techniciennes de réseau informatique et Web (22220)  | 11 %                 | 1 270                           | 100                              | 250                                  | 340   |
| Agents/agentes de soutien aux utilisateurs (22221)   | 9 %                  | 3 130                           | 330                              | 740                                  | 1 070   |
| Spécialistes de l'hygiène et de la sécurité au travail (22232)   | 22 %                 | 1 360                           | 100                              | 440                                  | 540   |
| Inspecteurs/inspectrices en construction (22233)   | 24 %                 | 1 140                           | 80                               | 360                                  | 440   |
| Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil (22300)*  | 31 %                 | 2 530                           | 400                              | 610                                  | 1 000   |
| Technologues et techniciens/techniciennes en génie électrique et électronique (22310)  | 15 %                 | 1 470                           | 200                              | 470                                  | 670   |
| Électroniciens/électroniciennes d'entretien (biens domestiques et commerciaux) (22311)   | 11 %                 | 1 180                           | 210                              | 460                                  | 670   |
| Coordonnateurs/coordonnatrices et superviseurs/superviseuses des soins infirmiers (31300)  | 8 %                  | 610                             | 40                               | 170                                  | 200   |
| Infirmiers autorisés/infirmières autorisées et infirmiers psychiatriques autorisés/infirmières psychiatriques autorisées (31301) | 1 %                  | 990                             | 150                              | 200                                  | 360   |
| Aides-infirmiers/aides-infirmières, aides-soignants/aides-soignantes et préposés/préposées aux bénéficiaires (33102)             | 6 %                  | 3 920                           | 1 190                            | 1 000                                | 2 190   |
| Autres gestionnaires de la fonction publique (40019)   | 28 %                 | 2 070                           | 1 030                            | 1 130                                | 2 150   |
| Directeurs/directrices des services sociaux, communautaires et correctionnels (40030)*   | 6 %                  | 610                             | 90                               | 240                                  | 330   |

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])   | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|--|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Avocats/avocates (partout au Canada) et notaires (au Québec) (41101)*  | 10 %                 | 2 700                           | 210                              | 550                                  | 750   |
| Professeurs/professeures et chargés/chargées de cours au niveau universitaire (41200)*   | 13 %                 | 2 480                           | 260                              | 960                                  | 1 220   |
| Assistants/assistantes d'enseignement et de recherche au niveau postsecondaire (41201)   | 7 %                  | 1 150                           | 450                              | 100                                  | 550   |
| Enseignants/enseignantes au niveau collégial et autres instructeurs/institutrices en formation professionnelle (41210)   | 6 %                  | 2 510                           | 120                              | 720                                  | 850   |
| Rechercheurs, experts-conseils/expertes-conseils et agents/agentes de programmes, en sciences naturelles et appliquées (41400)                                   | 14 %                 | 750                             | 220                              | 160                                  | 390   |
| Rechercheurs, experts-conseils/expertes-conseils et agents/agentes de programmes en politiques de la santé (41404)   | 18 %                 | 1 070                           | 360                              | 240                                  | 600   |
| Autres professionnels/professionnelles des sciences sociales (41409)   | 66 %                 | 1 240                           | -30                              | 490                                  | 470   |
| Policiers/policières (sauf cadres supérieurs) (42100)*   | 7 %                  | 1 080                           | 360                              | 420                                  | 780   |
| Pompiers/pompières (42101)*  | 24 %                 | 1 750                           | -110                             | 590                                  | 480   |
| Travailleurs/travailleuses des services sociaux et communautaires (42201)  | 2 %                  | 1 000                           | 70                               | 200                                  | 280   |
| Éducateurs/éducatrices et aides-éducateurs/aides-éducatrices de la petite enfance (42202)  | 1 %                  | 740                             | 130                              | 170                                  | 300   |
| Registrars, restaurateurs/restauratrices, interprètes et autres travailleurs/travailleuses dans les domaines apparentés des musées et des galeries d'art (53100) | 66 %                 | 1 770                           | 410                              | 500                                  | 900   |
| Animateurs/animateuses et responsables de programmes de sports, de loisirs et de conditionnement physique (54100)  | 7 %                  | 2 400                           | 810                              | 310                                  | 1 130   |

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])  | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|---|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Directeurs/directrices – commerce de détail et de gros (60020)  | 4 %                  | 2 990                           | 80                               | 1 150                                | 1 230   |
| Directeurs/directrices de la restauration et des services alimentaires (60030)                              | 3 %                  | 580                             | 110                              | 170                                  | 270   |
| Directeurs/directrices des services d'hébergement (60031)   | 5 %                  | 560                             | 200                              | 300                                  | 500   |
| Directeurs/directrices du service à la clientèle et des services personnels (60040)                         | 20 %                 | 940                             | -30                              | 290                                  | 260   |
| Superviseurs/superviseuses des ventes – commerce de détail (62010)  | 3 %                  | 1 270                           | 480                              | 310                                  | 790   |
| Spécialistes des ventes techniques – commerce de gros (62100)   | 8 %                  | 1 910                           | 590                              | 600                                  | 1 190   |
| Agents/agentes et courtiers/courtiers d'assurance (63100)   | 3 %                  | 440                             | 130                              | 120                                  | 240   |
| Cuisiniers/cuisinières (63200)  | 5 %                  | 2 050                           | 370                              | 420                                  | 790   |
| Vendeurs/vendeuses et décorateurs-étalagistes/décoratrices-étalagistes en commerce de détail (64100)        | 1 %                  | 1 210                           | 130                              | 220                                  | 350   |
| Représentants/représentantes des ventes et des comptes — commerce de gros (non-technique) (64101)           | 6 %                  | 3 450                           | 580                              | 940                                  | 1 520   |
| Autres préposés/préposées aux services d'information et aux services à la clientèle (64409)                 | 2 %                  | 870                             | 270                              | 200                                  | 470   |
| Agents/agentes de sécurité et personnel assimilé des services de sécurité (64410)                           | 6 %                  | 1 570                           | 250                              | 410                                  | 660   |
| Caissiers/caissières (65100)  | 1 %                  | 760                             | 130                              | 120                                  | 250   |
| Garnisseurs/garnisseuses de tablettes, commis et préposés/préposées aux commandes dans les magasins (65102) | 2 %                  | 1 470                           | 110                              | 220                                  | 330   |
| Serveurs/serveuses d'aliments et de boissons (65200)  | 2 %                  | 740                             | 250                              | 100                                  | 350   |
| Serveurs/serveuses au comptoir, aides de cuisine et personnel de soutien assimilé (65201)                   | 2 %                  | 1 930                           | 190                              | 240                                  | 430   |

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])   | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|--|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Préposés/préposées à l'entretien ménager et au nettoyage des travaux légers (65310)                                | 2 %                  | 1 560                           | 290                              | 580                                  | 870   |
| Concierges et nettoyeurs/nettoyeuses – gros travaux (65312)  | 3 %                  | 550                             | 110                              | 210                                  | 320   |
| Directeurs/directrices de la construction (70010)*   | 21 %                 | 4 460                           | -360                             | 1 130                                | 770   |
| Gestionnaires en construction et rénovation domiciliaire (70011)   | 28 %                 | 6 870                           | 1 290                            | 2 480                                | 3 770   |
| Directeurs/directrices de l'exploitation et de l'entretien d'immeubles (70012)*                                    | 15 %                 | 800                             | 40                               | 300                                  | 340   |
| Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en mécanique (72020)                                | 13 %                 | 2 140                           | -150                             | 710                                  | 560   |
| Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des équipes d'opérateurs d'équipement lourd (72021) | 20 %                 | 2 190                           | -380                             | 660                                  | 280   |
| Surveillants/surveillantes des opérations du transport ferroviaire (72023)   | 58 %                 | 810                             | 40                               | 250                                  | 290   |
| Surveillants/surveillantes du transport routier et du transport en commun (72024)                                  | 8 %                  | 540                             | 110                              | 180                                  | 280   |
| Soudeurs/soudeuses et opérateurs/opératrices de machines à souder et à braser (72106)                              | 3 %                  | 700                             | 120                              | 190                                  | 310   |
| Électriciens industriels/électriciennes industrielles (72201)  | 13 %                 | 490                             | 150                              | 160                                  | 310   |
| Monteurs/monteuses de lignes électriques et de câbles (72203)  | 19 %                 | 460                             | 120                              | 100                                  | 210   |
| Plombiers/plombières (72300)   | 26 %                 | 1 890                           | 510                              | 290                                  | 810   |
| Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/mécaniciennes industrielles (72400)*              | 10 %                 | 1 750                           | 160                              | 550                                  | 700   |

| Profession (selon la classification nationale des professions [CNP])   | Écoproportion (2023) | Emplois en environnement (2024) | Demandes d'expansion (2024-2033) | Demandes de remplacement (2024-2033) | Besoins en matière d'embauches nettes (2024-2033) |
|--|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Mécaniciens/mécaniciennes d'équipement lourd (72401)   | 5 %                  | 630                             | 90                               | 150                                  | 240   |
| Mécaniciens/mécaniciennes et réparateurs/réparatrices de véhicules automobiles, de camions et d'autobus (72410)  | 3 %                  | 1 060                           | 0                                | 240                                  | 240   |
| Préposés à l'entretien général et surintendants/surintendantes (73201)   | 11 %                 | 2 040                           | -150                             | 890                                  | 740   |
| Conducteurs/conductrices de camions de transport (73300)   | 3 %                  | 2 230                           | 230                              | 720                                  | 960   |
| Chefs de train et serre-freins (73311)   | 48 %                 | 660                             | 180                              | 180                                  | 350   |
| Conducteurs/conductrices d'équipement lourd (73400)  | 6 %                  | 960                             | 20                               | 250                                  | 270   |
| Conducteurs/conductrices de machinerie d'entretien public et personnel assimilé (74205)  | 17 %                 | 1 620                           | -60                              | 390                                  | 330   |
| Opérateurs/opératrices de bateau à moteur, de bac à câble et personnel assimilé (75210)  | 30 %                 | 420                             | 130                              | 110                                  | 240   |
| Gestionnaires en agriculture (80020)   | 6 %                  | 1 510                           | -290                             | 590                                  | 300   |
| Directeurs/directrices de la fabrication (90010)*  | 12 %                 | 3 300                           | -140                             | 1 050                                | 910   |
| Surveillants/surveillantes dans le raffinage du pétrole, dans le traitement du gaz et des produits chimiques et dans les services d'utilité publique (92011) | 16 %                 | 430                             | 60                               | 140                                  | 210   |
| Mécaniciens/mécaniciennes de centrales et opérateurs/opératrices de réseaux électriques (92100)  | 11 %                 | 340                             | 130                              | 90                                   | 220   |
| Opérateurs/opératrices de machines à coudre industrielles (94132)  | 7 %                  | 420                             | 80                               | 180                                  | 260   |

## CONTACTEZ-NOUS

...

ECO Canada

Suite 400, 105 12 Avenue SE  
Calgary, Alberta T2G 1A1

P : 1-800-890-1924

E : [research@eco.ca](mailto:research@eco.ca)

W : [eco.ca](http://eco.ca)

Notre siège se trouve au cœur de Calgary, AB, et a des antennes locales à Vancouver, Edmonton, Windsor et Halifax.

Visitez notre site ou contactez-nous pour plus d'informations.



@ecocanada

