



Électricité en demande

IMT de l'Alberta pour 2023-2028

Les gouvernements de l'Alberta et du Canada travaillent en partenariat et financent conjointement des programmes et des services d'aide à l'emploi.





À propos de Ressources humaines, industrie électrique du Canada (RHIEC)

RHIEC est le principal fournisseur canadien de renseignements fiables en matière de recherche en ressources humaines pour notre secteur national. Notre rôle principal est de renforcer la capacité de l'industrie canadienne de l'électricité et des énergies renouvelables à répondre aux besoins actuels et futurs de la main-d'œuvre. RHIEC développe les ressources qui inspirent notre prochaine génération et dirige des initiatives avant-gardistes qui suscitent des changements positifs dans le cadre de la mise en place d'une économie canadienne à faibles émissions de carbone.

Notre vision consiste à créer une main-d'œuvre de classe mondiale dans le secteur de l'électricité. Nous y parviendrons en augmentant notre main-d'œuvre canadienne du secteur de l'électricité pour qu'elle soit axée sur la sécurité, novatrice et inclusive.

Notre mandat est le suivant :

- Fournir des renseignements commerciaux essentiels pour éclairer la prise de décision sur le marché du travail.
- Forger des partenariats permettant à l'industrie de s'adapter, de se perfectionner et d'innover.
- Diriger l'industrie dans le cadre de la création et du maintien d'une main-d'œuvre qualifiée et inclusive.
- Inspirer notre future main-d'œuvre en vue de l'établissement d'une économie à faibles émissions de carbone.

De plus amples renseignements sur RHIEC sont disponibles à l'adresse electricityhr.ca/fr.

This report is also available in English under the title: Electricity in Demand: Alberta Workforce 2023-2028. Ce rapport est également disponible en anglais.

Les opinions et les interprétations contenues dans cette publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

Droit d'auteur © 2023 Ressources humaines, industrie électrique du Canada. Tous droits réservés. L'utilisation de toute partie de cette publication, qu'elle soit reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (y compris électronique, mécanique, photographique, par photocopie ou enregistrement), sans l'autorisation écrite préalable de Ressources humaines, industrie électrique du Canada, constitue une violation de la loi sur les droits d'auteur.

Les gouvernements de l'Alberta et du Canada travaillent en partenariat et financent conjointement des programmes et des services d'aide à l'emploi.

Canada  Alberta 

Contents

Introduction	4
La structure du rapport est la suivante :	4
Sommaire exécutif	5
Aperçu économique	8
Situation démographique	10
Marché de l'électricité de l'Alberta	11
Contexte	11
Environnement réglementaire	12
Électricité provenant de sources renouvelables	14
Émissions de gaz à effet de serre	16
Production d'électricité	18
Bouquet énergétique en 2022	20
Exigences futures en matière d'électricité	22
Prix de l'électricité	26
Répercussions de la décarbonisation sur la production d'électricité et la répartition des combustibles	28
Marché du travail de l'Alberta	36
Portrait de la main-d'œuvre – Canada et Alberta	39
Profil de la main-d'œuvre	44
Répartition par âge	44
Équité, diversité et inclusion	45
Recrutement, attraction et rétention	47
Roulement du personnel	50

Externalisation	52
Recours aux conseiller·ère·s et aux entrepreneur·e·s	52
Environnement postsecondaire de l'Alberta	55
Offres postsecondaires	57
Éducation dans le domaine des STIM	62
Apprentissages	66
Projections du marché du travail (2023 – 2028)	70
Approche méthodologique	70
Niveaux d'emploi futurs au niveau professionnel	71
Offres d'emploi	76
Déséquilibres du marché du travail	77
Stratégie proposée en matière de main-d'œuvre	80
Améliorer la disponibilité et la diffusion des renseignements sectoriels sur le marché du travail	81
Remédier aux déséquilibres anticipés du marché du travail	82
Améliorer l'attraction, le recrutement et la fidélisation des employé·e·s	83
Accroître la diversité, l'équité et l'inclusion de la main-d'œuvre	84
Éduquer et former la main-d'œuvre du secteur de l'électricité de l'Alberta	86
Évaluer l'efficacité de la stratégie en matière de main-d'œuvre	89
Remerciements	90

Introduction

À l'automne 2023, l'équipe Information sur le marché du travail (IMT) de Ressources humaines, industrie électrique du Canada (RHIEC) a entamé une étude approfondie sur les tendances et développements récents au sein du secteur de l'électricité de l'Alberta. Cette étude comprenait un examen des facteurs économiques, réglementaires, environnementaux, technologiques, politiques et autres qui ont eu ou pourraient avoir une incidence sur le rendement et la viabilité futurs du secteur.

L'objectif ultime est de s'assurer que le secteur de l'électricité de l'Alberta dispose d'un nombre suffisant de travailleur·euse·s bien formé·e·s pour continuer à exploiter un système de production d'électricité stable, fiable et résilient au cours des cinq prochaines années. Cela est nécessaire pour que la province puisse atteindre ses objectifs économiques et environnementaux, et offrir une bonne qualité de vie à ses citoyen·ne·s.

La structure du rapport est la suivante :

Le sommaire exécutif présente les principales conclusions de l'étude. Les chapitres 3 et 4 expliquent les facteurs économiques et démographiques, respectivement. Le chapitre 5 explique la structure du marché, l'environnement réglementaire et les principales caractéristiques distinctives du secteur de l'électricité de l'Alberta, comme sa capacité, sa répartition des combustibles et ses émissions de gaz à effet de serre. Le chapitre 6 explique comment ces paramètres pourraient évoluer au fil du temps en fonction des priorités des décideur·euse·s politiques, des planificateur·rice·s du secteur de l'électricité et de la société dans son ensemble. Le chapitre 7 porte sur des aspects clés du marché du travail de

l'Alberta, tandis que le chapitre 8 dresse le profil de la main-d'œuvre du secteur de l'électricité. Le chapitre 9 analyse le recours du secteur à l'externalisation, tandis que le chapitre 10 porte sur l'environnement postsecondaire de l'Alberta et la mesure dans laquelle ses programmes universitaires préparent les étudiant·e·s en vue du travail dans le secteur. Le chapitre 11 examine comment les conditions du marché du travail dans le secteur de l'électricité de l'Alberta sont susceptibles d'évoluer au cours des cinq prochaines années, en particulier au niveau professionnel. Le chapitre 12 présente les éléments clés de la stratégie de main-d'œuvre proposée par RHIEC pour l'Alberta. Cette stratégie permettra aux praticien·ne·s des ressources humaines de la province, aux établissements d'enseignement postsecondaire, aux décideurs politiques et aux autres parties prenantes du secteur de l'électricité d'aborder les principaux sujets de préoccupation cernés dans l'étude.

L'étude a utilisé plusieurs sources de preuves et de données (quantitatives et qualitatives) pour trianguler ses résultats. Elles comprenaient une analyse environnementale, des entretiens approfondis avec des informateur·rice·s clés et des sondages ciblés. Les renseignements ont été obtenus auprès des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux, de parties prenantes de l'industrie, d'associations professionnelles, d'institutions universitaires, d'agences internationales et d'autres sources crédibles.

Sommaire exécutif

Secteur de l'électricité de l'Alberta

L'Alberta est unique parmi les marchés provinciaux de l'électricité au Canada, car sa production est assurée par un marché concurrentiel, au lieu d'être planifiée de manière centralisée. Cependant, les fonctions de transport et de distribution sont réglementées. Quelque 230 organisations privées fournissent de tels services.

En 2021, la production d'électricité du Canada a été évaluée à 47,1 milliards de dollars. L'Alberta a contribué à la troisième plus grande part (12 %) de ce montant, après le Québec et l'Ontario. En 2023, la capacité de production d'électricité de l'Alberta a atteint 20 777 MW, la majeure partie provenant du gaz naturel et de l'énergie éolienne. Le gaz naturel alimente actuellement environ 70 % de la production de la province¹, tandis que 40 % de l'électricité produite en Alberta provient de la coproduction dans les installations industrielles².

En moins d'une décennie, l'Alberta est passée d'une production d'électricité principalement alimentée au charbon à une production pratiquement exempte de charbon. Un jalon a été atteint en 2022 : pour la première fois, les énergies renouvelables ont fourni plus d'électricité à l'Alberta que le charbon.

L'Alberta dispose d'une industrie des énergies renouvelables dynamique. La loi Renewable Electricity Act (2017) a fixé l'objectif de produire au moins 30 % de l'électricité de la province au moyen de sources renouvelables d'ici 2030. En 2023, la province a accueilli plus de 85 % des nouvelles capacités solaires et éoliennes installées au Canada. L'Alberta détient la troisième plus grande part (13 %) d'éoliennes au Canada, après l'Ontario et le Québec. Plus de 8 000 MW d'énergie éolienne et solaire ont été intégrés au

système de production d'électricité de la province. Au cours des cinq dernières années, les contrats de production d'énergie renouvelable signés par des entreprises albertaines ont permis de recueillir des investissements de près de 5 milliards de dollars et de créer 5 430 emplois au sein de la province.

Décarbonisation du secteur de l'électricité et de l'économie globale

Le scénario de carboneutralité du Canada de la Régie de l'énergie du Canada présente une voie plausible (parmi d'autres) qui permettrait à l'économie canadienne d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Il indique le volume d'électricité que les provinces et les territoires devraient produire, ainsi que le degré d'utilisation des différentes sources de combustible. Le scénario de carboneutralité du Canada prévoit que le Canada et l'Alberta doubleront pratiquement leur production d'électricité d'ici 2050.

Il sera plus difficile pour l'Alberta que pour toute autre province d'atteindre l'objectif du gouvernement du Canada d'établir un réseau électrique carboneutre d'ici 2035. Contrairement à d'autres provinces, l'Alberta ne dispose d'aucune capacité hydroélectrique ou nucléaire à grande échelle. Elle ne dispose pas non plus de sources de combustibles pouvant remplacer le gaz naturel à court ou à moyen terme. La création d'un réseau carboneutre en Alberta nécessitera des dizaines de milliards de dollars d'investissements dans l'infrastructure de production et de transport d'électricité.

Bien que l'Alberta aspire à décarboniser son économie d'ici 2050, elle n'a pas de cible précise en matière de réduction des émissions pour 2035 qui pourrait servir d'objectif intermédiaire. Ses besoins

1 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2510001501&pickMembers%5B0%5D=1.10&pickMembers%5B1%5D=2.1&cubeTimeFrame.startMonth=07&cubeTimeFrame.startYear=2023&cubeTimeFrame.endMonth=11&cubeTimeFrame.endYear=2023&referencePeriods=20230701%2C20231101&request_locale=fr; <https://edmontonjournal.com/news/local-news/power-fail-a-breakdown-of-alberta-electricity-numbers>

2 <https://www.alberta.ca/system/files/epa-government-of-alberta-submission-on-draft-federal-electricity-regulations.pdf>

en électricité devraient augmenter de manière importante d'ici 2035, principalement en raison de la croissance économique et démographique, de l'augmentation de la production de sables bitumineux, de l'augmentation des interconnexions avec d'autres ressorts et de la prolifération des véhicules électriques. Les dernières perspectives à long terme de l'Alberta Electrical System Operator (AESO) prévoient que la production de la province augmentera de 28 % entre 2022 et 2043³.

Certains observateur·rice·s pensent que le déploiement de petits réacteurs modulaires (PRM) en Alberta serait l'un des moyens les plus efficaces pour la province de produire suffisamment d'électricité de base sans émission pour répondre à ses besoins à long terme. L'hydroélectricité, le stockage et d'autres technologies de réduction des émissions pourraient offrir des occasions supplémentaires de décarbonisation à l'économie albertaine.

L'efficacité énergétique, les ressources énergétiques distribuées et la gestion de la demande sont des éléments importants du système de l'Alberta qui contribuent à réduire le risque d'approvisionnement inadéquat. Ces éléments feront probablement l'objet d'efforts beaucoup plus importants au fil du temps.

Évolution du marché du travail

L'économie de l'Alberta a fait preuve de résilience au cours des dernières années. En 2022, le nombre d'Albertain·e·s ayant un emploi était de 2,38 millions. Ce nombre dépasse de 5,2 % celui de 2021, tandis que le taux de croissance correspondant à l'échelle du Canada a été de 4 %. La reprise post-COVID-19 de la province a resserré les conditions du marché du travail.

En 2022, le nombre d'Albertain·e·s (13 354) employé·e·s dans la production, le transport et la distribution d'électricité représentait 12,1 % de la main-d'œuvre du secteur de l'électricité à l'échelle du Canada. Entre 2017 et 2022, l'emploi dans le secteur a augmenté d'environ 2,6 % en Alberta et 2,3 % au Canada sur une base annuelle moyenne.

Le secteur de l'électricité de l'Alberta offre des emplois relativement stables et des niveaux de rémunération supérieurs à la moyenne. Cependant, il est de plus en plus difficile pour les employeur·euse·s de recruter et de conserver un nombre suffisant de travailleur·euse·s ayant les compétences et l'expérience nécessaires. Ce problème est aggravé par le fait que les organisations des secteurs du pétrole/gaz, de la construction, de la finance et des télécommunications, entre autres, se font de plus en plus concurrence pour recruter des employé·e·s qui possèdent les mêmes compétences que celles qui sont requises dans le secteur de l'électricité. Outre le fait que le secteur de l'électricité est confronté à des pénuries systémiques de compétences et de main-d'œuvre, sa main-d'œuvre vieillit.

RHIEC a recensé 21 professions qui font partie intégrante du secteur de l'électricité de l'Alberta. Elles peuvent être classées en quatre groupes professionnels principaux : les gestionnaires et superviseur·euse·s; les ingénieur·e·s, technicien·ne·s et technologues; les gens de métiers; les professionnel·le·s des technologies de l'information et de la communication (TIC); et les autres professionnel·le·s.

Au sein du secteur de l'électricité de l'Alberta, les quatre professions pour lesquelles il est le plus difficile de recruter du personnel sont les suivantes : ingénieur·e·s électricien·ne·s et électronicien·ne·s, autres professionnel·le·s d'entreprise, directeur·rice·s des services de génie et professionnel·le·s des technologies de l'information et de la communication. Les trois professions pour lesquelles il est le plus difficile de retenir le personnel sont les suivantes : autres professionnel·le·s d'entreprise, ingénieur·e·s électricien·ne·s et électronicien·ne·s et ingénieur·e·s mécanicien·ne·s. Les taux de roulement du personnel sont beaucoup plus élevés en Alberta que dans l'ensemble du Canada, en particulier dans les secteurs de l'énergie renouvelable et des entreprises, ainsi que dans les métiers.

3 « 2024 Long-term Outlook Preliminary Update », AESO, 15 novembre 2023

Au cours de la prochaine décennie, les départs à la retraite devraient créer de nombreuses occasions d'emploi au sein du secteur de l'électricité de l'Alberta. Pratiquement tou-te-s les employeur-euse-s disposent de plans de succession pour les postes de direction et de supervision. La proportion d'employeur-euse-s qui disposent d'un tel plan pour les autres professionnel-le-s d'entreprise, le génie et les TIC est de 66 %, de 45 % et de 36 %, respectivement.

Le secteur de l'électricité de l'Alberta dispose d'une main-d'œuvre relativement bien formée. Plus de 45 % de ses employé-e-s sont titulaires d'un baccalauréat ou d'un diplôme supérieur. Ce taux est supérieur au taux correspondant au niveau national, qui est d'un peu plus d'un tiers.

L'économie de l'Alberta est étroitement liée aux apprentissages et aux métiers spécialisés. Environ 16 000 nouveaux-elles apprenti-e-s ont été inscrit-e-s en Alberta en 2022 (11 000 de plus qu'en 2021), tandis que 6 000 personnes ont été certifiées en tant qu'apprenti-e-s. En septembre 2023, la province comptait près de 54 000 apprenti-e-s enregistré-e-s. Les programmes d'apprentissage les plus populaires sont ceux d'électricien-ne, de technicien-ne d'équipement lourd et de soudeur-euse. D'ici 2026, l'économie de l'Alberta dans son ensemble aura besoin de 26 000 nouveaux-elles compagnon-ne-s et de 51 000 nouveaux-elles apprenti-e-s.

Entre 2023 et 2028, les niveaux d'emploi devraient augmenter dans tous les groupes professionnels du secteur de l'électricité en Alberta. Les professions liées aux TIC devraient connaître la plus forte croissance. Les déséquilibres importants du marché du travail devraient persister et, dans certains cas, s'intensifier, à moins que l'on prenne des mesures efficaces pour résoudre certaines des questions potentiellement problématiques, comme le grand nombre de départs à la retraite prévus.

Dans le cadre du scénario des mesures actuelles (c'est-à-dire du maintien du statu quo), RHIEC prévoit 3 100 possibilités d'emploi dans le secteur

de l'électricité de l'Alberta pour la période 2023-2028. Près de deux tiers d'entre elles seront dues à la nécessité de remplacer les travailleur-euse-s qui partent à la retraite, tandis que les autres seront liées à l'expansion de l'industrie. Les trois groupes professionnels qui devraient offrir le plus grand nombre d'offres d'emploi sont les autres professionnel-le-s (1 368), les gens de métiers (731) et les gestionnaires (443).

Dans le cadre du scénario de carboneutralité, 2 700 emplois devraient être créés au cours de la période 2023-2028. La grande majorité (61 %) seront dus à la nécessité de remplacer les travailleur-euse-s qui partent à la retraite. Les autres sont attribués à l'expansion de la demande causée par la croissance économique et démographique, ainsi qu'à l'électrification des industries. Les groupes professionnels qui devraient enregistrer le plus grand nombre d'offres d'emploi sont les autres professionnel-le-s (1 195), les gens de métiers (647) et les gestionnaires (416).

Le futur système de production d'électricité de l'Alberta nécessitera une main-d'œuvre plus adaptable, flexible et diversifiée. L'intégration accrue des sources renouvelables, des systèmes de stockage et des réseaux intelligents, ainsi que les efforts visant à décarboniser l'économie, nécessiteront le développement de nouvelles compétences, de nouveaux programmes de formation et de nouvelles pratiques en matière de ressources humaines.

L'industrie de l'électricité de l'Alberta bénéficiera grandement de l'élaboration et de la mise en œuvre d'une stratégie intégrée en matière de main-d'œuvre. Cela nécessitera la participation active et la collaboration du gouvernement de l'Alberta, des établissements d'enseignement postsecondaire et des principaux syndicats. La stratégie devrait aborder des questions clés telles que le recrutement et la fidélisation, l'équité, la diversité et l'inclusion, l'éducation et la formation ainsi que la planification de la relève, de même que la fourniture et la diffusion de renseignements sur le marché du travail propres à l'industrie.

Aperçu économique

L'Alberta est l'une des provinces canadiennes les plus prospères, les plus entreprenantes et les plus novatrices sur le plan technologique. Il s'agit d'un chef de file mondial dans les domaines de l'énergie, des nanotechnologies et de la science quantique, entre autres. En 2022, l'économie de l'Alberta a affiché une solide croissance, due en grande partie à la vigueur de son industrie pétrolière et gazière, à la hausse des prix de l'énergie et à la reprise post-COVID-19. Le produit intérieur brut (PIB) de la province – 343 milliards \$ – a augmenté de 5,1 % par rapport à l'année précédente, tandis que le PIB du Canada dans son ensemble a affiché une croissance de 3,6 %. Le PIB nominal par habitant de l'Alberta a

atteint 73 742 \$ en 2022, le plus élevé parmi toutes les provinces et tous les territoires⁴. L'emploi en Alberta a augmenté de 5,2 % en 2022, tandis que le taux de chômage a été de 5,8 %⁵. Malgré ces bons résultats, les dirigeants de l'Alberta estiment que l'économie de la province doit devenir plus diversifiée, plus adaptable et plus novatrice en vue du maintien de sa prospérité.

En 2022, les industries les plus importantes de l'Alberta, en fonction de leur contribution au PIB, ont été le pétrole, le gaz et l'exploitation minière (22 %), l'immobilier, la location et le crédit-bail (10,72 %), la fabrication (8,59 %) et la construction (8,27 %)⁶.

Tableau 1:
Produit intérieur brut de l'Alberta (en fonction des dépenses)
en dollars chaînés (de 2017)(1 000 000 \$)⁷

	2018	2019	2020	2021	2022
PIB aux prix courants	338.965	339.281	312.726	327.115	343.484

Le secteur des services publics – qui comprend la production, le transport et la distribution d'électricité⁸, la distribution de gaz naturel et les réseaux d'aqueduc et d'égout et autres – a contribué à hauteur de 1,77 % au PIB de la province. En décembre 2023, le secteur des services publics de la province employait 20 800 personnes, dont 97,5 % travaillaient à temps plein.⁹ Ce taux est nettement supérieur au taux

d'emploi à temps plein de l'ensemble de l'économie de l'Alberta, qui était de 81,5 %. La part de l'Alberta (13 %) de l'emploi au sein du secteur des services publics pour l'ensemble du Canada est troisième après celles de l'Ontario (41 %) et du Québec (22 %). L'industrie de l'électricité représente environ 70 % des emplois dans le secteur des services publics de l'Alberta¹⁰.

4 <https://investalberta.ca/why-alberta/talent-productivity/#:~:text=Our%20workforce%20is%20the%20youngest,engineers%20per%20capita%20in%20Canada>

5 <https://www.alberta.ca/economic-outlook>

6 <https://www.statista.com/statistics/608354/gdp-distribution-of-alberta-canada-by-industry/>

7 Statistique Canada. Tableau 36-10-0222-01 Produit intérieur brut, en termes de dépenses, provinciaux et territoriaux, annuel (x 1 000 000)

8 La production, le transport et la distribution sont collectivement classés dans la catégorie 2211 du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).

9 open.alberta.ca/dataset/0045c7cd-ec73-40a8-bff9-d49f6e7e364f/resource/d5649108-44d9-4b74-acdd-d427c1ae01d0/download/jend-alberta-utilities-industry-profile-2021-2022.pdf

10 Statistique Canada. Tableau 36-10-0489-01 Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie

Au cours des derniers mois, le marché du travail de l'Alberta a été à son niveau le plus tendu des dernières années. Les entreprises sont généralement préoccupées par les pénuries de main-d'œuvre et de compétences, ainsi que par les pressions sur les coûts. Un sondage mené par les chambres de commerce de l'Alberta du 31 octobre 2023 au 3 décembre 2023 auprès d'organisations albertaines a révélé que 80 % des personnes interrogées ont subi les effets de pénuries de compétences au cours des deux dernières années. Un quart des personnes interrogées ont embauché des personnes d'autres provinces parce qu'elles n'ont pas trouvé suffisamment de personnel qualifié en Alberta. Parmi les organisations à la recherche de personnel possédant des compétences techniques, ce taux s'élève à un tiers ¹¹.

Bien qu'il y ait eu récemment une légère baisse des offres d'emploi à l'échelle de l'économie de l'Alberta,

la plupart des entreprises indiquent que les pénuries de main-d'œuvre ont limité leur capacité à répondre à la demande des consommateurs. Néanmoins, l'Alberta devrait prospérer en 2024. Selon l'Enquête canadienne sur la situation des entreprises, menée au cours du quatrième trimestre de 2023, 65 % des entreprises de l'Alberta ont des perspectives très optimistes (21 %) ou plutôt optimistes (44,1 %) pour l'année prochaine ¹². Selon le Resource Diversification Council, une association à but non lucratif composée de dirigeant·e·s de l'industrie, de l'enseignement postsecondaire et des syndicats de l'Alberta, 22 milliards \$ de projets principalement axés sur la décarbonisation et la production de carburants et de polymères à faible teneur en carbone sont prévus pour l'Alberta d'ici 2031. Ces projets devraient nécessiter entre 20 000 et 30 000 travailleur·euse·s qualifié·e·s ¹³.



11 <https://www.abchamber.ca/acc-media-release-1-29-2024/>

12 <https://www.atb.com/company/insights/the-owl/canadian-survey-on-business-conditions-fourth-quarter-2023/>

13 <https://www.diversification.org/who-we-are>

Situation démographique

L'Alberta est la quatrième province la plus peuplée du Canada, derrière l'Ontario (15,5 millions de personnes), le Québec (8,8 millions de personnes) et la Colombie-Britannique (5,4 millions de personnes). Environ 18 % de sa population réside dans des municipalités rurales¹⁴.

La population de l'Alberta a augmenté de 668 563 personnes entre 2012 et 2022, tandis que sa part de la population du Canada a augmenté de 0,5 % pour atteindre 11,7 %. En 2022, le taux de croissance démographique de l'Alberta sur 10 ans (17,3 %) a largement dépassé celui de l'ensemble du Canada (12,1 %).

Au cours de l'année précédant le 1er octobre 2023, la population de l'Alberta a connu une augmentation sans précédent de 194 000 personnes, soit 4,3 % – le plus haut taux annuel enregistré depuis 1980¹⁵. Entre 2017 et 2021, le nombre de personnes quittant l'Alberta a été plus élevé que le nombre de nouveaux-elles arrivant-e-s dans la province. Cependant, en 2022, l'Alberta a accueilli 45 526 migrant-e-s interprovinciaux-ales (dont la moitié étaient en provenance de l'Ontario)¹⁶ et a été la seule province à enregistrer un gain net.¹⁷ Le marché immobilier relativement abordable, les faibles taux d'imposition et la qualité de vie élevée de l'Alberta sont attrayants pour de nombreux-euses

nouveaux-elles arrivant-e-s au Canada¹⁸. Les immigrant-e-s admis-e-s représentent la plus grande partie de la migration internationale vers l'Alberta. En 2022, la province a accueilli le quatrième plus grand nombre d'immigrant-e-s parmi toutes les provinces et tous les territoires du Canada, soit 52 573.¹⁹ En 2022, la population immigrante de l'Alberta s'élevait à 937 500 personnes, soit 26 % de tous-tes les Albertain-e-s âgé-e-s de 15 ans et plus et 11,1 % des immigrant-e-s à l'échelle du Canada.²⁰ La part de l'Alberta de la population immigrante du Canada est supérieure d'environ 20 % à sa part de la population nationale. Les nouveaux-elles arrivant-e-s ont tendance à être beaucoup plus jeunes que le reste de la population de la province et constituent un moteur clé de croissance de la main-d'œuvre en âge de travailler.²¹ Plus de 80 % des immigrant-e-s de l'Alberta ont moins de 45 ans, la plupart d'entre eux-elles ayant entre 25 et 34 ans.²² On estime qu'en 2036, les immigrant-e-s représenteront jusqu'à 37 % et 41 % de la main-d'œuvre du Canada et de l'Alberta, respectivement²³.

La population de l'Alberta est légèrement plus jeune que celle de l'ensemble du Canada. En 2022, son âge médian était de 38,1 ans, tandis que celui de la population canadienne dans son ensemble était de 41,0 ans²⁴. Près d'un quart (24 %) de la population de l'Alberta est âgée de 19 ans ou moins, tandis que 27 % est âgée de 55 ans ou plus. Les proportions correspondantes pour l'ensemble du Canada sont

14 <https://openparliament.ca/committees/immigration/43-2/34/paul-mclauchlin-1/>

15 <https://calgaryherald.com/opinion/columnists/varcoe-alberta-set-to-call-more-workers-even-as-population-boom-continues>

16 Source : Statistique Canada. Tableau 17-10-0020-01 Estimations des composantes de la migration interprovinciale, trimestrielles

17 <https://www.alberta.ca/population-statistics#:~:text=As%20of%20October%201%2C%202023%2C%20Alberta's%20population%20was%204%2C756%2C408.>

18 Les Albertain-e-s ne paient ni TVP, ni impôt sur les salaires, ni prime de santé. En outre, le taux d'impôt sur le revenu de la province est faible, et 40 % des contribuables de l'Alberta ne paient aucun impôt sur le revenu.

19 <https://www.immigration.ca/here-are-the-top-10-most-in-demand-occupations-in-calgary-alberta/>

20 <https://open.alberta.ca/dataset/cab80384-59c6-42a1-9d7c-4b1f8b676ad8/resource/60f31df8-3b59-49d0-8fd1-06a1ba9afcf4/download/jet-alberta-labour-force-profiles-immigrants-2022.pdf>

21 <https://open.alberta.ca/dataset/81512550-40fd-4a76-b73e-a5dd25ededb3/resource/0804f7d6-ba23-45c8-a6d0-5fa13ee3a1a7/download/tbf-labour-market-insight-2023-12-18.pdf>

22 <https://businesscouncilab.com/insights-category/immigration-snapshot-who-is-immigrating-to-canada-and-alberta/>

23 <https://businesscouncilab.com/insights-category/by-the-numbers-what-the-immigration-target-increase-means-for-canada-and-alberta/>

24 Source : Statistique Canada. Tableau 17-10-0005-01 Estimations de la population au 1er juillet, par âge et sexe

de 21 % et d'un tiers, respectivement. Près de la moitié (49 %) de la population de l'Alberta est âgée de 21 à 54 ans, alors que le taux correspondant pour l'ensemble du Canada est de 46 %.

Le recensement de 2021 indique que les minorités visibles et les peuples autochtones représentent respectivement 28 % et 6,8 % de la population de l'Alberta. L'Alberta a la troisième plus grande population

autochtone (environ 285 000 personnes) parmi les provinces du Canada, après l'Ontario et la Colombie-Britannique. Elle a la quatrième plus grande proportion d'Autochtones, derrière le Manitoba (18,1 %), la Saskatchewan (17 %) et Terre-Neuve-et-Labrador (9,3 %). En 2030, les minorités visibles devraient représenter un tiers de la population de l'Alberta²⁵.

Marché de l'électricité de l'Alberta

Contexte

Le marché de l'Alberta est unique parmi les marchés provinciaux de l'électricité au Canada. Au lieu d'être planifiée de manière centralisée, la production d'électricité est financée et développée entièrement par des investisseurs privés. Ceux-ci déterminent le volume, la source de combustible et l'emplacement de la nouvelle production en fonction de nombreux facteurs, comme le coût et le rendement des différentes technologies. Bien que le marché de la production d'électricité soit concurrentiel, les fonctions de transport et de distribution sont réglementées. Aucune compagnie d'électricité n'exerce un pouvoir excessif. Quelque 230 entreprises privées participent à la production, au transport et à la distribution d'électricité. Une vingtaine d'entreprises offrent des services de détail aux consommateurs industriels et aux grandes entreprises commerciales.

L'Alberta compte quatre principaux territoires de distribution d'électricité : Calgary, Edmonton, le nord de l'Alberta et le sud de l'Alberta. Chaque territoire établit ses propres tarifs de distribution et de transport pour les catégories de clientèle suivantes : résidentielle, fermes, commerciale, industrielle, éclairage et champs pétroliers.

Une part importante de la production d'électricité de l'Alberta est intégrée à des processus industriels, comme ceux du pétrole et du gaz, de la fabrication de produits chimiques, de l'exploitation forestière et des pâtes et papiers. De nombreuses installations industrielles, commerciales et municipales utilisent la coproduction (production combinée de chaleur et d'électricité) alimentée au gaz naturel. La coproduction représente 40 % de l'électricité de l'Alberta²⁶. Elle est plus efficace que les formes traditionnelles de production d'électricité et a une empreinte carbone plus faible. Ces systèmes peuvent être connectés au réseau électrique ou fonctionner de manière autonome. L'excédent de coproduction peut être transféré au réseau²⁷.

Le marché de gros de l'électricité de l'Alberta comprend environ 26 000 km de lignes de transport et 426 unités de production. La capacité et la fiabilité du réseau de production d'électricité de l'Alberta sont légèrement améliorées par les interconnexions de transport avec la Saskatchewan, la Colombie-Britannique et le Montana, qui sont détenues et exploitées par diverses sociétés de services publics. Elles permettent à la province de vendre la

25 <https://open.alberta.ca/dataset/d7eb8e16-179d-4dba-a89b-f254ba09d90c/resource/829f6970-7448-44a4-b191-0dc4c59c1bfc/download/jend-albertas-supply-outlook-model-2021-2030-indigenous-visible-minorities-people-with-disabilit.pdf>

26 <https://www.alberta.ca/system/files/epa-government-of-alberta-submission-on-draft-federal-electricity-regulations.pdf>

27 <https://www.alberta.ca/system/files/epa-government-of-alberta-submission-on-draft-federal-electricity-regulations.pdf>

production excédentaire ou de compléter sa production avec d'autres sources d'énergie de base (en particulier dans les situations d'urgence et de pénurie). Les interconnexions permettent de gérer une partie de l'intermittence et des fluctuations de charge associées à l'énergie éolienne et solaire. Néanmoins, l'Alberta possède l'un des réseaux de production d'électricité les moins interconnectés d'Amérique du Nord. Sa capacité d'interconnexion représente moins de 15 % de la demande de pointe²⁸.

L'**Alberta Electric System Operator** (AESO), une organisation à but non lucratif, veille à ce que le système de production d'électricité de l'Alberta fonctionne de manière sûre, fiable et efficace. Il gère le règlement du marché de gros horaire (c'est-à-dire le Power Pool) et les services du réseau de transport. Toute l'énergie électrique de gros dans la province doit être échangée par l'intermédiaire du Power Pool, sauf exemption. Le **Market Surveillance Administrator** (MSA), un organisme public, protège et promeut le fonctionnement équitable, efficace et concurrentiel du marché de l'électricité de l'Alberta, et veille à ce que les acteurs du marché respectent l'ensemble de la législation pertinente, les normes de fiabilité de l'Alberta et les règles de l'AESO.

Dans le cadre du système déréglementé de production d'électricité de l'Alberta, les producteur·rice·s ne perçoivent des tarifs déterminés par le marché (le prix obtenu par le pool d'énergie) que lorsqu'ils·elles fournissent de l'électricité au marché de gros²⁹. Dans le cadre de ce système fondé sur l'énergie seulement, les producteur·rice·s d'électricité ne sont pas incité·e·s à fournir une production de réserve. Cela contraste avec les marchés fondés sur la capacité, dans le cadre desquels les producteur·rice·s sont rémunéré·e·s pour la production d'énergie et la fourniture de capacité. Par conséquent, l'Alberta ne dispose pas toujours d'une production suffisante pendant les périodes de forte demande. L'imprévisibilité inhérente au marché de l'électricité de l'Alberta contribue à la volatilité des prix et fait qu'il

est difficile pour les producteur·rice·s de planifier et d'investir dans de nouvelles capacités. Il n'y a aucune garantie qu'ils·elles obtiendront des revenus suffisants pour amortir leurs investissements dans les centrales électriques.

La capacité future de l'Alberta à produire assez d'électricité préoccupe de nombreuses parties prenantes. Au cours des prochaines décennies, son système de production d'électricité nécessitera probablement davantage de production propre, un réseau plus diversifié, une plus grande capacité de stockage et davantage d'interconnexions avec d'autres provinces³⁰. L'efficacité énergétique, les ressources énergétiques distribuées (RÉD) et la gestion de la demande – qui jouent déjà un rôle important dans le système – feront probablement l'objet d'efforts beaucoup plus importants.

Environnement réglementaire

L'**Alberta Utilities Commission** (AUC) exerce une surveillance réglementaire sur le système de production d'électricité de l'Alberta. Elle examine et approuve les mises à niveau et les améliorations du réseau de distribution et détermine si les nouvelles centrales électriques (et leur emplacement) servent l'intérêt public. L'AUC réglemente également les sociétés de transport d'électricité de l'Alberta³¹. Celles-ci sont autorisées à recouvrer les coûts raisonnables et nécessaires et à obtenir un juste rendement de leur capital investi.

Comme les autres provinces et territoires du Canada, l'Alberta dispose d'une vaste législation en matière de protection et de gestion de l'environnement. Cette législation prévoit des mesures de protection de la santé des populations vivant à proximité des infrastructures électriques. Des évaluations environnementales (EE) peuvent être requises pour les projets nécessitant la construction d'infrastructures électriques. Les demandeur·euse·s doivent

28 <https://openparliament.ca/committees/natural-resources/42-1/63/jerry-mossing-1/>

29 <https://www.auc.ab.ca/energy-charges/>

30 <https://www.aeso.ca/assets/Uploads/industry-roundtables/2021-12-03-Industry-CEO-Roundtable-Net-Zero-by-2035-v3.pdf>

31 <https://www.auc.ab.ca/transmission-rates/>

obtenir l'autorisation d'**Alberta Environment and Parks** (AEP) pour construire des centrales hydroélectriques et de grandes centrales thermiques utilisant des combustibles non gazeux. Cependant, lorsque l'EE d'une infrastructure électrique n'est pas considérée comme obligatoire en vertu de la réglementation (par exemple, pour la construction d'une ligne de transport), l'AEP utilise son pouvoir discrétionnaire pour déterminer si elle est nécessaire.

Le règlement **Technology Innovation and Emissions Reduction** (TIER) de l'Alberta encourage l'investissement dans la production d'électricité à faibles émissions ou sans émission. Il aide les grands émetteurs (c'est-à-dire les installations industrielles qui produisent plus de 100 000 tonnes d'équivalent CO₂ par an) à trouver des moyens novateurs de réduire leurs émissions et à investir dans les technologies propres. En 2015, le gouvernement de l'Alberta a lancé le Climate Change Leadership Plan. Celui-ci vise à éliminer progressivement toute la pollution causée par la combustion du charbon, à assurer le passage à une production accrue d'énergie renouvelable et de gaz naturel d'ici 2030, et à limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de l'exploitation des sables bitumineux.

La loi Renewable Electricity Act (2017) de l'Alberta a fixé l'objectif de produire au moins 30 % de l'électricité de la province au moyen de sources renouvelables d'ici 2030.

En février 2019, un arrêté ministériel a fixé les objectifs provisoires suivants en matière d'énergie renouvelable au titre de cette loi : 15 % d'ici 2022; 20 % d'ici 2025; 26 % d'ici 2028. La loi prévoyait l'élimination de la production au charbon, la conversion du charbon au gaz, l'intégration de nouvelles infrastructures ainsi que des innovations technologiques.

Le règlement **Micro-Generation Regulation** de l'Alberta permet aux Albertain·e·s de vendre leur surplus d'électricité au réseau (limite de capacité installée de 5 MW). En décembre 2023, la province comptait 17 811 sites de microproduction, dont la quasi-totalité étaient des systèmes photovoltaïques solaires. Parmi ceux-ci, 77 % et 11 % étaient installés sur des sites résidentiels et commerciaux, respectivement³². Ils fournissaient collectivement 218 MW de capacité installée. 68 sites supplémentaires fournissaient collectivement 151 MW de production distribuée³³.

La loi **Modernizing Alberta's Electricity Grid Amendment Act** (2022) vise à intégrer de nouvelles technologies novatrices et à permettre au réseau de distribution d'accueillir des véhicules électriques (VÉ), des sources d'énergie renouvelable et des ressources énergétiques distribuées³⁴. Elle s'inscrit dans le cadre des efforts continus de la province visant à fournir une électricité fiable, sûre et abordable à sa population.

En Alberta, l'approbation de projets hydroélectriques et nucléaires à grande échelle se heurte à d'importants obstacles réglementaires. Il peut s'écouler 10 ou même 15 ans avant que les installations de nouvelle génération deviennent opérationnelles. L'obtention de l'autorisation pour les interconnexions de transport à grande échelle peut également nécessiter un processus long et complexe, selon la distance et la configuration des interconnexions proposées³⁵.

Le 3 août 2023, l'Alberta a imposé un **moratoire** de sept mois sur les nouveaux projets d'électricité renouvelable (à l'exclusion de la microgénération) de plus de 1 MW afin de permettre un examen des politiques et des procédures de développement de cette production. À l'époque, 15 nouveaux projets d'énergie renouvelable attendaient l'approbation de l'AUC et plus de 90 autres en étaient à l'étape du

32 <https://www.greenalbertaenergy.ca/statistics.html>

33 <https://www.aeso.ca/market/market-and-system-reporting/micro-and-small-distributed-generation-reporting/>

34 <https://www.alberta.ca/alberta-electricity-overview>

35 La Loi sur la Régie canadienne de l'énergie, la Loi sur l'évaluation d'impact et la Loi sur les eaux navigables canadiennes s'appliquent.

développement^{36,37,38}. Les projets représentaient 12,7 GW d'énergie solaire, 5,3 GW d'énergie éolienne et 1,5 GW de stockage d'énergie par batterie, et touchaient 64 entités commerciales. Selon l'Institut Pembina, ces projets représentent au moins 33 milliards \$ d'investissement et plus de 24 000 années d'emploi.³⁹ De plus, ils pourraient générer jusqu'à 263 millions \$ en impôts locaux et en baux pour les propriétaires fonciers de 27 municipalités⁴⁰.

Le 1er mars 2024, à la fin du moratoire, le gouvernement de l'Alberta a annoncé de nouvelles règles pour les projets d'énergie renouvelable qui donnent aux municipalités une plus grande influence sur la manière et l'endroit où ces projets peuvent être développés sur leur territoire. Les nouvelles règles empêchent la construction d'éoliennes dans un rayon de 35 km des zones protégées et des paysages vierges de l'Alberta; elles exigent des évaluations des répercussions visuelles avant l'approbation de toute construction d'éoliennes dans d'autres zones; elles imposent des restrictions plus strictes à la construction de parcs éoliens et solaires sur des terres agricoles fertiles; et elles obligent les promoteur·euse·s de projets d'énergie renouvelable à fournir des garanties ou des cautionnements pour couvrir les futurs coûts de remise en état liés à la conclusion des projets d'énergie renouvelable. Selon le Business Renewables Centre Canada, les projets éoliens et solaires ont apporté 28 millions \$ de recettes fiscales aux municipalités rurales de l'Alberta en 2022⁴¹.

Électricité provenant de sources renouvelables

La figure 1 montre qu'en 2022, le gaz naturel (61 %), l'énergie éolienne (17 %) et le charbon (8 %) représentaient collectivement 86 % de la capacité de production de l'Alberta, qui était de 18 344 MW⁴². En janvier 2024, cette capacité était passée à 20 777 MW⁴³.

L'AESO prévoit que les sources renouvelables représenteront 30 % de l'approvisionnement en électricité de la province d'ici 2026⁴⁴. L'Alberta devrait accroître considérablement sa capacité éolienne et solaire au cours des prochaines décennies en raison des faibles barrières à l'entrée du marché, des crédits d'impôt à l'investissement, de la baisse du coût de l'énergie renouvelable et des contrats d'achat d'électricité (CAE) conclus par les entreprises. La géographie unique de la province et son réseau électrique déréglementé en font un lieu idéal pour les projets éoliens et solaires à grande échelle.

36 <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/renewables-pause-alberta-projects-companies-1.6942597>

37 Renewables pause was 'necessary' for sector's stability, Smith insists; Premier defends UCP moratorium to industry players – Varcoe, Chris. Edmonton Journal; Edmonton (Alberta). 25 octobre 2023 : A.4.

38 Renewables pause was 'necessary' for sector's stability, Smith insists; Premier defends UCP moratorium to industry players – Varcoe, Chris. Edmonton Journal; Edmonton (Alberta). 25 octobre 2023 : A.4.

39 <https://www.pembina.org/reports/2023-08-24-albertas-renewable-energy-moratorium-factsheet.pdf>

40 <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/pembina-institute-report-renewable-projects-affected-by-pause-moratorium-1.6946440>

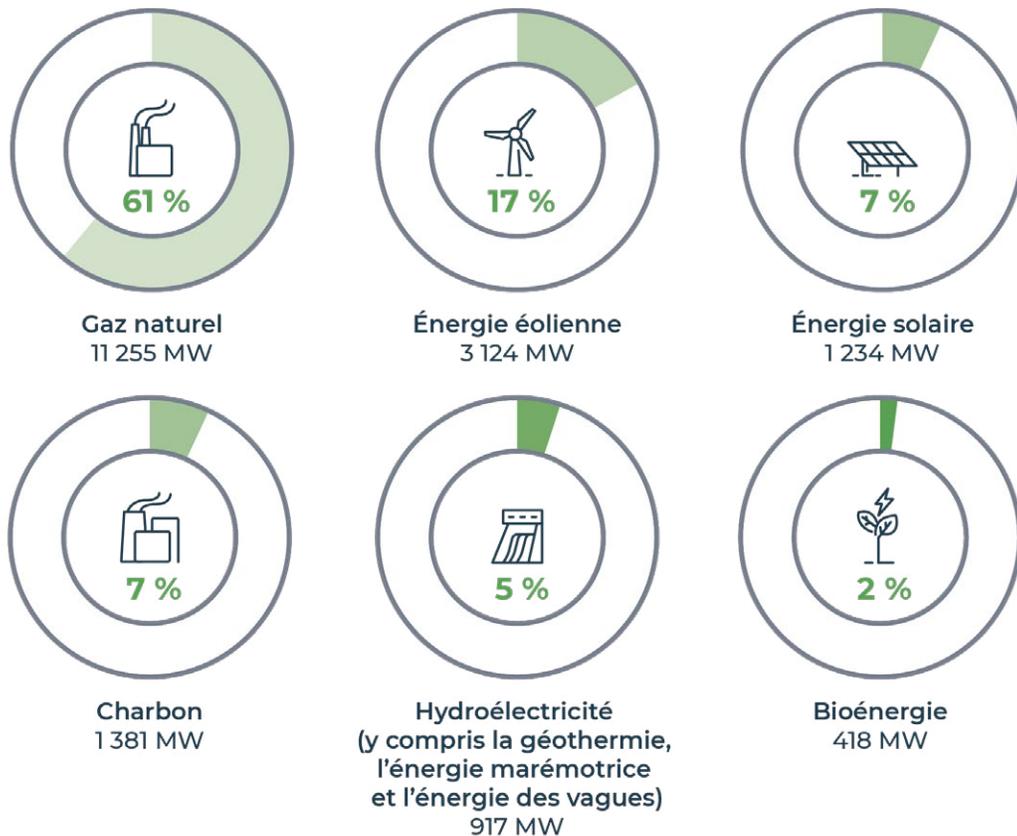
41 <https://businessrenewables.ca/news/business-renewables-centre-canada-disappointed-cloud-uncertainty-continues-renewable-energy>

42 <https://www.poweradvisoryllc.com/reports/january-2024-supply-shortfall-in-alberta>

43 <https://www.poweradvisoryllc.com/reports/january-2024-supply-shortfall-in-alberta>

44 <https://www.aeso.ca/future-of-electricity/albertas-power-system-in-transition/>

Figure 1 :
Capacité nette d'énergie électrique installée en Alberta (MW) par ressource, 2022⁴⁵



Au cours des cinq dernières années, les contrats d'énergie éolienne et solaire signés par des entreprises en Alberta ont permis d'investir près de 5 milliards \$ dans la province et de créer près de 5 430 emplois^{46,47}. La province a reçu plus des trois quarts (près de 1,4 GW) de la nouvelle capacité éolienne et solaire déployée au Canada en 2022. Le plus grand parc solaire d'Amérique du Nord, le projet Travers Solar (d'une valeur de 516 millions \$ et d'une capacité de 465 MW), est situé dans l'Alberta rurale (comté de Vulcan) et peut alimenter 150 000 foyers⁴⁸.

Une étude réalisée en 2010 à la demande de l'AUC a révélé que l'Alberta dispose d'un potentiel d'énergie hydroélectrique exploitable d'environ 42 000 GWh

par an, dont la majeure partie est située dans le nord de la province, dans les bassins des rivières Athabasca, de la Paix et des Esclaves. Cependant, la province a attiré peu d'investissements pour la production d'hydroélectricité à ce jour⁴⁹. Le développement de la production d'hydroélectricité nécessitera un soutien gouvernemental extraordinaire⁵⁰. Il sera difficile d'obtenir l'approbation nécessaire pour tout nouveau projet hydroélectrique à grande échelle, et le raccordement au réseau de transport sera probablement complexe et coûteux.

45 <https://www.auc.ab.ca/annual-electricity-data/>

46 <https://www.pembina.org/blog/albertas-renewable-energy-advantage>

47 <https://calgary.ctvnews.ca/alberta-utilities-commission-says-it-will-still-process-applications-during-renewables-moratorium-1.6531704>

48 <https://pv-magazine-usa.com/2023/01/05/nrg-systems-provides-monitoring-solution-for-largest-pv-plant-in-canada/>

49 bc.ca/news/canada/edmonton/hydro-once-made-up-around-half-of-alberta-s-power-capacity-why-does-alberta-have-so-little-now-1.6744209

50 <https://www.aeso.ca/assets/AESO-Net-Zero-Emissions-Pathways-Report-July7.pdf>

Émissions de gaz à effet de serre

L'Alberta émet beaucoup plus de GES que toute autre province (256 tm d'équivalent CO₂ en 2021), principalement en raison de son énorme industrie pétrolière et gazière⁵¹. En 2020, le secteur de l'électricité a émis 32,7 tm d'équivalent CO₂ de GES, soit 13 % des émissions de l'ensemble de l'économie albertaine⁵². Comme il est indiqué dans le tableau 2, en 2021, le secteur de l'électricité représentait 7,7 % des émissions totales de GES du Canada, et près de la moitié (47 %) des émissions de ce secteur provenait de l'Alberta⁵³.

Depuis 2005, l'intensité des émissions de carbone de l'électricité produite en Alberta a diminué de plus de 40 %. En 2007, l'Alberta a adopté le règlement Specified Gas Emitters Regulation (SGER)⁵⁴ et est devenue le premier ressort en Amérique du Nord à appliquer un tarif carbone aux émissions industrielles⁵⁵. En 2019, la consommation d'électricité par habitant de l'Alberta (17,5 MWh) se situait au cinquième rang des provinces canadiennes, et 17 % au-dessus de la moyenne nationale⁵⁶. La demande d'électricité de la province a augmenté de 30 % au cours des 20 dernières années. Le secteur de l'électricité de l'Alberta devrait réduire progressivement ses émissions de GES jusqu'en 2035, étant donné que tous les principaux services publics se sont fixé des objectifs de carboneutralité⁵⁷. Selon les prévisions à long terme de l'AESO pour 2021, le secteur de l'électricité de l'Alberta est en voie de réduire ses émissions de GES de 61 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030.



51 <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/sources-puits-sommaire-2023.html>

52 https://natural-resources.canada.ca/sites/nrcan/files/electricityVisionPaper/Electricity%20Paper_FRENCH.pdf

53 <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/alberta-clean-electricity-power-grid-charts-context-1.6933163>

54 Ce règlement stipule entre autres que toutes les installations émettant plus de 100 000 t d'équivalent CO₂e par an doivent déclarer leurs émissions.

55 <https://www.alberta.ca/emissions-reduction-and-energy-development-plan#:~:text=Alberta's%20plan%20includes%20an%20aspiration,Albertans%2C%20Canadians%20and%20the%20world.>

56 <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/marches-energetiques/profils-energetiques-provinces-territoires/profils-energetiques-provinces-territoires-alberta.html>

57 <https://www.aeso.ca/future-of-electricity/albertas-power-system-in-transition/>

Tableau 2 :
Émissions de GES du Canada (tm d'équivalent CO2) par secteur économique⁵⁸
(2018-2021)

Secteur	2018	2019	2020	2021
Pétrole et gaz	202	201	183	189
Électricité	63	62	54	52
Transports	169	170	143	150
Industrie lourde	80	79	74	77
Bâtiments	92	93	89	87
Agriculture	69	69	70	69
Déchets et autres	50	50	46	47
Total national	725	724	659	670

⁵⁸ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/sources-puits-sommaire-2023.html>

Production d'électricité

En 2021, la production d'électricité du Canada a été évaluée à 47,1 milliards \$. L'Alberta a contribué la troisième plus grande part parmi l'ensemble des provinces et territoires, après le Québec et l'Ontario. En 2022, l'Alberta a produit 74,9 TWh

d'électricité, ce qui représente 12 % de l'électricité canadienne. La province est le troisième producteur d'électricité, après le Québec (34 %) et l'Ontario (23 %)⁵⁹.

**Tableau 3 :⁶⁰
Production totale d'électricité au Canada (2022) en MWh⁶¹**

Province/territoire	MWh	Part
Alberta	74 897 860	12 %
Colombie-Britannique	69 832 448	11 %
Manitoba	37 846 980	6 %
Nouveau-Brunswick	12 550 549	2 %
Terre-Neuve-et-Labrador	41 539 027	7 %
Territoires du Nord-Ouest	701.741	0 %
Nouvelle-Écosse	8 773 655	1 %
Nunavut	190.534	0 %
Ontario	149 270 829	23 %
Île-du-Prince-Édouard	494.678	0 %
Québec	215 524 266	34 %
Saskatchewan	23 958 124	4 %
Yukon	573.048	0 %
Total	636 153 739	

⁵⁹ https://www.aeso.ca/assets/Uploads/market-and-system-reporting/2022_Annual_Market_Stats_Final.pdf

⁶⁰ <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=2510002001&pickMembers%5B0%5D=1.14&pickMembers%5B1%5D=3.1&cubeTimeFrame.startYear=2017&cubeTimeFrame.endYear=2021&referencePeriods=20170101%2C20210101>

⁶¹ Statistique Canada. Tableau 25-10-0020-01 L'énergie électrique, production annuelle selon la classe de producteur d'électricité

Le tableau 4 indique la consommation d'électricité de l'Alberta en 2022, par secteur. Il montre que les secteurs industriel, commercial et résidentiel ont consommé respectivement 48 %, 29 % et 20 % de l'électricité de la province.

**Tableau 4 :
Ventes d'énergie électrique et nombre de clients en Alberta (2022)⁶²**

	Électricité utilisée, en GWh	Pourcentage de la production	Nombre de client·e·s	Pourcentage de la clientèle
Clientèle résidentielle	10 920.4	20 %	1 609 503	84 %
Fermes	2 095.0	4 %	80.893	4 %
Clientèle commerciale	15 881.7	29 %	191.138	10 %
Clientèle industrielle	26 403.7	48 %	30.238	2 %
Total	55.301		1 911 771	

L'Alberta exporte et importe de l'électricité vers/depuis les ressorts voisins, dont la Colombie-Britannique, la Saskatchewan et le Montana. Traditionnellement, elle a cependant été une importatrice nette d'électricité.

**Tableau 5 :
Échange d'électricité de l'Alberta (GWh), 2022⁶³**

Juridiction	Exportations	Importations	Échange net
Colombie-Britannique*	473	2.591	2.119
Saskatchewan	22	814	792
Montana	136	1.129	993
	631	4,534	3,904

⁶² <https://www.auc.ab.ca/annual-electricity-data/>

⁶³ <https://www.auc.ab.ca/annual-electricity-data/>

Bouquet énergétique en 2022

La composition de l'offre d'électricité de l'Alberta a fondamentalement changé au cours des dernières années. Son ancien parc de centrales au charbon – qui était le plus important parmi toutes les provinces et tous les territoires – avait une capacité totale de 5 555 MW. Bien que la législation de l'Alberta en matière de changement climatique exigeait leur élimination d'ici 2030, les producteurs d'électricité de la province ont accéléré leur conversion du

charbon au gaz naturel et la plupart des installations ont effectué la transition avant la fin de 2023 (les autres ont été mises hors service)⁶⁴. Cela a permis à la province de réduire ses émissions de dioxyde de soufre, d'oxydes d'azote et de particules. Les émissions de CO₂ des neuf centrales au gaz naturel à cycle combiné de l'Alberta (d'une capacité combinée d'environ 3 000 MW) sont inférieures de moitié à celles des centrales au charbon.

Tableau 6 :
Production d'électricité (GWh) en Alberta par source de combustible, 2022⁶⁵

	Charbon	Gaz naturel	Hydro-électricité	Énergie éolienne	Biogaz/ biomasse	Énergie solaire	d'autres personnes	Total
Total	10.155	60.821	1.960	7.345	2.089	1.159	239	83.768
%	12 %	73 %	2 %	9 %	2 %	1 %	0,00	100 %

En 2022, les centrales au charbon ont fourni 17 % de l'électricité nette du réseau de la province, contre 47 % en 2018⁶⁶. L'élimination du charbon a été compensée par des augmentations proportionnellement importantes du gaz naturel, de l'énergie solaire et de l'énergie éolienne. En 2022, les technologies de production au gaz ont représenté 64 % de la production nette du réseau de l'Alberta, contre 42 % en 2018. L'hydroélectricité, l'énergie éolienne et l'énergie solaire ont collectivement représenté 17 % de la production, contre 10 % en 2018. Un jalon a été atteint en 2022 : pour la première fois, les énergies renouvelables ont fourni plus d'électricité à l'Alberta que le charbon.

Entre 2019 et 2023, l'Alberta a gagné plus de 2 000 MW de nouvelle énergie solaire et éolienne. En 2022, la capacité solaire de la province était de 1 138 MW, ce qui représentait 6 % de la capacité de

production totale. 10 nouvelles installations éoliennes, d'une capacité combinée de 1 349 MW, ont été mises en service. Cela a porté la capacité totale en matière d'énergie éolienne à 3 618 MW, soit 20 % de la capacité totale de la province. En 2022, cette énergie représentait 12 % de la production électrique de l'Alberta. La plupart de ses 900 éoliennes (en date de 2021) se trouvent dans les régions du sud ou du centre-est de la province. L'Alberta détient la troisième plus grande part (13 %) d'installations éoliennes au Canada, après l'Ontario (40 %) et le Québec (30 %).

64 Bon nombre des unités au gaz naturel génèrent près de 50 % d'émissions de gaz à effet de serre en moins que celles au charbon.

65 <https://www.auc.ab.ca/annual-electricity-data/>

66 La production nette du réseau est la production distribuée pour répondre à la charge du système.

**Tableau 7 :
Nombre d'éoliennes au Canada par province/territoire (2021) ⁶⁷**

Province/territoire	Nombre	Pourcentage du total
Alberta	900	13 %
Colombie-Britannique	292	4 %
Manitoba	133	2 %
Nouveau-Brunswick	119	2 %
Terre-Neuve-et-Labrador	27	0 %
Territoires du Nord-Ouest	4	0 %
Nouvelle-Écosse	310	5 %
Ontario	2.663	40 %
Île-du-Prince-Édouard	104	2 %
Québec	1.991	30 %
Saskatchewan	153	2 %
Yukon	2	0 %
Total	6 698	

L'Alberta dépend de l'électricité produite au moyen de gaz naturel pour la production de base et pour répondre à la demande de pointe. Sa plus grande centrale électrique au gaz (le Shepard Energy Centre, situé à l'est de Calgary) a une capacité de 860 MW.⁶⁸ En 2024, la province devrait gagner une quantité sans précédent de nouvelle production au gaz (1 900 MW). Le projet Cascade Power, d'une valeur de 1,5 milliard \$, comprend deux centrales au gaz naturel à cycle combiné de 450 MW appartenant aux Premières Nations, construites dans le comté de Yellowhead, près d'Edson, en Alberta, et dont la mise en service est prévue pour le milieu de l'année 2024. Le nouveau projet de coproduction

de Suncor Energy, d'une valeur de 1,4 milliard \$, est également en cours de construction; il fournira environ 800 MW (à peu près 8 % de la demande actuelle d'électricité de l'Alberta). Bien que ces installations profiteront aux consommateurs, le réseau de production d'électricité de la province deviendra de plus en plus dépendant des combustibles fossiles à émissions non réduites. L'Alberta ne dispose pas de sources de combustibles pouvant remplacer le gaz naturel à court ou à moyen terme.

En 2022, l'énergie éolienne et solaire ont été les sources d'électricité les moins coûteuses pour l'Alberta. Son réseau électrique comprenait 2 848 MW

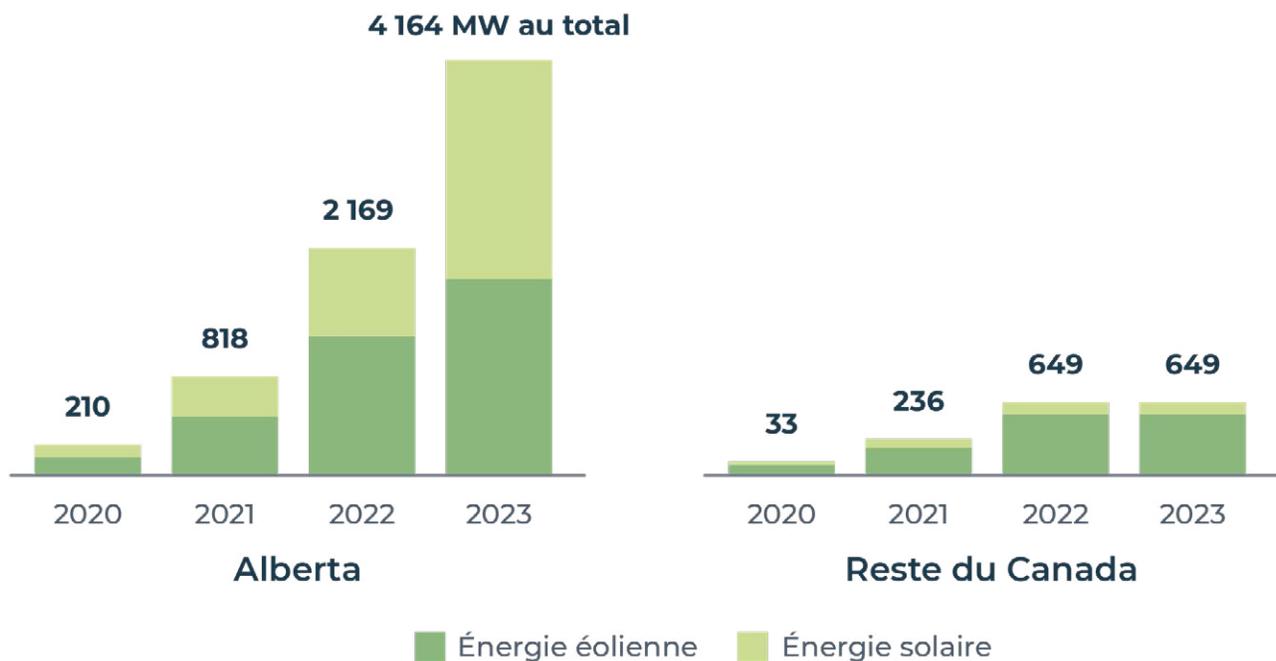
⁶⁷ <https://www.nationalobserver.com/2020/10/23/news/wind-turbine-database-canada>

⁶⁸ <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/marches-energetiques/profils-energetiques-provinces-territoires/profils-energetiques-provinces-territoires-alberta.html>

d'énergie éolienne et 949 MW d'énergie solaire.⁶⁹ Leurs coûts devraient continuer à baisser au fil du temps. Cependant, la fiabilité de ces sources est incertaine en raison de leur intermittence, notamment en raison des nuits hivernales froides et sombres de l'Alberta, au cours desquelles la demande atteint un pic. Il est impératif de disposer d'une production répartissable suffisante dans ces conditions. Le

problème peut être partiellement atténué par l'utilisation de technologies de stockage de l'énergie permettant de capter et de stocker l'électricité pendant les périodes de faible demande, et de la libérer en fonction des besoins. Le stockage de l'énergie pendant de courtes périodes (d'une à quatre heures) est actuellement viable pour certaines applications, et les coûts sont en baisse.

Figure 2 :
Capacité cumulée des nouvelles énergies renouvelables



Source : Institut Pembina

Depuis 2019, entre 4 et 5 milliards \$ ont été investis dans des projets de production d'énergie renouvelable et de stockage d'énergie en Alberta⁷⁰. Des projets d'énergie renouvelable représentant plus de 3 500 MW sont en cours de construction. L'Alberta

a reçu 74 demandes visant des projets éoliens et solaires au cours du mois qui a suivi l'annonce d'un moratoire sur les projets d'énergie renouvelable en août 2023.

Exigences futures en matière d'électricité

Les besoins en électricité de l'Alberta devraient augmenter de manière importante d'ici 2035, en raison de la croissance économique, de l'augmentation de

la production de sables bitumineux, de l'expansion démographique, des nouvelles interconnexions avec d'autres ressorts et de la prolifération des

⁶⁹ <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-action/powering-future-clean-energy/overview-alberta.html>
⁷⁰ Natural gas powering Alberta during grid alerts, cost spikes – Varcoe, Chris. Calgary Herald; Calgary (Alberta). 22 décembre 2022 : A.1.

véhicules électriques (encouragée par la politique gouvernementale et les promesses des constructeurs automobiles d'éliminer les moteurs à combustion interne). En décembre 2022, le gouvernement du Canada a annoncé que d'ici 2026, 2030 et 2035, 20 %, 60 % et 100 %, respectivement, des nouveaux véhicules vendus au Canada devront être des véhicules électriques. Il a également renouvelé le programme de rabais pour les particuliers et les entreprises qui achètent ou louent un véhicule électrique. Le gouvernement du Canada a mis en œuvre plusieurs autres initiatives pour soutenir l'industrie canadienne des véhicules électriques, dont les suivantes : a) le programme d'incitatifs à l'achat d'un véhicule zéro émission (VZE), qui offre des incitatifs de jusqu'à 5 000 \$ pour l'achat ou la location de véhicules électriques à batterie, de véhicules à pile à hydrogène ou de véhicules hybrides rechargeables à plus grande autonomie; b) le Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro (PIVEZ), qui couvre jusqu'à 50 % du coût total des projets pour l'installation de nouvelles stations de recharge de VEZ et des stations de ravitaillement en hydrogène dans des endroits clés, ou pour la modernisation des stations qui existent déjà.

Jusqu'à présent, le marché albertain des véhicules électriques a connu une croissance modeste. La part de marché des véhicules électriques au sein de la province était de 3,8 % au deuxième trimestre 2023, alors qu'elle était de 10,5 % dans l'ensemble du Canada⁷¹. Néanmoins, on prévoit une augmentation substantielle de l'utilisation des véhicules électriques qui aura une incidence importante sur la charge de l'Alberta, en particulier si les véhicules sont déployés dans des parcs commerciaux et industriels.

L'efficacité énergétique, les ressources énergétiques distribuées et la gestion de la demande sont des aspects importants du système de production d'électricité de l'Alberta. Ces éléments feront probablement l'objet d'efforts beaucoup plus importants au

fil du temps, puisqu'ils contribuent à la réduction du risque d'offre inadéquate. La croissance des industries naissantes, comme celle de l'hydrogène, qui est considéré comme un élément clé de l'avenir de la décarbonisation de l'Alberta, et l'électrification des bâtiments et des industries lourdes (par exemple, l'exploitation minière, le pétrole et le gaz, l'aérospatiale et les pâtes et papiers) pourraient également faire croître les besoins en énergie et, dans une certaine mesure, l'offre – si les ressources énergétiques distribuées deviennent plus répandues⁷². Bien que cet objectif pourrait être atteint grâce à une utilisation accrue du gaz naturel, le Règlement sur l'électricité propre (REP) proposé par le Canada, qui interdira en réalité la production d'électricité qui n'est pas à faibles émissions ou à émissions nulles à partir de 2035, stipule que ces centrales doivent capter 95 % de leurs émissions⁷³.

Décarbonisation du réseau électrique et de l'économie

Il sera probablement plus difficile pour l'Alberta que pour toute autre province de créer un réseau électrique carboneutre. Son réseau électrique a été créé de façon à exploiter ses abondantes réserves de gaz naturel et de charbon. Contrairement au Québec, au Manitoba et à l'Ontario, l'Alberta n'a pas de production hydroélectrique ou nucléaire à grande échelle – et elle a le niveau d'émissions de GES le plus élevé de toutes les provinces⁷⁴. La capacité de l'Alberta à créer un réseau carboneutre dépendra de nombreux facteurs, dont chacun présente de nombreux risques et incertitudes. Les incertitudes réglementaires et technologiques à cet égard sont considérables et pourraient être exacerbées par des considérations politiques et macroéconomiques, ainsi que par les longs délais de développement des nouvelles infrastructures.

Les impératifs politiques et sociaux visant à décarboniser et à électrifier une plus grande partie de l'économie de l'Alberta au cours des prochaines

71 <https://electricautonomy.ca/2023/08/25/zev-market-share-canada-q2/>

72 Cela signifie que la plupart des systèmes de chauffage au gaz naturel en Alberta seront remplacés par des pompes à chaleur et des réservoirs d'eau électriques.

73 Smith bolsters sovereignty act attack on Ottawa with 'last resort' Crown electricity corporation

74 L'Alberta compte neuf centrales hydroélectriques qui, collectivement, ont une capacité maximale de 894 MW.

années pourraient faire peser une charge de plus en plus lourde sur les producteurs d'électricité. Cela pourrait retarder ou annuler certaines décisions d'investissement, perturber les modèles d'affaires de certaines organisations et modifier la dynamique concurrentielle ou la structure du marché de l'industrie.

Au cours des dernières années, le secteur de l'électricité de l'Alberta a connu une période de transition. En moins d'une décennie, il est passé d'une production principalement alimentée au charbon (à plus de 50 %) à une production pratiquement dépourvue de charbon. D'autres changements majeurs sont attendus à moyen et à long terme. Ils nécessiteront probablement une plus grande utilisation des sources renouvelables, du stockage de l'énergie et de la production de gaz naturel, entre autres. Le secteur reconnaît qu'il doit établir des priorités et trouver l'équilibre entre l'objectif de décarbonisation et la nécessité d'assurer la résilience, la fiabilité et l'abordabilité du système de production d'électricité⁷⁵.

Les limites quant à l'intensité des émissions indiquées dans le REP proposé par le Canada exigent que les centrales électriques au gaz naturel séquestrent une moyenne annuelle de 95 % des émissions grâce à des technologies comme le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC)⁷⁶. La réglementation permet aux centrales au gaz construites avant 2025 de continuer à fonctionner sans interruption pendant 20 ans en l'absence d'une telle technologie. Toutefois, les nouvelles unités dotées de la technologie CUSC pourront fonctionner au-delà de 2035. La production au gaz à émissions non réduites sera autorisée uniquement dans les situations d'urgence. La coproduction ne permet pas de

mettre en œuvre physiquement ou économiquement la technologie CUSC.

L'AESO estime que le REP entraînera un risque de fiabilité important et imposera des coûts disproportionnés pour l'Alberta lorsqu'il entrera en vigueur en 2035⁷⁷. Cela s'explique en grande partie par le fait que son parc de 40 centrales de coproduction, qui fournissent actuellement 40 % de la production totale⁷⁸, pourrait devoir être mis hors service ou déconnecté du réseau. Si la tentative de décarbonisation de l'économie de l'Alberta entraîne des prix de l'électricité relativement plus élevés, certaines entreprises et industries pourraient migrer vers d'autres provinces.

Environ 2 200 MW d'énergie solaire et 2 200 MW d'énergie éolienne devraient être mis en service en Alberta d'ici 2025. Ces sources de carburant deviendront probablement plus répandues au début des années 2030. Pour réduire ses émissions de GES au maximum d'ici 2050, l'Alberta aura besoin d'une quantité substantielle de nouvelle énergie de base fiable. Elle pourrait atteindre cet objectif grâce au captage du carbone (les aquifères salins profonds de l'Alberta se prêtent au stockage souterrain sûr du CO₂), à l'hydrogène, à la nouvelle production hydroélectrique, aux PRM ainsi qu'à des interconnexions supplémentaires. Cependant, leur concrétisation entraînera des coûts d'investissement en capital importants et nécessitera une collaboration étendue entre les parties prenantes^{79,80}. L'augmentation du nombre d'interconnexions nécessiterait de gérer les différences structurelles entre les marchés des différents ressorts, ainsi que de veiller à ce que les échanges interprovinciaux d'électricité se déroulent d'une manière équitable et mutuellement bénéfique.

75 <https://www.mccarthy.ca/en/insights/blogs/canadian-energy-perspectives/key-developments-albertas-power-industry-2022>

76 Le règlement est un élément clé du Plan de réduction des émissions pour 2030 du Canada, qui vise à établir des normes de rendement pour réduire les émissions de GES provenant de l'électricité produite à partir de combustibles fossiles à compter de 2035. Il couvre quatre éléments principaux : offre et production d'électricité propre; transport et stockage d'électricité propre; électrification et efficacité énergétique des secteurs d'utilisation finale de l'énergie; et technologies novatrices, propres et habilitantes pour faire progresser l'électrification.

77 https://www.aeso.ca/assets/LTO_Resource_Adequacy_CER_Assessment_27.09.2023.pdf

78 <https://www.aeso.ca/assets/AESO-Preliminary-CER-Submission-for-ECCC.pdf>

79 Alberta's Capital Power partners with Ontario Power Generation to build province's first nuclear power reactor: Over the next two years, the companies will jointly assess the viability of building small modular reactors in Alberta. If constructed, those SMRs might be jointly owned and operated, OPG says – Globe and Mail, 15 janvier 2024

80 <https://www.aeso.ca/assets/AESO-Net-Zero-Emissions-Pathways-Report-July7.pdf>

Environ 2 200 MW d'énergie solaire et 2 200 MW d'énergie éolienne devraient être mis en service en Alberta d'ici 2025.

Ces sources de carburant deviendront probablement plus répandues au début des années 2030. Pour réduire ses émissions de GES au maximum d'ici 2050, l'Alberta aura besoin d'une quantité substantielle de nouvelle énergie de base fiable. Elle pourrait atteindre cet objectif grâce au captage du carbone (les aquifères salins profonds de l'Alberta se prêtent au stockage souterrain sûr du CO₂), à l'hydrogène, à la nouvelle production hydroélectrique, aux PRM ainsi qu'à des interconnexions supplémentaires. Cependant, leur concrétisation entraînera des coûts d'investissement en capital importants et nécessitera une collaboration étendue entre les parties prenantes. L'augmentation du nombre d'interconnexions nécessiterait de gérer les différences structurelles entre les marchés des différents ressorts, ainsi que de veiller à ce que les échanges interprovinciaux d'électricité se déroulent d'une manière équitable et mutuellement bénéfique.

Utilisation future de l'énergie nucléaire

Au cours des cinq dernières années, le Canada a investi des milliards de dollars dans l'énergie nucléaire – y compris les PRM – pour les besoins de l'industrie lourde et des communautés isolées. Les PRM, qui sont construits en usine et assemblés sur place, en sont encore au stade du développement. Ils ont une capacité allant jusqu'à 300 MW et entraînent des coûts d'investissement en capital élevés par rapport aux autres technologies de production. Comme ils peuvent être adaptés aux besoins locaux, ils pourraient s'avérer particulièrement utiles dans les communautés isolées, rurales et autochtones de l'Alberta, où le carburant diesel est couramment utilisé. Ils pourraient également contribuer à décarboniser les sables bitumineux, l'exploitation minière et d'autres industries. Les

communautés autochtones de l'Alberta ont exprimé leur intérêt envers les partenariats, la participation et la formation dans tous les secteurs de l'énergie, y compris le développement des PRM.

Certain·e·s observateur·rice·s croient que malgré les préoccupations du public concernant les radiations, la gestion des déchets, les coûts élevés et le risque d'accident, le déploiement de l'énergie nucléaire en Alberta serait l'un des moyens les plus efficaces de produire suffisamment d'énergie sans carbone et non intermittente pour électrifier l'économie⁸¹.

En avril 2021, l'Alberta a signé un protocole d'entente avec le Nouveau-Brunswick, l'Ontario et la Saskatchewan pour collaborer au développement d'une industrie des PRM. L'Alberta ne dispose actuellement d'aucune règle ou réglementation concernant le développement de l'énergie nucléaire.

Toutefois, en juillet 2023, le premier ministre de l'Alberta a adressé une lettre de mandat au ministre de l'Énergie et des Minéraux, dans laquelle il lui demandait de collaborer avec le ministre de l'Environnement et des Zones protégées afin d'élaborer et de mettre en œuvre un cadre réglementaire pour l'utilisation de la technologie des petits réacteurs modulaires en Alberta⁸². En janvier 2024, Capital Power Corp., qui produit de l'électricité en Alberta au moyen de gaz naturel, d'énergie éolienne et d'énergie solaire, a formé un partenariat avec Ontario Power Generation (OPG) afin d'évaluer la viabilité du déploiement de PRM en Alberta. L'entreprise travaille actuellement à un projet de captage du carbone pour sa centrale au gaz située près de Warburg, en Alberta. Elle prévoit capter et séquestrer jusqu'à trois millions de tonnes de CO₂ par an dès 2027⁸³.

Le gouvernement de l'Alberta aspire à atteindre une économie neutre en carbone d'ici 2050 sans compromettre l'offre d'énergie abordable, fiable et sûre pour les Albertain·e·s⁸⁴. Cependant, le plan

81 Ontario got it right on nuclear power – Staples, David. Edmonton Journal; Edmonton (Alberta). 25 août 2023 : A.2.

82 <https://open.alberta.ca/dataset/bf7f9a42-a807-49b3-8ba3-451ae3bc2d2f/resource/c87b60b4-217e-4d60-98be-1bbd2f538353/download/em-mandate-letter-energy-and-minerals.pdf>

83 <https://www.eralberta.ca/projects/details/genesee-ccs/>

84 <https://www.alberta.ca/system/files/epa-government-of-alberta-submission-on-draft-federal-electricity-regulations.pdf>

de réduction des émissions et de développement énergétique de la province (avril 2023) n'inclut aucun objectif de réduction des émissions pour 2035 qui pourrait servir d'objectif intermédiaire. Il souligne plutôt le rôle important que les technologies nouvelles et novatrices joueront dans le processus de transition.

Les perspectives à long terme 2024 de l'AESO prévoient que la consommation d'électricité de l'Alberta augmentera de 28 % entre 2022 et 2043⁸⁵. L'AESO estime que la création d'un réseau électrique carboneutre en Alberta d'ici 2035 n'est pas réalisable, car elle mettrait en péril la fiabilité du système et serait trop coûteuse. Elle nécessiterait des dizaines de milliards de dollars d'investissements dans l'infrastructure de production et de transport d'électricité. L'AESO a estimé le coût à 44 milliards \$ (sans compter les coûts de modification du système de distribution).⁸⁶ De plus, les réductions supplémentaires d'émissions de GES qui seraient réalisées grâce à la décarbonisation d'ici 2035 plutôt que d'ici 2050 seraient minimales. La soumission technique du gouvernement de l'Alberta en réponse au projet fédéral de REC comprend la déclaration suivante : « L'objectif de 2035 est particulièrement ambitieux compte tenu des incertitudes liées à la maturation des technologies à faible teneur en carbone, à la préparation de la chaîne d'approvisionnement, à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée et aux délais de développement des infrastructures liées à l'énergie. » [traduction libre]⁸⁷

Prix de l'électricité

Les prix de l'électricité au Canada sont inférieurs à ceux de la plupart des autres pays membres de l'Agence internationale de l'énergie (AIE). En 2020, les tarifs industriels du Canada étaient les huitièmes

plus bas, à 89,7 USD/MWh (avec des taxes de 12 %), tandis que les tarifs résidentiels étaient les quatrièmes plus bas, à 109 USD/MWh (avec des taxes de 11 %). Dans la plupart des provinces et territoires, la clientèle industrielle et commerciale paie les tarifs d'électricité les plus bas, tandis que les petites entreprises et les consommateurs résidentiels paient les tarifs les plus élevés.

En Alberta, les consommateurs résidentiels peuvent choisir leur propre détaillant et payer l'électricité selon un taux fixe ou variable. Les consommateurs peuvent aussi opter pour un tarif réglementé qui fluctue chaque mois en fonction du prix courant de l'électricité approuvé par l'AUC. Selon l'organisme Market Surveillance Administrator, un tiers des consommateurs albertains choisissent cette option.

Les tarifs de l'électricité résidentielle en Alberta ont baissé entre 2014 et 2017, puis ont augmenté plus rapidement que l'inflation au cours des années suivantes. La transition de la province du charbon au gaz a rendu ses tarifs d'électricité plus sensibles aux fluctuations des prix du gaz naturel. Les prix de l'électricité ont également augmenté en raison de la taxe carbone, de l'augmentation de la demande d'électricité pendant les périodes de conditions météorologiques extrêmes et de l'absence de production excédentaire. Les prix de l'électricité s'élevaient en moyenne à 133 \$ par MWh en 2000⁸⁸ et à environ 141 \$ par MWh en 2022. En 2022, les prix de l'électricité en Alberta ont atteint leur niveau le plus élevé depuis la déréglementation du marché. Le tableau 8 montre qu'en septembre 2023, l'Alberta avait les troisièmes prix les plus élevés au Canada pour l'électricité résidentielle, après le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest.

85 *Alberta poised for massive increase in natural gas-fired electricity in 2024*. Graney, Emma. The Globe and Mail; Toronto (Ontario). 15 décembre 2023

86 <https://open.alberta.ca/dataset/7483e660-cd1a-4ded-a09d-82112c2fc6e7/resource/75eec73f-8ba9-40cc-b7f4-cdf335a1bd30/download/epa-emissions-reduction-and-energy-development-plan.pdf>

87 <https://www.alberta.ca/system/files/epa-government-of-alberta-submission-on-draft-federal-electricity-regulations.pdf>

88 <https://www.biocap.ca/varcoe-record-smashing-alberta-power-prices-pack-a-jolt-in-september/>

Tableau 8 :
Prix moyens de l'électricité résidentielle (cents/kWh) par province ou territoire
(septembre 2023)⁸⁹

Province	2020
Alberta	25,8
Colombie-Britannique	11,4
Manitoba	10,2
Nouveau-Brunswick	13,9
T.-N.-L.	14,8
Nouvelle-Écosse	18,3
Nunavut	35,4
T.N.-O.	41
Ontario	14,1
Île-du-Prince-Édouard	18,4
Québec	7,8
Saskatchewan	19,9
Yukon	18,7



⁸⁹ <https://www.energyhub.org/electricity-prices/>

Répercussions de la décarbonisation sur la production d'électricité et la répartition des combustibles

*En août 2023, le ministre canadien de l'Énergie et des Ressources naturelles a publié **Propulser le Canada dans l'avenir**. Ce document présente les plans fédéraux visant à décarboniser les réseaux de production d'électricité du pays d'ici 2035 tout en garantissant leur stabilité, leur fiabilité et leur abordabilité.*

Le budget fédéral de 2023 prévoyait plusieurs initiatives visant à accroître la capacité du Canada à produire de l'électricité sans émission. La Banque de l'infrastructure du Canada, principal outil de financement du gouvernement fédéral pour soutenir les projets de production, de transport et de stockage d'électricité propre, compte investir 10 milliards \$ dans des projets d'énergie propre et d'infrastructures vertes. Le budget de 2023 a également dévoilé le crédit d'impôt à l'investissement dans l'électricité propre, un crédit d'impôt de 15 % pour les investissements admissibles en matière d'électricité propre. Les investissements admissibles comprennent les investissements dans des systèmes de production d'électricité sans émission (par exemple, énergie éolienne, solaire ou nucléaire), la production d'électricité au moyen de gaz naturel à émissions réduites, les systèmes de stockage d'électricité stationnaires qui n'utilisent pas de combustible fossile et l'équipement de transport d'électricité entre les provinces et les territoires. Au total, le gouvernement du Canada s'est engagé à investir plus de 40 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie pour soutenir les provinces et les territoires dans leur création d'un système de production d'électricité carboneutre⁹⁰.

Avenir énergétique du Canada en 2023, un rapport produit par la Régie de l'énergie du Canada, présente un scénario potentiel (parmi d'autres) qui pourrait permettre au Canada de créer un réseau de production d'électricité carboneutre d'ici 2035, ainsi que d'éliminer les émissions de GES à l'échelle de l'économie d'ici 2050. Il indique le volume d'électricité devant être produit chaque année par chaque province et territoire (et les répartitions des combustibles correspondantes) en vue de l'atteinte de la carboneutralité, ainsi que la répartition des combustibles correspondante. Selon le scénario de carboneutralité du Canada, le volume d'électricité produit au Canada et en Alberta doublera pratiquement au cours des 26 prochaines années.

Le scénario de carboneutralité présume que la proportion d'électricité éolienne de l'Alberta fera plus que tripler d'ici 2035, année à laquelle elle représentera un peu plus de la moitié de la production totale de la province (51 %). La part de l'énergie solaire en Alberta augmentera également de manière importante et représentera 20 % de la production totale de la province en 2035. À certains égards, ces changements reflètent ce qui serait nécessaire au niveau national (c'est-à-dire la croissance de l'énergie éolienne et solaire d'ici 2035, avec l'abandon complet de la production d'énergie à partir du charbon et du coke). Cependant, la proportion d'électricité produite à partir de gaz naturel diminuerait davantage en Alberta que dans l'ensemble du Canada. De 2023 à 2035, sa part de production passerait de 70 % à 21 % (la production passant de 61 387 à 26 515 GWh), tandis qu'à l'échelle du Canada, elle passerait de 14 % à 4 % (la production passant

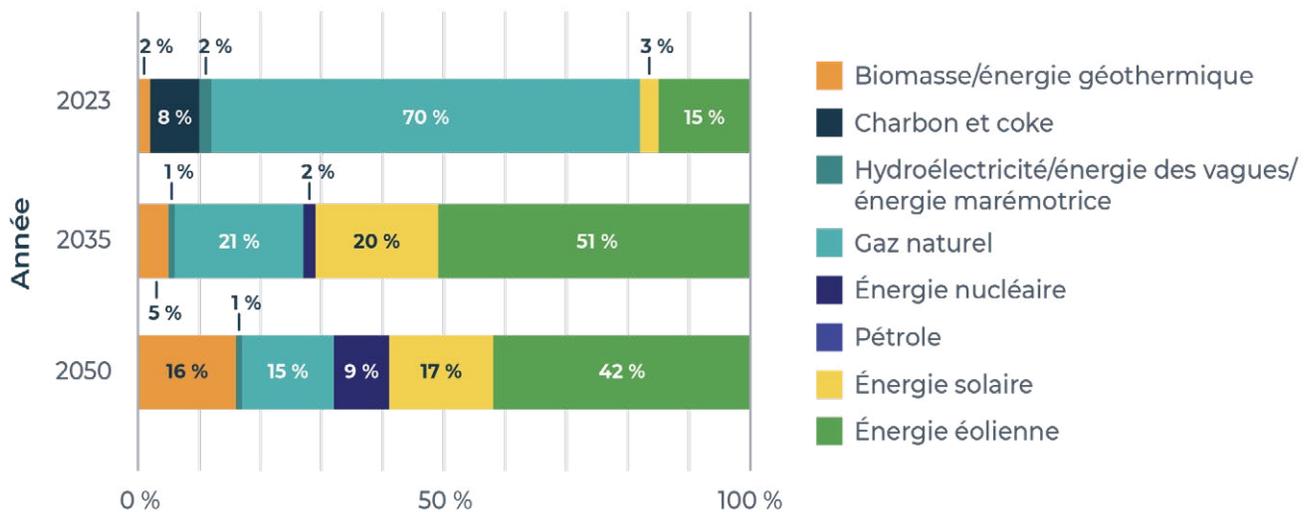
⁹⁰ <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/reglement-electricite-propre.html>

de 90 568 à 32 851 GWh). Entre 2035 et 2050, la proportion d'électricité alimentée par le gaz naturel diminuerait de 21 % à 15 % (la production passant de 26 515 à 25. 539 GWh) en Alberta, tandis qu'elle augmenterait de 4 % à 5 % (la production passant de 32 851 à 62 772 GWh) pour l'ensemble du Canada.

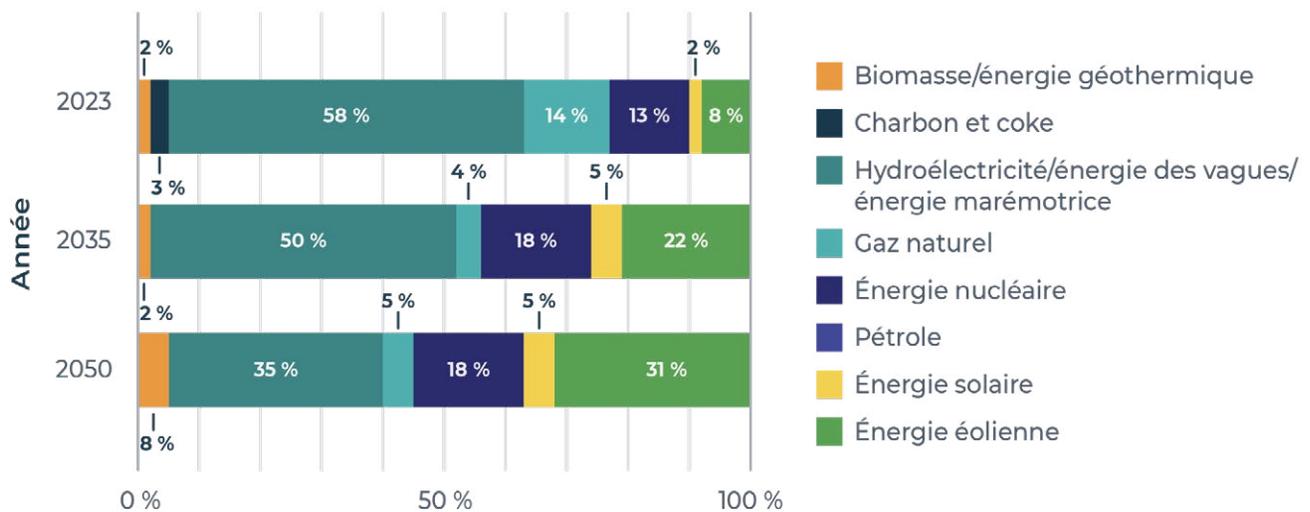
Comme le montre la figure 3, le pourcentage d'électricité produite à partir de gaz naturel en Alberta dans le cadre du scénario de carboneutralité devrait diminuer de manière importante d'ici 2050. Toutefois, en termes absolus, à partir de 2035, cette production devrait égaler les niveaux de 2008-2009 grâce aux technologies de captage du carbone.

Figure 3 :
Parts de la production d'électricité (en pourcentage) par source et par année (2023, 2035 et 2050) en vertu du scénario de carboneutralité – Alberta et Canada

Panel A : Alberta



Panel B : Canada



Source : Régie de l'énergie du Canada, Avenir énergétique du Canada données des annexes.

Remarque : Le terme « carboneutralité » fait référence au scénario de carboneutralité de la Régie de l'énergie du Canada et reflète un bouquet énergétique pour la production d'électricité qui pourrait permettre au Canada de mettre en place un réseau électrique carboneutre d'ici 2035 et d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

Le scénario de carboneutralité prévoit que l'énergie éolienne (42 %), l'énergie solaire (17 %) et la biomasse/l'énergie géothermique (16 %) seront les principales sources d'électricité de l'Alberta en 2050. La part du gaz naturel diminuera pour atteindre 15 % en 2050 (figure 3, cadre A). À l'échelle nationale, la part de l'hydroélectricité diminuera de plus de 20 % d'ici 2050, tandis que la part de l'énergie éolienne atteindra un peu plus de 30 % au sein de la production d'électricité du Canada en 2050 (figure 3, cadre B). À l'échelle nationale, la part de l'électricité produite à partir du gaz naturel chutera à 5 %, tandis que celle de l'énergie solaire connaîtra une croissance modeste.

Outre les changements importants dans la répartition des combustibles utilisés pour la production d'électricité en Alberta, le volume total d'électricité produite augmentera considérablement. Le volume d'électricité produit par certaines sources de combustible augmentera énormément par rapport aux niveaux actuels (tableau 9). De 2023 à 2035, la plus importante augmentation de la production d'électricité de l'Alberta proviendra de l'énergie solaire, qui enregistrera un taux de croissance annuel moyen de 22 %. L'énergie éolienne et la biomasse/l'énergie géothermique devraient afficher un taux de croissance annuel moyen de 14 % et de 12 %, respectivement. Bien que l'énergie solaire enregistrera une augmentation notable par rapport à son niveau de référence, sa part de la production restera relativement faible. De 2035 à 2050, dans le cadre de la trajectoire de carboneutralité, l'énergie nucléaire (taux de croissance annuel moyen de près de 11 %) et la biomasse/l'énergie géothermique (taux de croissance annuel moyen de près de 10 %) connaîtront la plus forte croissance, tandis que les autres sources connaîtront des changements minimes.



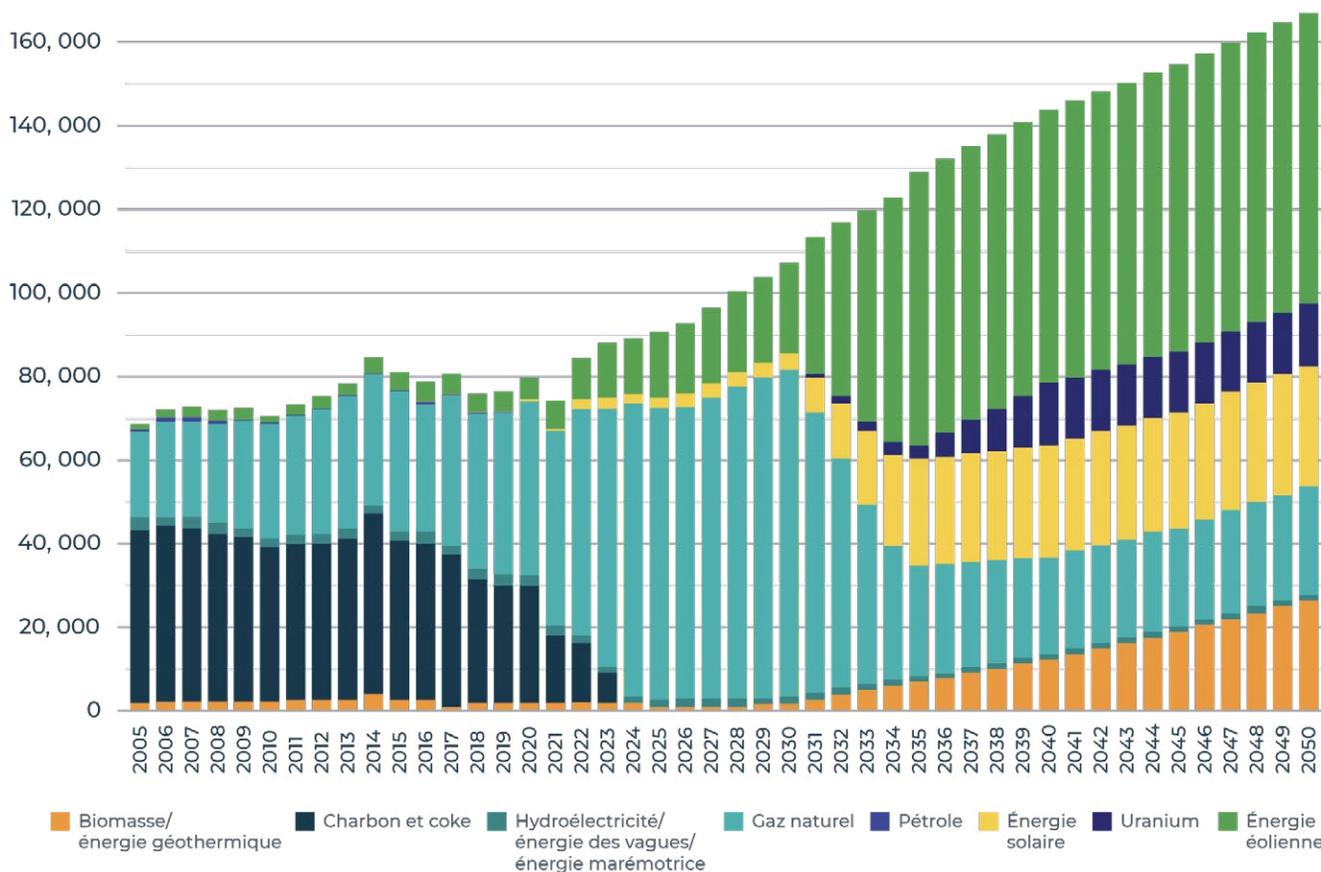
Tableau 9 : Croissance prévue de la production d'électricité (en GWh) par source de combustible dans le cadre du scénario de carboneutralité (% de croissance annuelle composée) 2023–35 et 2035–2050

Source d'énergie	Alberta			Canada		
	2023	2035	2050	2023	2035	2050
Gaz naturel	61.387	26.515 (-6,8 %)	25.539 (-0,2 %)	90.568	32.851 (-8,1 %)	62,772 (4,4 %)
Énergie éolienne	13.372	65.155 (14,1 %)	69.446 (0,4 %)	53.498	207.476 (12,0 %)	425,064 (4,9 %)
Charbon et coke	7.142	- (-100 %)	- (S.O.)	19.594	-	-
Énergie solaire	2.336	25.494 (22,0 %)	28.788 (0,8 %)	11.060	44.914 (12,4 %)	74,699 (3,4 %)
Biomasse/ géothermie	1.810	6.776 (11,6 %)	26.428 (9,5 %)	10.224	18.446 (5,0 %)	71,889 (9,5 %)
Hydroélectricité/ énergie des vagues/énergie marémotrice	1.651	1.351 (-1,7 %)	1,351 (0,0 %)	376.053	467.766 (1,8 %)	474,316 (0,1 %)
Pétrole	16	- (-100 %)	0 (S.O.)	1.606	670 (-7,0 %)	1,004 (2,7 %)
Nucléaire	-	3.201 (N/A)	14.813 (10,8 %)	82.425	164.478 (5,9 %)	249,972 (2,8 %)
Total	87 713	128 492 (3,2 %)	166 365 (1,7 %)	645 028	936 600 (3,2 %)	1 359 716 (2,5 %)

Source : Régie de l'énergie du Canada, Avenir énergétique du Canada données des annexes.

Remarque : « S.O. » signifie « sans objet ». Les chiffres entre parenthèses pour 2035 correspondent à la croissance annuelle composée moyenne de la production d'électricité prévue de 2023 à 2035. Pour ceux qui figurent dans la colonne 2050, il s'agit de la croissance annuelle composée moyenne prévue de 2035 à 2050. Le terme « carboneutralité » fait référence au scénario de carboneutralité du Canada de la Régie de l'énergie du Canada et reflète un scénario de mélange énergétique pour la production d'électricité qui pourrait permettre au pays de mettre en place un réseau électrique carboneutre d'ici 2035 et d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

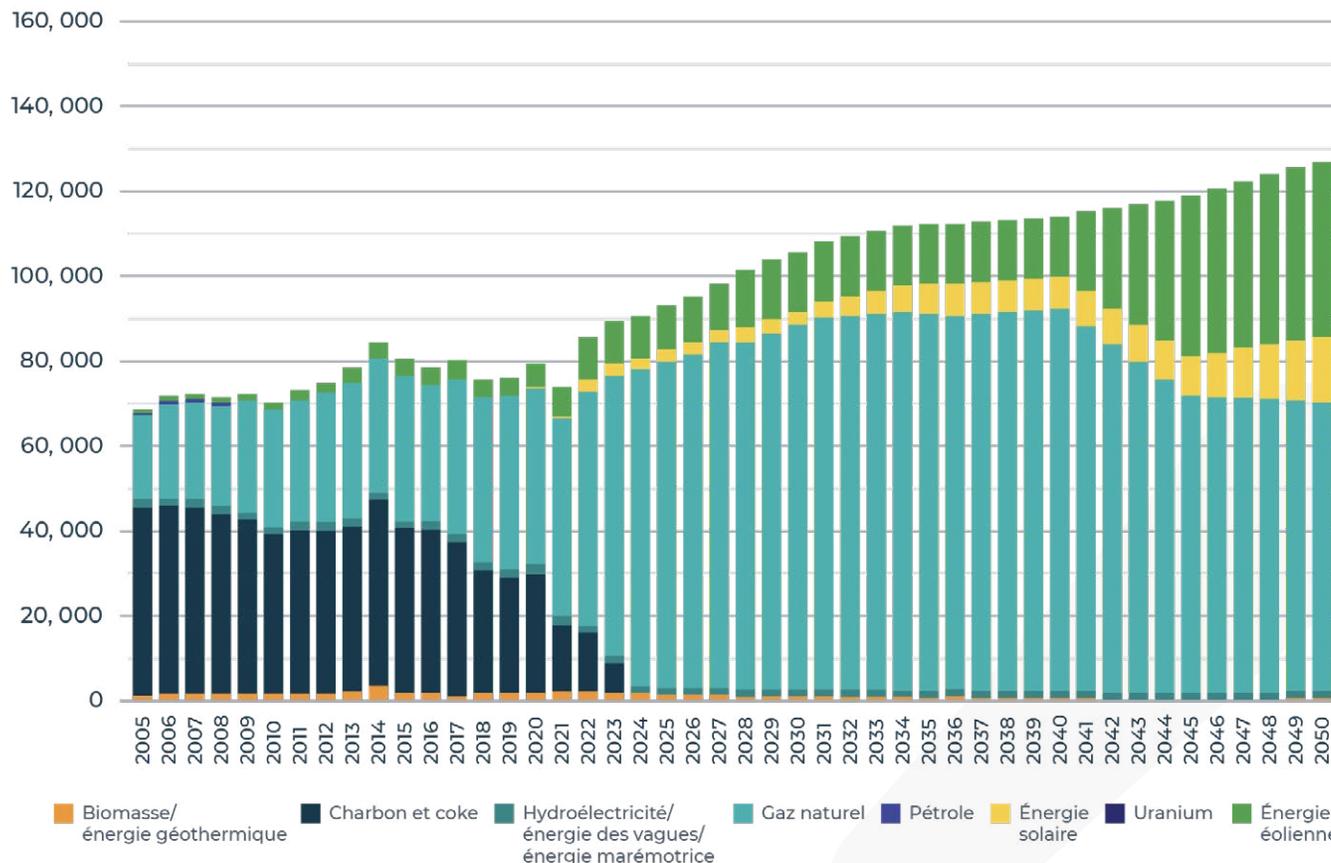
Figure 4 :
Composition de la production d'électricité de l'Alberta
Scénario de carboneutralité du Canada – production antérieure (de 2005 à 2022)
et projetée (de 2022 à 2050)



Au cours de la période 2023-2035, la croissance de la production d'électricité au Canada proviendra principalement de l'énergie solaire et éolienne (taux de croissance annuel moyen de 12 %) et de l'énergie nucléaire (taux de croissance annuel moyen de 6 %). L'Alberta devrait connaître une évolution similaire, l'énergie nucléaire devenant une nouvelle source d'électricité sur la voie de la carboneutralité. Dans le scénario des mesures actuelles, aucune production d'électricité nucléaire n'est prévue et le gaz naturel reste la principale source d'électricité de

l'Alberta. Au cours de la période 2035-2050, la biomasse/l'énergie géothermique (taux de croissance annuel moyen de plus de 9 %) et l'énergie éolienne (taux de croissance annuel moyen de 5 %) seront à l'origine des plus fortes augmentations de la production d'électricité au Canada, tandis qu'en Alberta, l'électricité produite à partir de la biomasse/géothermie (taux de croissance annuel moyen de moins de 9 %) et du nucléaire (taux de croissance annuel moyen de moins de 10 %) connaîtra la plus forte croissance.

Figure 5 :
Composition de la production d'électricité de l'Alberta
Scénario des mesures actuelles – production actuelle (de 2005 à 2021) et projetée
(de 2022 à 2050)



Selon le scénario des mesures actuelles, la demande totale d'électricité en Alberta en 2050 sera de 127 000 GWh, ce qui est nettement moins que le montant correspondant (166 000 GWh) dans le cadre du scénario de carboneutralité. De plus, entre 2023 et 2050, le pourcentage d'électricité de la province produite à partir d'énergie éolienne et solaire passera respectivement de 11 % à 33 % et

de 3 % à 12 %. Ces deux proportions augmentent beaucoup moins que dans le scénario de la carboneutralité. Il n'est pas surprenant que dans le scénario des mesures actuelles, le gaz naturel reste la principale source d'énergie de l'Alberta en 2050 (53 %), tandis que l'énergie nucléaire demeure inexistante (voir les figures 4 et 5).

Perspectives à long terme de l'AESO

En janvier 2024, l'AESO a publié ses dernières perspectives à long terme semestrielles, qui fournissent une prévision sur 20 ans des paramètres clés du marché de l'électricité de l'Alberta, comme la capacité électrique, la charge et les besoins de production. Les perspectives à long terme sont fondées sur un large éventail de facteurs et de considérations ayant une incidence sur le marché de l'électricité, comme la politique des gouvernements fédéral et provinciaux, les développements technologiques, les indicateurs économiques clés, les initiatives d'électrification et les développements démographiques.

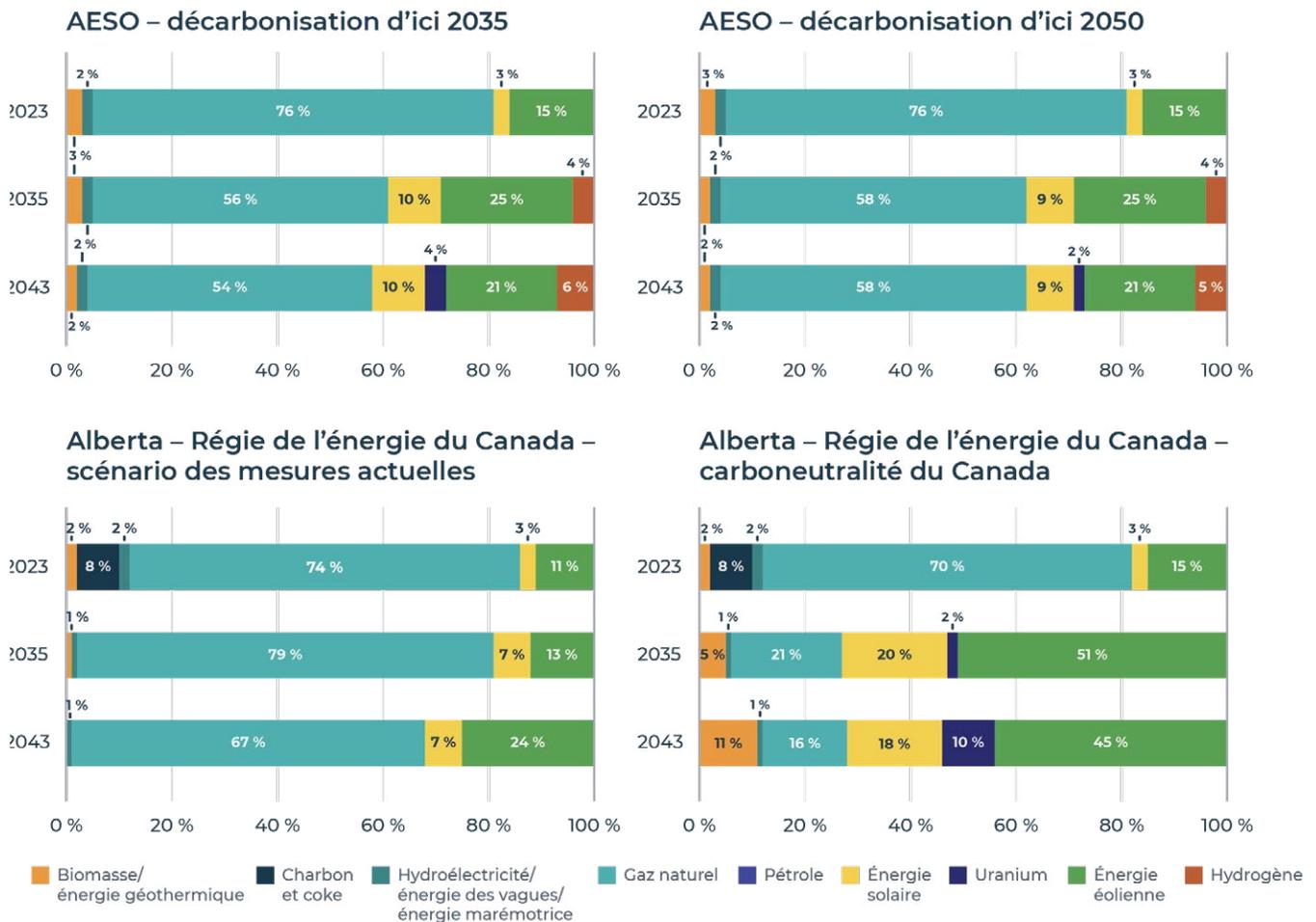
Les perspectives à long terme de 2024 comprennent des prévisions pour deux scénarios différents. Le premier scénario présume que le réseau électrique de l'Alberta sera décarbonisé d'ici 2035, tandis que le second envisage l'atteinte de cet objectif d'ici 2050. La figure 6 illustre la répartition des combustibles utilisés pour la production d'électricité en

Alberta selon les deux scénarios en 2023, en 2035 et en 2043. Elle montre également en quoi ils diffèrent des deux scénarios de la Régie de l'énergie du Canada (mesures actuelles, carboneutralité du Canada) examinés plus haut. Il convient de noter que bien qu'ils envisagent une augmentation des volumes d'électricité générés au moyen de la production d'hydrogène, l'hydrogène lui-même n'est pas une source d'électricité.

L'AESO prévoit que d'ici 2035, près de 100 TWh (décarbonisation d'ici 2035) et 105 TWh (décarbonisation d'ici 2050) d'électricité seront produits en Alberta dans le cadre des scénarios alternatifs, respectivement. Ces niveaux sont inférieurs au volume d'électricité produit dans la province dans le cadre des scénarios des mesures actuelles (112 TWh) et de la carboneutralité (128 TWh). L'écart qualitatif entre eux persiste jusqu'en 2043, le scénario des mesures actuelles (117 TWh) se rapprochant davantage du scénario de la décarbonisation d'ici 2050 (111 TWh).



Figure 6 :
Parts de la production d'électricité (en pourcentage) par scénario,
par source de combustible et par année (2023, 2035 et 2043)



La figure 6 montre que les scénarios de décarbonisation de l'AESO (2035 et 2050) prévoient qu'une répartition des combustibles similaire sera utilisée pour la production d'électricité entre 2023 et 2043. Ils prévoient tous deux des augmentations importantes de la proportion d'électricité produite au moyen de l'énergie éolienne et solaire, ainsi que l'introduction de l'énergie nucléaire (PRM) et de l'énergie produite au moyen d'hydrogène. Comme il est indiqué plus haut, dans le cadre du scénario de carboneutralité du Canada, l'Alberta enregistrera une croissance importante de l'énergie éolienne et solaire, mais seulement des augmentations modestes de l'électricité nucléaire et géothermique.

Tout comme le scénario de décarbonisation d'ici 2050, le scénario des mesures actuelles prévoit une augmentation de la part d'électricité produite au moyen de gaz naturel, et des parts similaires pour l'énergie éolienne et l'énergie solaire en 2043; il pourrait donc offrir une voie comparable au scénario de la décarbonisation d'ici 2050 de l'AESO. Toutefois, l'hydrogène et l'énergie nucléaire ne jouent aucun rôle dans les mesures actuelles et dans le scénario de carboneutralité du Canada.

Marché du travail de l'Alberta

Le taux de chômage de l'Alberta est passé à 11,3 % en 2020, après le début des mesures de confinement dues à la pandémie de COVID-19. Le nombre d'offres d'emploi en ligne à l'échelle de l'économie de la province a diminué de 17 % d'une année à l'autre.⁹¹ Toutefois, au cours des dernières années, le marché du travail de l'Alberta s'est redressé. En 2022, le nombre d'Albertain·e·s ayant un emploi a atteint 2,38 millions. Ce montant dépasse de 5,2 % celui de 2021, tandis que le taux de croissance correspondant à l'échelle du Canada était de 4 %. L'emploi en Alberta a augmenté dans tous les groupes d'âge, à l'exception de celui des hommes âgés de 55 ans et plus.⁹² Les offres d'emploi en ligne de la province ont augmenté de 70 % en 2022⁹³.

Le nombre de postes vacants dans l'ensemble de l'économie albertaine a considérablement diminué depuis un an et demi. Ils sont passés d'un niveau record de 108 000 (5,3 %) en avril 2022 à 84 000 (3,9 %) en juillet 2023, puis à 82 250 (4 %) en octobre 2023⁹⁴. En décembre 2023, le taux de postes vacants était de 3,8 % en Alberta⁹⁵, alors qu'il était de 1,8 % dans l'industrie des services publics de la province⁹⁶. En janvier 2024, le taux de postes vacants de l'Alberta (4 %) a dépassé celui du Canada (3,7 %) pour la première fois depuis 2015⁹⁷.

Le taux de chômage de l'Alberta était de 5,7 % à l'automne 2023, ce qui se rapproche du taux de l'année précédente, mais est inférieur aux niveaux antérieurs à la COVID-19, qui étaient de l'ordre de 7 %. En décembre 2023, le taux de chômage de l'Alberta était de 6,3 %, tandis que celui du Canada était de 5,8 %⁹⁸. La population active de la province comptait 2,67 millions de personnes, tandis que son taux d'activité s'élevait à 69,7 %⁹⁹. Au cours des deux dernières années, les salaires de l'Alberta ont augmenté plus rapidement que ceux de l'ensemble du Canada, dépassant le taux d'inflation¹⁰⁰.

De janvier 2023 à décembre 2023, l'emploi dans l'ensemble de l'économie albertaine a augmenté de 74 700 personnes, passant de 2,43 millions à 2,5 millions. Son taux de croissance (3,0 %) a dépassé celui de l'ensemble du Canada (1,5 %)¹⁰¹. La figure 7 illustre la variation de l'emploi en Alberta en 2023, par industrie. Les augmentations les plus importantes des niveaux d'emplois ont été enregistrées dans les secteurs des ressources (17 000), des soins de santé et de l'assistance sociale (16 700), et des transports et de l'entreposage (14 700). Les services d'enseignement (-5 100), l'agriculture (-9 200) et les services professionnels (-13 300) ont enregistré les plus fortes baisses. L'emploi dans les services publics a augmenté de 1 400 personnes en 2023.

91 https://www.oecd-ilibrary.org/sites/659ce346-en/index.html?itemId=/content/publication/659ce346-en&_csp_=-670913c3ee141459ceaacf4d22856608&itemIGO=oecd&itemContentType=book

92 <https://open.alberta.ca/dataset/591795c0-ac54-4692-81c4-9f1ee0f1bd27/resource/d2c86861-999f-4703-bd29-570f94d72e3b/download/jend-alberta-labour-market-review-2021-2022-annual-review.pdf>

93 <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/659ce346-en/index.html?itemId=/content/publication/659ce346-en>

94 Statistique Canada. Tableau 14-10-0432-01 – Postes vacants, employés salariés et taux de postes vacants selon les provinces et territoires, données mensuelles désaisonnalisées.

95 <https://open.alberta.ca/dataset/ba485553-c779-4370-8edf-849184183edd/resource/0186b1b9-02f3-409d-a4de-e262be8d7237/download/tbf-labour-market-notes-2024-01.pdf>

96 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410032601&pickMembers%5B0%5D=1.10&cubeTimeFrame.startMonth=07&cubeTimeFrame.startYear=2022&cubeTimeFrame.endMonth=07&cubeTimeFrame.endYear=2023&referencePeriods=20220701%2C20230701&request_locale=fr

97 <https://businesscouncilab.com/wp-content/uploads/2024/01/Alberta-Snapshot-WINTER-2024-FINAL.pdf>

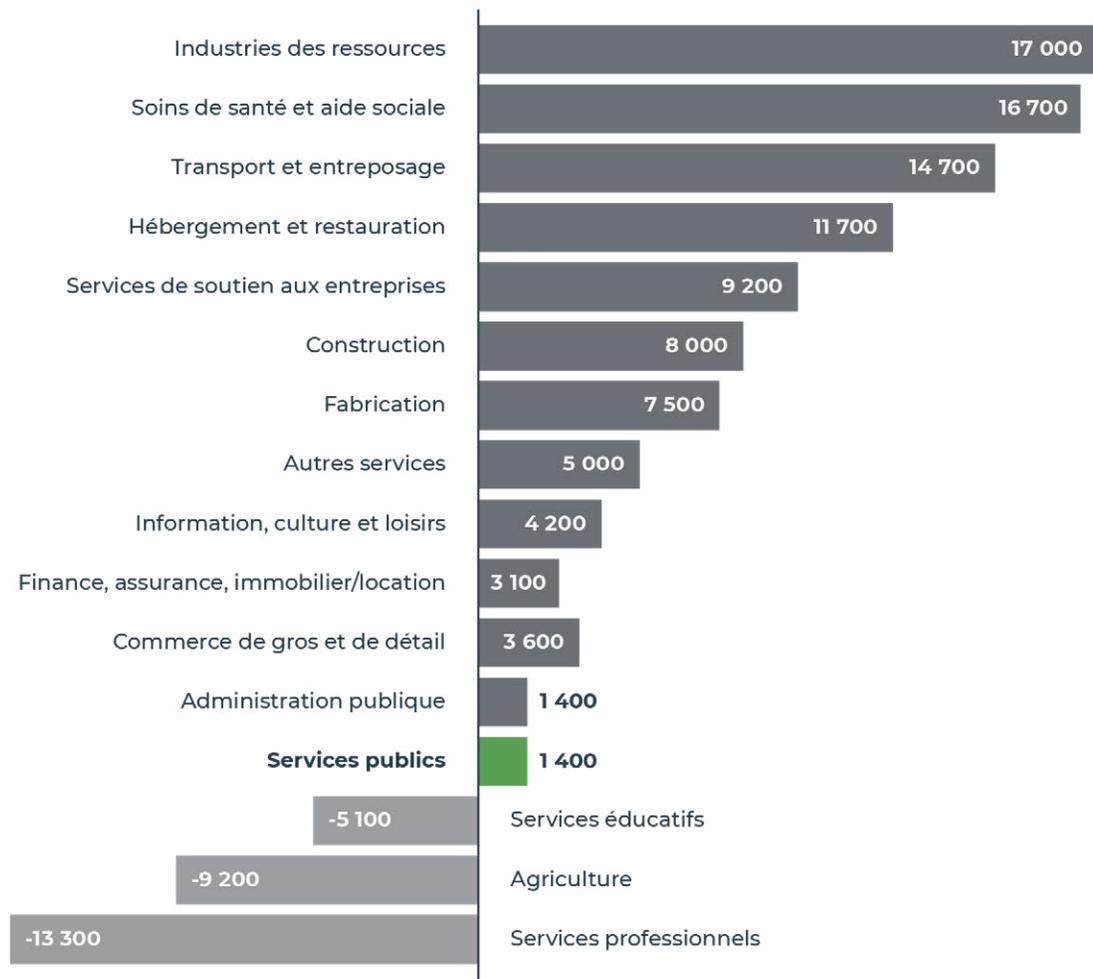
98 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240105/t003a-fra.htm>

99 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/240105/t005a-fra.htm>

100 <https://businesscouncilab.com/wp-content/uploads/2023/10/Alberta-Snapshot-Fall-2023-FINAL.pdf>

101 Statistique Canada. Tableau 14-10-0355-01 – Emploi selon l'industrie, données mensuelles désaisonnalisées et non désaisonnalisées, et tendance-cycle, 5 derniers mois (x 1 000)

Figure 7 :
Croissance de l'emploi en Alberta (2023) par secteur (K = 1 000)¹⁰²



Le tableau 10 indique que le secteur des services publics employait 20 800 Albertain·e-s en décembre 2023,¹⁰³ soit 0,85 % de la main-d'œuvre de la province. Le secteur a contribué à hauteur de 1,5 %, 1,5 % et 1,77 % du PIB de l'Alberta en 2010, 2020 et 2022, respectivement¹⁰⁴.

102 Statistique Canada. Tableau 14-10-0355-01 – Emploi selon l'industrie, données mensuelles désaisonnalisées et non désaisonnalisées, et tendance-cycle, 5 derniers mois (x 1 000)

103 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410035501&pickMembers%5B0%5D=1.10&pickMembers%5B1%5D=3.1&pickMembers%5B2%5D=4.1&cubeTimeFrame.startMonth=07&cubeTimeFrame.startYear=2023&cubeTimeFrame.endMonth=11&cubeTimeFrame.endYear=2023&referencePeriods=20230701%2C20231101&request_locale=fr

104 open.alberta.ca/dataset/0045c7cd-ec73-40a8-bff9-d49f6e7e364f/resource/82de0d35-8f22-4dd3-90df-90cd5c3f75e0/download/lbr-alberta-utilities-industry-profile-2020.pdf

**Tableau 10 :
Emploi dans le secteur des services publics au Canada et en Alberta¹⁰⁵ (en milliers)**

	Août 2023	Septembre 2023	Octobre 2023	Novembre 2023	Décembre 2023
Emploi dans les services publics au Canada	155,5	153,7	151,9	153,7	156
Emploi dans les services publics en Alberta	18,3	18,1	19,5	21,3	20,8

Tous les deux ans, le ministère de l'Emploi, de l'Économie et du Commerce du gouvernement de l'Alberta publie un rapport sur les perspectives professionnelles pour la province. L'édition la plus récente, qui couvre la période allant de 2021 à 2030, prévoit d'importants déséquilibres sur le marché du travail à l'échelle de l'économie. Elle prévoit que le nombre d'offres d'emploi (1 206 600) dépassera le nombre de chercheur·euse·s d'emploi (1 160 800) au cours de la période, créant ainsi une pénurie cumulée de 43 700 travailleur·euse·s d'ici 2029. Les perspectives postulent qu'en 2029, 37 % des 115 200 créations nettes d'emplois (soit 42 700) seront dues à la demande d'expansion (c'est-à-dire à la croissance du secteur), tandis que 63 % (soit 72 500) résulteront des départs à la retraite. Le rapport Occupational Outlook pour 2021-2030 annonce des pénuries de main-d'œuvre beaucoup plus graves que les prévisions précédentes (2019 à 2028), qui prévoyaient une pénurie cumulée de 500 travailleur·euse·s.

Les principales raisons invoquées pour expliquer les pénuries de main-d'œuvre attendues entre 2021 et 2030 sont les suivantes : l'économie revigorée après la pandémie de COVID-19, la vigueur retrouvée du

secteur de l'énergie de l'Alberta et la baisse présumée du nombre de chercheur·euse·s d'emploi, après une période de réduction de la participation au marché du travail. Les prévisions supposent que la population de l'Alberta passera de 4,5 à 5,1 millions d'habitant·e·s entre 2021 et 2030, ce qui signifie un taux de croissance annuel moyen de 1,5 %. Elles prévoient que les cohortes dont la croissance est la plus rapide, à savoir les personnes âgées de 65 ans et plus et celles âgées de 45 à 54 ans, afficheront respectivement une croissance annuelle de 4,2 % et de 2,5 % pendant la période¹⁰⁶. On prévoit que d'ici 2030, le marché du travail de l'Alberta ne comptera plus aucun membre de la génération du baby-boom¹⁰⁷.

La principale cause de la pénurie de main-d'œuvre attendue est le départ à la retraite imminent d'un grand nombre de personnes de la génération du baby-boom (nées entre 1946 et 1964), qui représentaient 19 % de la main-d'œuvre de l'Alberta en 2020. Les proportions de postes à pourvoir en raison des départs à la retraite devraient être les suivantes : 15 % en 2021, 22 % en 2025, et 17 % en 2030.

105 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410035501&pickMembers%5B0%5D=1.10&pickMembers%5B1%5D=3.1&pickMembers%5B2%5D=4.1&cubeTimeFrame.startMonth=08&cubeTimeFrame.startYear=2023&cubeTimeFrame.endMonth=12&cubeTimeFrame.endYear=2023&referencePeriods=20230801%2C20231201&request_locale=fr

106 <https://open.alberta.ca/dataset/d7eb8e16-179d-4dba-a89b-f254ba09d90c/resource/829f6970-7448-44a4-b191-0dc4c59c1bfc/download/jend-albertas-supply-outlook-model-2021-2030-indigenous-visible-minorities-people-with-disabilit.pdf>

107 <https://open.alberta.ca/dataset/8987e228-9ffa-4a2e-9f79-a9b869df2ccb/resource/8331ba6e-d402-49e9-9f5e-52dfd0906da8/download/jet-albertas-occupational-outlook-2021-2030-revised.pdf>

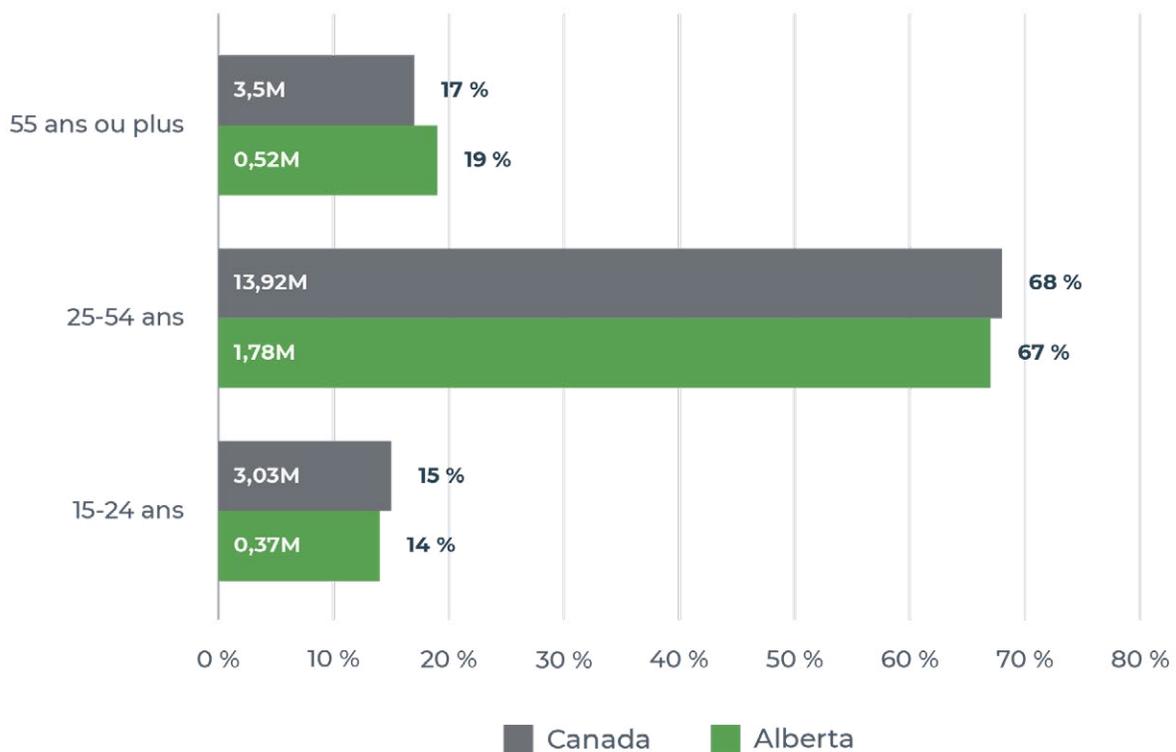
Le rapport Occupational Outlook pour 2021-2030 de l'Alberta anticipe plus de possibilités d'emploi que de personnes cherchant un emploi dans de nombreuses professions qui font partie intégrante du secteur de l'électricité de la province. Ces professions comprennent entre autres les suivantes :

- Technologues et technicien·ne·s en génie civil
- Technologues et technicien·ne·s en génie électronique et électrique
- Électromécanicien·ne·s
- Électricien·ne·s industriel·le·s
- Technologues et technicien·ne·s en génie industriel et en génie de fabrication
- Technicien·ne·s et mécanicien·ne·s d'instruments industriels
- Technologues et technicien·ne·s en génie mécanique
- Mécanicien·ne·s de centrales et opérateur·rice·s de réseaux énergétiques
- Électricien·ne·s de réseaux électriques
- Soudeur·euse·s et opérateur·rice·s de machines à souder et à braser

Portrait de la main-d'œuvre – Canada et Alberta

La figure 8 montre qu'en décembre 2023, un peu plus des deux tiers (68 %) de la population active de l'ensemble de l'économie albertaine étaient âgés de 25 à 54 ans, tandis que 17 % étaient âgés de 55 ans ou plus. Les derniers 15 % étaient âgés de 15 à 24 ans.

Figure 8 :
Main-d'œuvre en milliers (désaisonnalisée) par catégorie d'âge
(décembre 2023) Alberta et Canada



En 2023, le taux d'activité de la population albertaine âgée de 25 à 54 ans était de 93,5 %. Le taux pour les personnes âgées de 15 à 24 ans était de 63,5 %, alors qu'il était de 36,1 % pour les personnes âgées de plus de 55 ans¹⁰⁸.

En 2022, 110 667 personnes travaillaient dans la production, le transport et la distribution (SCIAN 2211) d'électricité au Canada¹⁰⁹. L'Alberta occupait la troisième place (12,1 %) dans cette catégorie,

derrière l'Ontario (40,6 %) et le Québec (22,5 %). Il est intéressant de noter que l'industrie de la construction en génie énergétique a employé 5 095 à 6 905 Albertain·e·s supplémentaires entre 2018 et 2022.

De 2017 à 2022, l'emploi dans le secteur de l'électricité a augmenté davantage en Alberta (2,6 %) qu'au Canada (2,3 %) sur une base annuelle moyenne.

Tableau 11 :
Emploi dans le secteur canadien de l'électricité (production, transport et distribution) par province, annuel (x 1 000) 2022

Province	2022	Répartition de l'emploi en 2022
Alberta	13 354	12,1 %
Colombie-Britannique	9.979	9,0 %
Manitoba	4.798	4,3 %
Nouveau-Brunswick	3.302	3,0 %
Terre-Neuve-et-Labrador	2.709	2,4 %
Nouvelle-Écosse	2.416	2,2 %
Ontario	44.958	40,6 %
Île-du-Prince-Édouard	260	0,2 %
Québec	24.938	22,5 %
Saskatchewan	3.662	3,3 %
Yukon	140	0,1 %
Nunavut	150	0,1 %
Canada	110 667	

Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2022.

108 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410032701&pickMembers%5B0%5D=1.10&pickMembers%5B1%5D=2.9&cubeTimeFrame.startYear=2019&cubeTimeFrame.endYear=2023&referencePeriods=20190101%2C20230101&request_locale=fr

109 L'acronyme SCIAN désigne le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord.

**Tableau 12 :
Établissements par type d'emploi et par province ou territoire (2022) en production,
en transport et en distribution d'électricité (SCIAN 2211)¹¹⁰**

Province/territoire	Employeurs	Part	Non-employeurs/ indéterminés ¹¹¹	Part
Alberta	159	22 %	194	6,8 %
Colombie-Britannique	59	8 %	186	6,4 %
Manitoba	23	3 %	14	0,58 %
Nouveau-Brunswick	30	4 %	27	0,93 %
Terre-Neuve-et-Labrador	23	3 %	13	0,45 %
Territoires du Nord-Ouest	4	0,55 %	3	0,10 %
Nouvelle-Écosse	28	3,9 %	59	2 %
Nunavut	4	0,55 %	0	0 %
Ontario	298	41,2 %	2 199	75,9 %
Île-du-Prince-Édouard	7	0,97 %	6	0,21 %
Québec	68	9,4 %	172	5,9 %
Saskatchewan	19	2,6 %	22	0,76 %
Yukon	2	0,28 %	3	0,10 %
Canada	724	100 %	2 898	100 %

Le tableau 12 indique le nombre d'employeur·euse·s (constitué·e·s en société et non constitué·e·s en société) dans l'industrie de la production, du transport et de la distribution d'électricité au Canada, par province, en 2022. On peut utiliser les données pour déduire la compétitivité de chaque marché provincial ou territorial de l'électricité. Il en

ressort que l'Alberta compte le deuxième plus grand pourcentage (22 %) des employeur·euse·s parmi les 724 à l'échelle du Canada, après l'Ontario (41,2 %) et devant le Québec (9,4 %) et la Colombie-Britannique (8 %). Le tableau 13 répertorie également les entités non employeuses/indéterminées (y compris la main-d'œuvre contractuelle, les membres de la

110 <https://ised-isde.canada.ca/app/ixb/cis/businesses-entreprises/2211?lang=fr>

111 Les établissements de la catégorie « indéterminés » n'ont pas de masse salariale, mais peuvent avoir une main-d'œuvre composée de travailleur·euse·s contractuel·le·s, de membres de la famille ou de propriétaires d'entreprise. La catégorie inclut également les employeur·euse·s qui n'ont pas eu d'employé·e·s au cours des 12 derniers mois.

famille ou les propriétaires d'entreprise) dans le secteur de l'électricité de chaque province et territoire. Sans surprise, c'est l'Ontario qui détient la plus grande part (75,9 %), bien au-dessus de l'Alberta (6,8 %), de la Colombie-Britannique (6,4 %) et du Québec (5,9 %).

Le tableau 13 indique le nombre d'établissements employeurs par nombre d'employé·e·s par province

et territoire, en 2022¹¹². En Alberta (dans l'ensemble du Canada), 26 % (34,2 %) des établissements comptaient moins de cinq employé·e·s, tandis que la 61 % (50 %) en comptait entre 5 et 99. Les établissements de taille moyenne (comptant entre 100 et 499 employé·e·s) représentaient 10 % (11,6 %) du total, tandis que ceux comptant plus de 500 employé·e·s en représentaient 3 % (4 %).

Tableau 13 :
Production, transport et distribution d'électricité
Établissements employeurs par catégorie d'effectif et par province ou territoire (2022)¹¹³

Province/territoire	Micro-entreprise (1 à 4)	Petite entreprise (5 à 99)	Moyenne entreprise (100 à 499)	Grande entreprise (plus de 500)
Alberta	41	97	16	5
Colombie-Britannique	28	21	6	4
Manitoba	4	11	3	5
Nouveau-Brunswick	4	22	3	1
Terre-Neuve-et-Labrador	2	12	8	1
Territoires du Nord-Ouest	0	4	0	0
Nouvelle-Écosse	10	15	2	1
Nunavut	0	4	0	0
Ontario	127	131	33	7
Île-du-Prince-Édouard	2	4	1	0
Québec	27	31	6	4
Saskatchewan	3	10	5	1
Yukon	0	1	1	0
Canada	248	363	84	29
Répartition par pourcentage	34,2	50,1	11,6	4

La figure 9 illustre les différents domaines d'activité des organisations du secteur de l'électricité de

l'Alberta (d'après l'enquête 2023 de RHIEC auprès des employeur·euse·s). Il en ressort que 33 % et

112 Un « établissement » est un lieu physique unique où des activités sont menées ou des services sont fournis. Les entreprises et organisations peuvent compter plusieurs établissements.

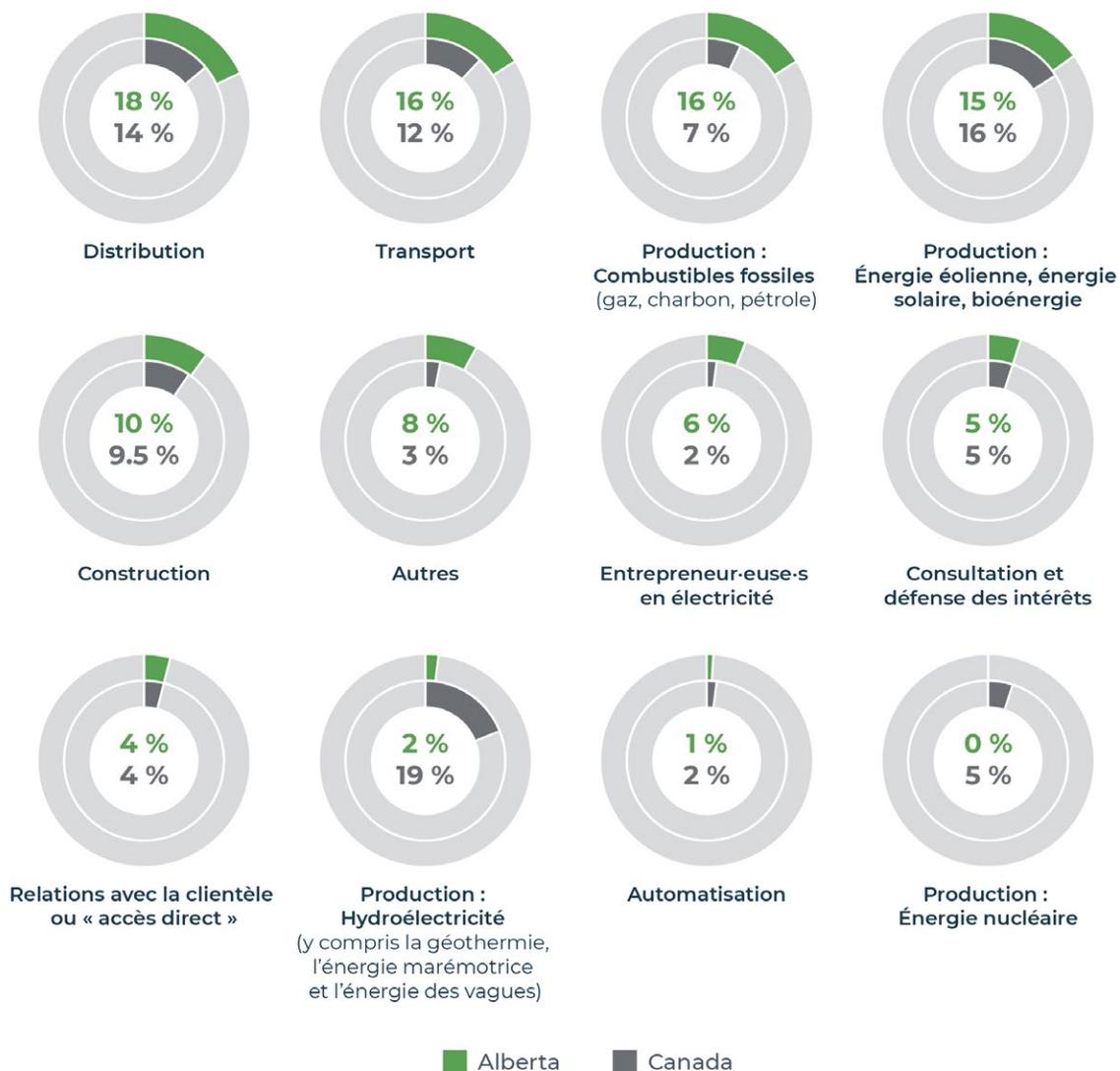
113 <https://ised-isde.canada.ca/app/ixb/cis/businesses-entreprises/2211?lang=fr>

18 % des entreprises produisent et distribuent respectivement de l'électricité, tandis que près d'un sixième (16 %) la transporte.

La répartition de l'emploi selon le type de source de combustible utilisé pour la production d'électricité diffère considérablement entre l'Alberta et l'ensemble du Canada. En Alberta, la production d'électricité au moyen de combustibles fossiles représente 16 %

de l'emploi sectoriel. La production hydroélectrique représente 2 % de ces emplois en Alberta, alors que le taux correspondant pour l'ensemble du Canada est de 19 %. La production nucléaire représente 5 % de ces emplois au niveau national, mais 0 % en Alberta. En revanche, la part de l'emploi correspondant à la production d'énergie renouvelable est relativement constante en Alberta et dans l'ensemble du Canada (15-16 %).

Figure 9:
Estimation de la part de l'emploi dans le secteur de l'électricité de l'Alberta par domaine d'activité



Source : Sondage RHIEC 2023 des employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta

Profil de la main-d'œuvre

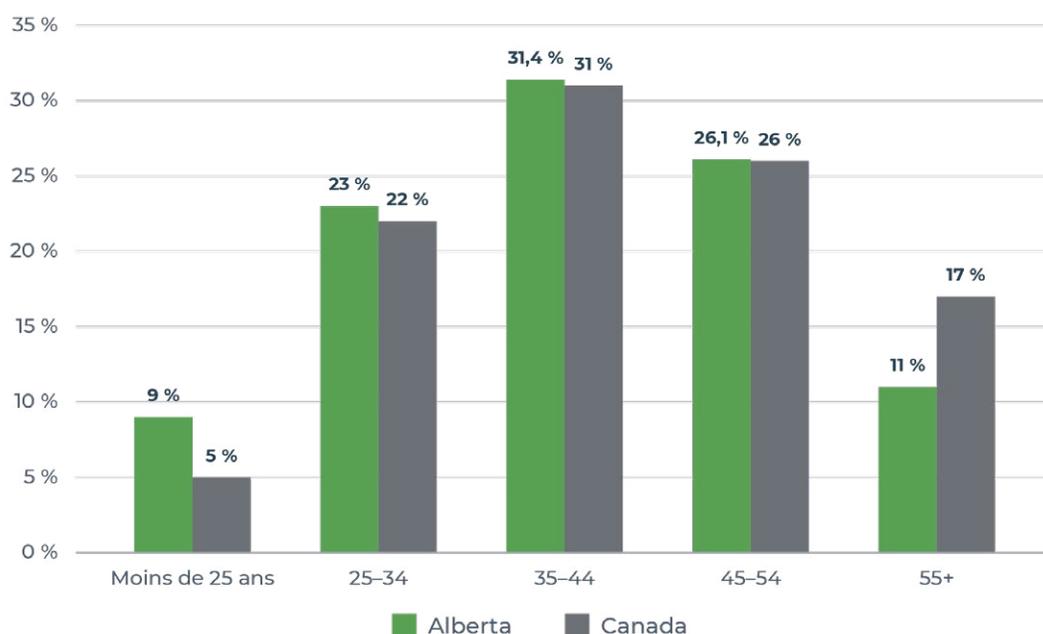
Une part importante de la main-d'œuvre du secteur de l'électricité traditionnel (c'est-à-dire la production d'électricité au moyen de combustibles fossiles) en Alberta est syndiquée. Les syndicats incluent la Fraternité internationale des ouvriers en électricité (FIOE), l'Alberta Union of Provincial Employees et le Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP). Leurs membres exercent de nombreux emplois qui font traditionnellement partie intégrante du secteur. Il s'agit notamment d'électricien·ne·s, d'opérateur·rice·s de centres de contrôle, de technicien·ne·s de lignes électriques, de monteur·euse·s de lignes, d'ouvrier·ère·s de chantier, d'opérateur·rice·s d'équipement, d'opérateur·rice·s de chaudière, de soudeur·euse·s, d'opérateur·rice·s de salles de contrôle et de répartiteur·rice·s. Les syndicats financent et fournissent les espaces et l'équipement nécessaires à l'enseignement de nombreux métiers. Il est important de reconnaître

l'existence de l'Electrical Contractors Association of Alberta. Il ne s'agit pas d'un syndicat, mais plutôt d'une organisation autonome qui se consacre à l'éducation de ses membres, à la sécurité et à l'engagement des parties prenantes.

Répartition par âge

La répartition par âge des employé·e·s de l'industrie de l'électricité de l'Alberta est similaire à celle des autres industries de la province. Toutefois, il existe des différences entre la main-d'œuvre du secteur de l'électricité de l'Alberta et celle du Canada en ce qui a trait à la répartition par âge. Comme le montre la figure 10, la proportion de travailleur·euse·s de moins de 25 ans est plus élevée en Alberta (9 %) qu'au Canada (5 %). En outre, 11 % des travailleur·euse·s de l'Alberta ont plus de 54 ans, alors que le taux national est de 17 %.

Figure 10:
Répartition par âge de la main-d'œuvre du secteur de l'électricité (%) en Alberta et au Canada, 2022



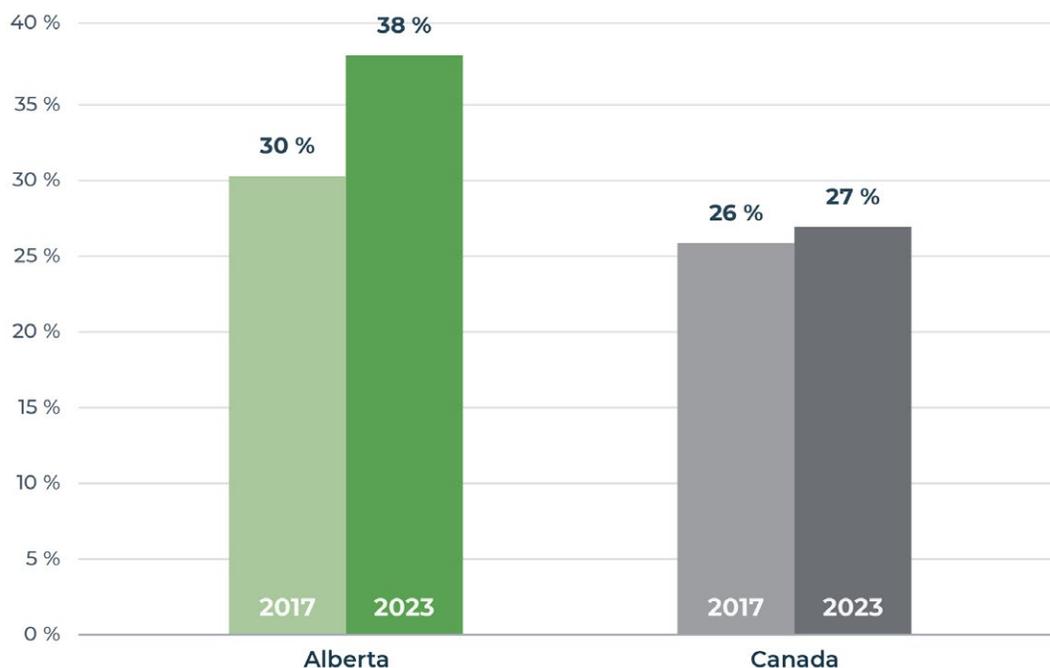
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2022.

Équité, diversité et inclusion

Dans le secteur de l'électricité, l'Alberta compte une plus grande proportion de femmes que le Canada (38 % contre 27 %). Comme l'illustre la figure 11, depuis 2017, la participation des femmes à la

main-d'œuvre de l'Alberta a augmenté davantage que celle du Canada. Toutefois, elle reste inférieure au taux d'activité des femmes dans l'ensemble de l'économie canadienne, qui s'élève à 48 %.

Figure 11 :
Proportion de femmes dans la main-d'œuvre du secteur de l'électricité Alberta et Canada



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2022.

La plupart des organisations du secteur de l'électricité de l'Alberta considèrent l'équité, la diversité et l'inclusion (ÉDI) comme des priorités opérationnelles. L'élimination des obstacles systémiques qui empêchent les employé·e·s issu·e·s de la diversité (par exemple les femmes, les minorités visibles, les Autochtones, les personnes en situation de handicap) de mener des carrières intéressantes et prospères est profitable pour ces personnes ainsi qu'aux organisations qui les emploient¹¹⁴. Une main-d'œuvre inclusive favorise le rendement, la créativité,

l'innovation et la production de valeur, et mène à des taux de fidélisation plus élevés des employé·e·s.

Le sondage 2023 de RHIEC auprès des employeur·euse·s, qui reflète les opinions d'environ 50 représentant·e·s d'entreprises albertaines, montre que 43 % des personnes interrogées utilisent des mesures formelles pour augmenter la représentation des genres et des minorités au sein de leur personnel. Cela représente une augmentation significative par rapport au chiffre correspondant (20 %) d'il y a cinq ans. Les femmes et les peuples autochtones sont au cœur des efforts

¹¹⁴ Les handicaps sont des déficiences physiques, mentales, sensorielles, intellectuelles ou d'apprentissage qui, en interaction avec divers obstacles, peuvent entraver la participation au marché du travail.

de l'Alberta en matière d'ÉDI. Selon l'enquête, environ 5 % des travailleur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta sont des Autochtones, ce qui correspond à la représentation des Autochtones au niveau national et est légèrement inférieur à leur représentation en Alberta (6,5 %) ¹¹⁵.

Pour accroître la représentation des femmes, des peuples autochtones et d'autres groupes historiquement sous-représentés au sein de la

main-d'œuvre, les employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta utilisent un éventail de méthodes de recrutement. Le tableau 14 présente le pourcentage de répondant·e·s à l'enquête du RHIEC qui ont répondu par l'affirmative lorsqu'on leur a demandé s'ils utilisaient une méthode particulière pour augmenter l'ÉDI de la main-d'œuvre. Les efforts de la province dans ce domaine sont plus importants que ceux du Canada. Néanmoins, des efforts plus concertés sont nécessaires.

Tableau 14 :
Initiatives visant à accroître l'inclusion des groupes sous-représentés dans la main-d'œuvre du secteur de l'électricité de l'Alberta (pourcentage des organisations)

	Efforts de recrutement explicites	Subventions salariales ou d'embauche	Partenariats avec des organisations
Femmes	90 %	30 %	70 %
Autochtones	80 %	30%	70%
Groupes racialisés	60 %	30 %	20 %
Personnes en situation de handicap	50 %	20%	40 %
Personnes de diverses identités de genre	40 %	30 %	20 %
Travailleur·euse·s formé·e·s à l'échelle internationale*	20 %	0 %	0 %
Militaires en service, en transition et ancien·ne·s militaires	10 %	10%	10%

Source : Sondage RHIEC 2023 des employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta

Dans le secteur de l'électricité, le pourcentage d'organisations s'efforçant d'employer des travailleur·euse·s formé·e·s à l'étranger est de 7 % en Alberta et de 19 % au niveau national.

Le pourcentage d'employé·e·s du secteur de l'électricité de l'Alberta qui s'identifient comme racialisé·e·s (25 %) dépasse légèrement le taux national correspondant (22 %). Le pourcentage

de travailleur·euse·s du secteur de l'électricité qui s'identifient comme des personnes en situation de handicap est d'environ 4 % en Alberta et de 1 % au Canada, respectivement. Cet écart peut refléter une sous-déclaration et des différences de définition d'un ressort à l'autre. Les personnes de diverses identités de genre représentent environ 2 % et 3 % de la main-d'œuvre du secteur en Alberta et au Canada, respectivement.

115 <https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1647614714525/1647614742912>

Dans le secteur de l'électricité, la ségrégation professionnelle semble plus fréquente au Canada qu'en Alberta. Plus de la moitié (55 %) des femmes employées dans le secteur de l'électricité de la province occupent des postes administratifs, alors que le taux national correspondant est de 60 %. Près de la moitié (46 %) et 68 % des Autochtones au sein de la main-d'œuvre de l'Alberta et du Canada, respectivement, sont des travailleur·euse·s de métiers. En Alberta, 41 % des travailleur·euse·s formé·e·s à l'étranger sont employé·e·s comme ingénieur·e·s, alors que le pourcentage au niveau national est de 61 %.

Les résultats de l'enquête de RHIEC indiquent que bien que la main-d'œuvre du secteur de l'électricité de l'Alberta soit devenue plus diversifiée et inclusive au cours des cinq dernières années, des efforts plus concertés sont nécessaires pour la réduction de la ségrégation professionnelle et l'augmentation de la participation des travailleur·euse·s formé·e·s à l'étranger.

Recrutement, attraction et rétention

Les organisations recherchent des employé·e·s qui possèdent une certaine combinaison d'éducation, de compétences et d'expérience professionnelle. Certain·e·s employeur·euse·s disent être incapables de trouver des travailleur·euse·s possédant les qualifications et les connaissances propres au secteur requises. D'autres se plaignent que certain·e·s employé·e·s potentiel·le·s manquent de compétences, entre autres pour ce qui est de l'écriture, de la communication orale et des interactions avec les collègues. De nombreux·euses employeur·euse·s évoquent leur incapacité à trouver des employé·e·s « prêt·e·s à travailler ». Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), « les pénuries de compétences surviennent lorsque les employeur·euse·s ne sont pas en mesure de recruter du personnel possédant les compétences requises sur le marché

du travail accessible et au taux de rémunération et aux conditions de travail en vigueur, faute d'une main-d'œuvre suffisamment qualifiée » [traduction libre].

Il y a manifestement une pénurie de personnes possédant les compétences et les qualifications requises pour occuper un grand nombre d'emplois émergents au Canada. Selon l'Enquête auprès des employeurs sur les compétences du personnel 2021, plus de la moitié (56,1 %) des entreprises canadiennes ont déclaré employer du personnel qui ne possédait pas toutes les compétences nécessaires pour effectuer leur travail au niveau requis, tandis que plus de deux cinquièmes (44,5 %) des entreprises ont éprouvé des difficultés à trouver des candidats possédant les compétences nécessaires pour effectuer le travail au niveau requis. Un pourcentage plus faible d'entreprises de l'Alberta (37,7 %) ont déclaré être confrontées à de telles difficultés¹¹⁶. Selon l'enquête susmentionnée menée par les chambres de commerce de l'Alberta, moins de 50 % des organisations de l'Alberta qui ont embauché du personnel l'année précédente qualifieraient d'« excellentes » ou de « bonnes » les aptitudes et compétences techniques des personnes recrutées directement dans les collèges/polytechniques (49 %) ou dans les écoles secondaires (20 %). Les employeur·euse·s des petites communautés et des communautés rurales ont souvent plus de difficultés à attirer et à retenir des travailleur·euse·s suffisamment formé·e·s.

Les employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta utilisent de nombreuses méthodes pour attirer, recruter et retenir du personnel qualifié. Il s'agit notamment des salons de l'emploi, de la diffusion dans les médias sociaux, de l'exploitation des aspects positifs de la réputation d'une organisation et de la diffusion de ses efforts en appui à la formation continue et à l'évolution de carrière de ses employé·e·s. Il était auparavant plus facile pour les employeur·euse·s de l'Alberta de recruter des travailleur·euse·s, en raison de la stabilité relative de l'emploi et de la rémunération supérieure à la moyenne qu'offre le secteur. Selon Alberta Career and Employment (2021), le salaire annuel moyen

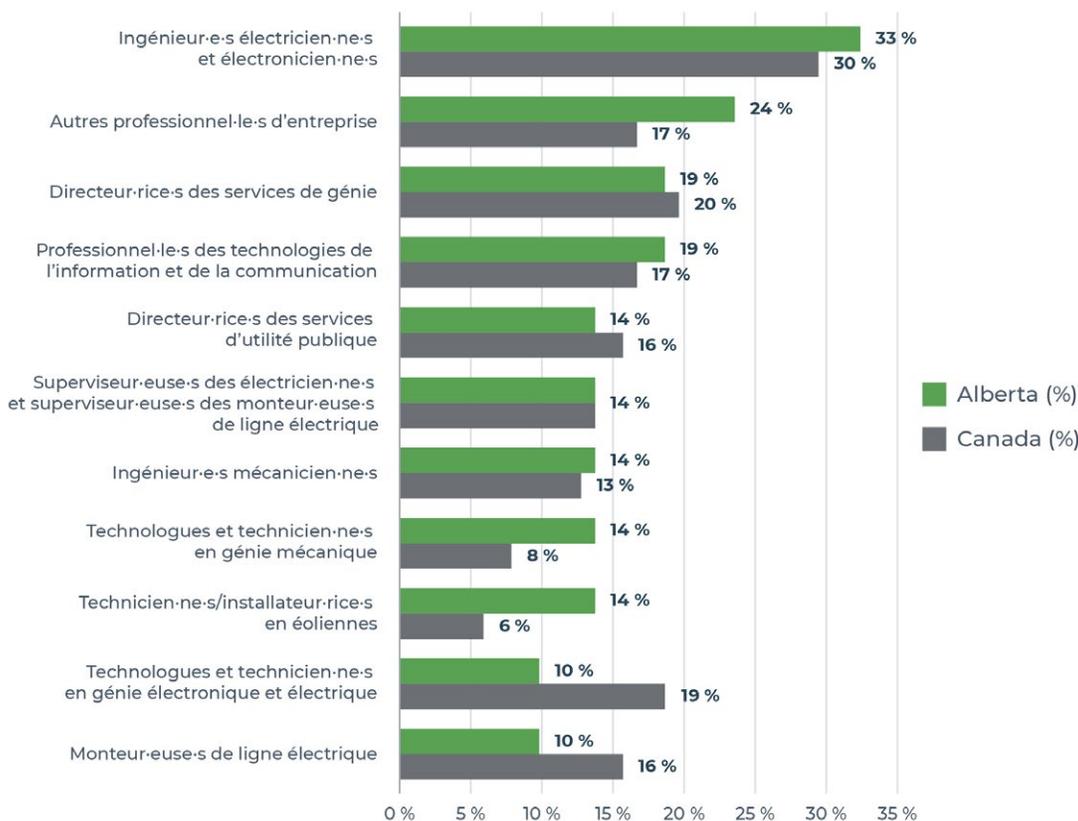
116 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/18-001-x/18-001-x2022002-fra.htm>

de départ des électricien·ne·s dans la province est de 77 000 \$¹¹⁷. Cependant, la concurrence pour attirer les travailleur·euse·s s'est intensifiée ces dernières années. Les compagnies pétrolières et gazières, les entreprises de construction et les organisations d'autres secteurs de l'économie sont de plus en plus en concurrence pour recruter des personnes possédant des compétences similaires. Les employeur·euse·s sont conscient·e·s que leurs efforts en matière d'attraction, de recrutement, de rétention et de succession doivent être continuellement affinés, car les employé·e·s potentiel·le·s et actuel·le·s sont constamment exposé·e·s à d'autres possibilités de carrière. De nombreux membres du personnel sont poursuivi·e·s avec acharnement par des entreprises du secteur de l'électricité et

d'autres secteurs. Même les employé·e·s les plus satisfait·e·s finissent par prendre leur retraite, et les employeur·euse·s doivent souvent investir beaucoup de temps, d'efforts et de ressources pour les remplacer.

La figure suivante indique la proportion d'employeur·euse·s (d'après le sondage 2023 de RHIEC) au Canada et en Alberta qui ont éprouvé des difficultés à attirer ou à recruter du personnel, par profession. En Alberta, les quatre professions pour lesquelles il est le plus difficile de recruter du personnel sont les suivantes : ingénieur·e·s électricien·ne·s et électronicien·ne·s (33 %), autres professionnel·le·s d'entreprise (24 %), directeur·rice·s des services de génie (19 %) et professionnel·le·s des technologies de l'information et de la communication (19 %).

Figure 12 :
Proportion des employeur·euse·s du secteur de l'électricité au Canada et en Alberta qui éprouvent des difficultés à attirer ou à recruter du personnel, par profession, 2023¹¹⁸



Source : Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

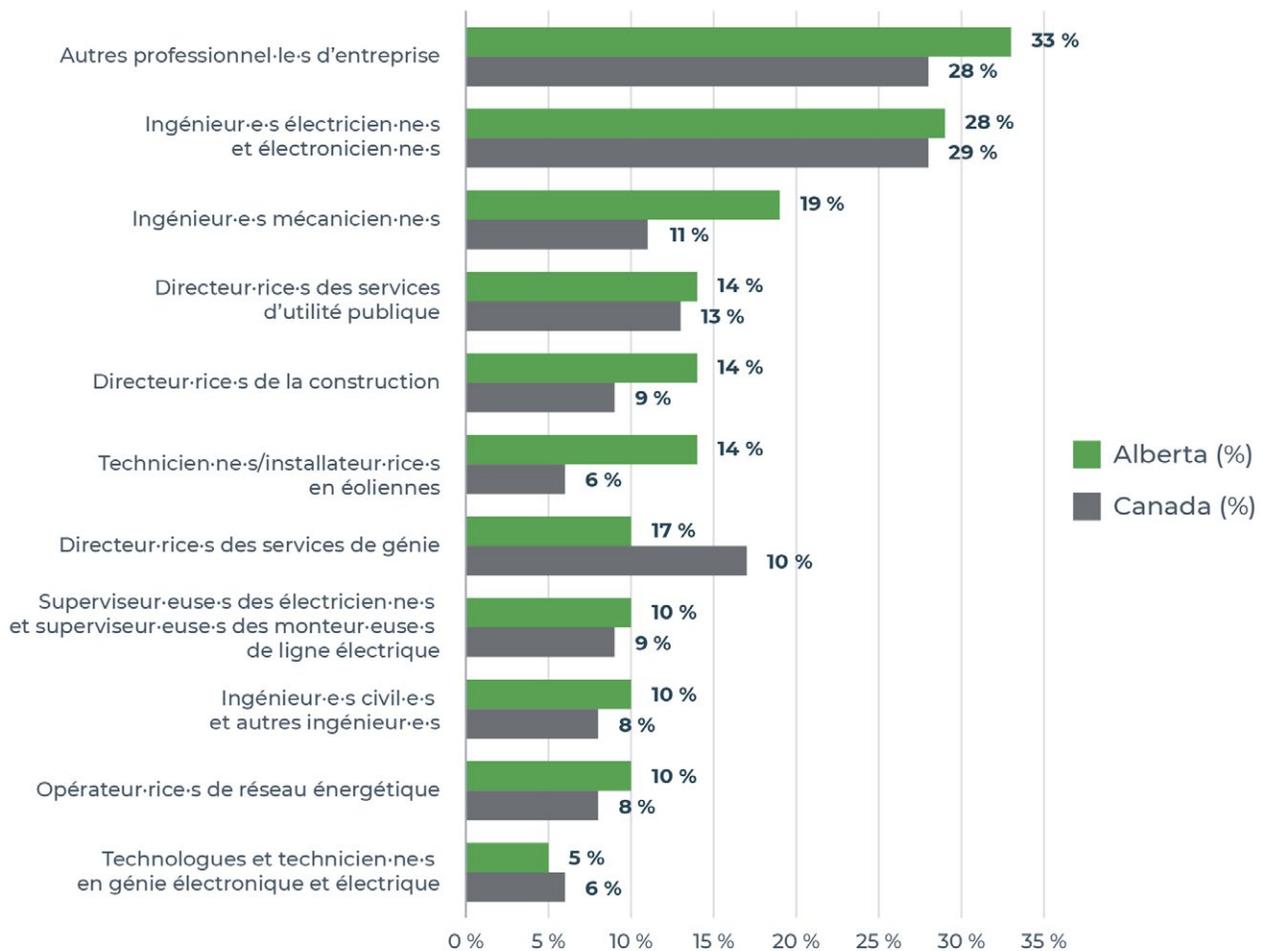
117 Group helps Indigenous clients 'fill the gap in construction trades; Trade Winds to Success program places 'job ready' trainees with employers, 20 janvier 2024, Postmedia Network Inc.

118 Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

Les personnes interrogées dans le cadre de l'enquête de RHIEC auprès des employeur·euse·s s'attendent à ce que les professions pour lesquelles il sera le plus difficile de recruter au cours des cinq prochaines années soient les ingénieur·e·s et les professionnel·le·s du secteur de l'énergie renouvelable. On s'attend à ce que le recrutement de personnel pour les professions des TIC soit modérément à fortement difficile, tandis que le recrutement des autres professionnel·le·s d'entreprise sera quelque peu plus facile. Lorsque les répondant·e·s ont été interrogé·e·s sur leurs attentes en matière de fidélisation, leurs réponses ont tracé un portrait similaire.

La figure 13 indique la proportion de répondant·e·s (d'après le sondage de RHIEC) au Canada et en Alberta qui ont éprouvé des difficultés à retenir du personnel, par profession. En Alberta, les trois professions pour lesquelles il est le plus difficile de retenir le personnel sont les suivantes : autres professionnel·le·s d'entreprise (33 %), ingénieur·e·s électricien·ne·s et électronicien·ne·s (28 %) et ingénieur·e·s mécanicien·ne·s (19 %).

Figure 13 :
Proportion des employeur·euse·s du secteur de l'électricité au Canada et en Alberta qui éprouvent des difficultés à retenir du personnel, par profession, 2023¹¹⁹



Source : Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

119 Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

Les employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta éprouvent des difficultés quand vient le temps d'attirer, de recruter et de fidéliser des employé·e·s pour les mêmes professions que celles qui posent problème au niveau national. Les principaux facteurs cités dans l'enquête de RHIEC, en

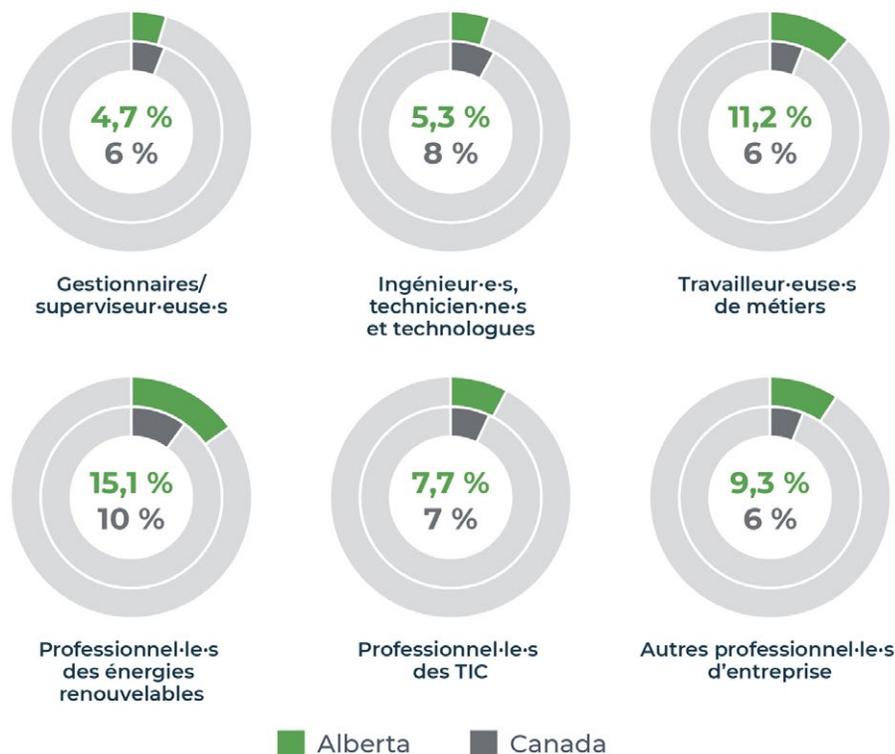
pourcentage des répondant·e·s albertain·e·s, sont les suivants : la concurrence pour les talents (32 %), les salaires insuffisants (19 %), les lieux de travail inadéquats (14 %) et le manque de compétences des candidat·e·s (13 %).

Roulement du personnel

Dans le secteur de l'électricité, les taux de roulement du personnel sont quelque peu plus élevés en Alberta qu'au Canada. L'écart est le plus évident dans les emplois liés aux énergies renouvelables, les professions et les métiers d'entreprise, où les taux de roulement annuels en Alberta (au Canada) sont respectivement de 15,1 % (10 %), 9,3 % (6 %) et 11,2

% (6 %). Le taux de roulement est généralement plus élevé chez les jeunes travailleur·euse·s du secteur de l'électricité, en partie parce que le nombre d'années restant à leur carrière devrait être plus élevé (par rapport aux travailleur·euse·s plus âgé·e·s). Cela concorde à la situation correspondante dans l'ensemble de l'économie.

Figure 14 :
Taux de rotation du personnel des employeur·euse·s du secteur de l'électricité au Canada et en Alberta, par profession Juillet 2023¹²⁰



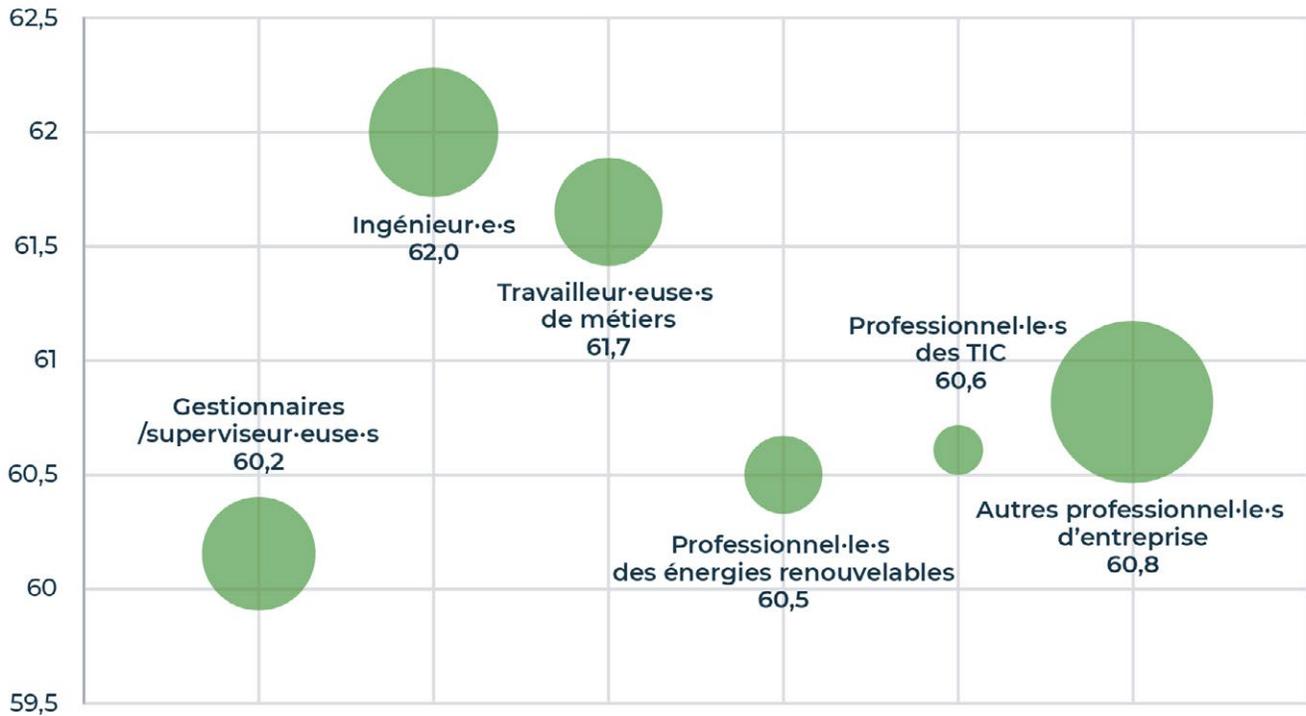
Source : Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

La durée moyenne de la carrière des ingénieur·e·s et des personnes de métier dans le secteur de l'électricité en Alberta est supérieure de deux ans à celle du Canada. Les membres du personnel prennent généralement leur retraite à l'âge de 60 à 62 ans.

120 Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

Figure 15 :
Âge moyen de départ à la retraite des employé·e·s du secteur de l'électricité de l'Alberta

La taille des bulles correspond au nombre de départs à la retraite au cours de la dernière année.



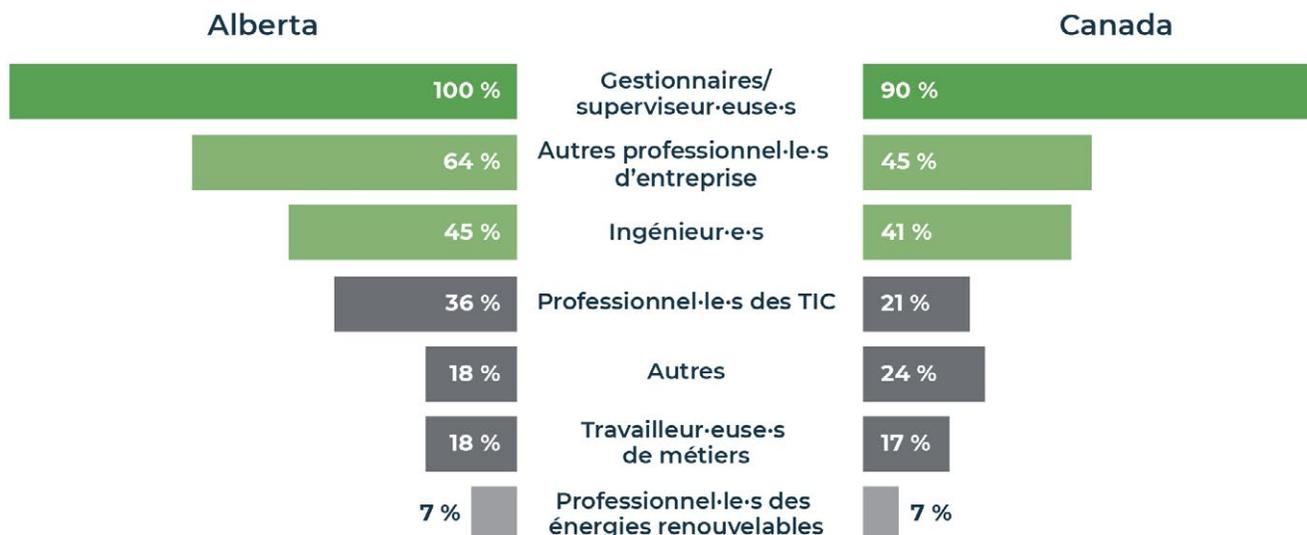
Source: EHRC Survey of Alberta Electricity Employers 2023

En 2020, les personnes de la génération du baby-boom représentaient 19 % de la main-d'œuvre de l'Alberta¹²¹. Les employeur·euse·s du secteur de l'électricité considèrent donc la planification de la relève comme un aspect particulièrement important de la gestion des ressources humaines. Elle est essentielle pour la réussite et la compétitivité à long terme de nombreuses entreprises. La figure 16 indique la proportion d'employeur·euse·s du secteur – en Alberta et au Canada – qui disposent de plans

de succession, par profession. Pratiquement toutes les organisations de l'Alberta – et 90 % de celles du Canada – les appliquent aux postes de direction et d'encadrement, tandis qu'environ deux tiers des employeur·euse·s de la province les appliquent aux « autres professionnel·le·s de l'entreprise ». Le ratio correspondant pour les ingénieur·e·s de l'Alberta est de 45 %. La proportion d'employeur·euse·s qui disposent d'un tel plan pour les professionnel·le·s des TIC est de 36 % en Alberta et de 21 % au Canada.

121 <https://open.alberta.ca/dataset/8987e228-9ffa-4a2e-9f79-a9b869df2ccb/resource/8331ba6e-d402-49e9-9f5e-52dfd0906da8/download/jet-albertas-occupational-outlook-2021-2030-revised.pdf>

Figure 16 :
Proportion d'employeur·euse·s du secteur de l'électricité disposant de plans de succession, par groupe professionnel – Alberta et Canada Juillet 2023¹²²



Source : Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

Externalisation

Environ 17 % des 50 répondant·e·s albertain·e·s de l'enquête 2023 de RHIEC fournissent des services exclusivement en Alberta. Plus de la moitié de ces répondant·e·s servent d'autres provinces, tandis que 30 % exercent des activités à l'échelle internationale.

Parmi les producteur·rice·s d'électricité situé·e·s en Alberta ayant répondu à l'enquête, 30 % et 27 % fournissent respectivement de l'énergie solaire et de l'énergie éolienne. En outre, 19 % produisent de l'électricité en utilisant du gaz naturel, du charbon ou du pétrole. Le sondage de RHIEC a révélé que 11 % des répondant·e·s albertain·e·s fournissent des services de sous-traitance, tandis que plus de 15 % fournissent des services-conseils en ingénierie. Plus de 10 % proposent d'autres types de services-conseils ou de services de représentation.

Recours aux conseiller·ère·s et aux entrepreneur·e·s

Au cours des dernières décennies, les interactions entre de nombreuses organisations et leurs travailleur·euse·s sont passées d'un mode relationnel à un mode transactionnel. De nombreuses personnes ont choisi de travailler à temps partiel plutôt que d'être employées à temps plein, ou de travailler sur une base contractuelle ou indépendante. Il n'est

122 Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

donc pas surprenant qu'une proportion importante des organisations du secteur de l'électricité au Canada emploie les services de consultant·e·s et d'entrepreneur·e·s. Plus d'un tiers (35 %) des personnes interrogées par RHIEC ont déclaré que la nature temporaire de leurs projets nécessitait une externalisation. À l'échelle nationale, 11 % des personnes interrogées ont cité les « difficultés à recruter du personnel » comme principale raison de l'externalisation.

Environ un quart (26 %) des personnes interrogées de l'Alberta ont indiqué qu'elles employaient les services d'entrepreneur·e·s. Les raisons les plus fréquemment citées étaient des « raisons opérationnelles »

(22 % pour l'ensemble des catégories professionnelles) et des raisons liées au budget, à la planification et à la conception (21 %). De nombreuses personnes ont indiqué avoir besoin des services de personnes de métiers et d'ingénieur·e·s (27 % ont fait appel à ces deux catégories professionnelles), et de professionnel·le·s d'entreprise (24 %). Ces résultats diffèrent sensiblement de ceux de l'enquête précédente (2018) de RHIEC auprès des employeur·euse·s albertains, qui a révélé que les travailleur·euse·s contractuel·le·s étaient souvent engagé·e·s pour fournir des services de TIC, ainsi que des services d'installation, de maintenance et de construction.

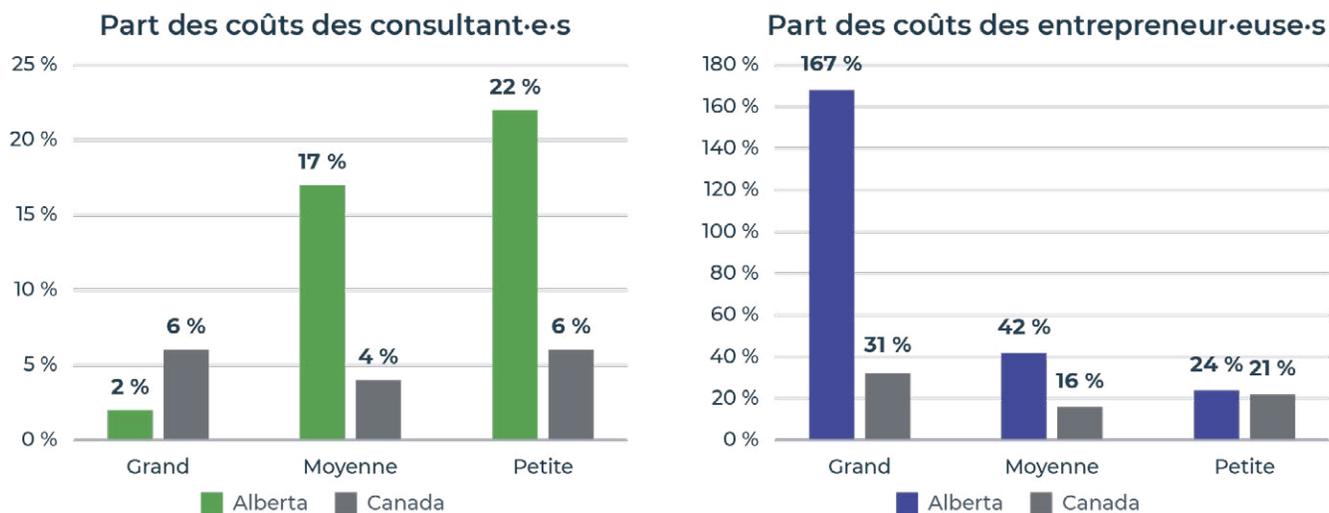
Tableau 15 :
Recours des organisations du secteur de l'électricité de l'Alberta à des entrepreneur·e·s par domaine fonctionnel et par groupe professionnel

	Professions d'entreprise	Ingénieur·e·s	Professionnel·le·s des TIC	Professionnel·le·s des énergies renouvelables	Travailleur·euse·s de métiers
Budget/ planification/ conception	6 %	7 %	3 %	3 %	3 %
Élimination	3 %	2 %	0 %	0 %	5 %
Inspection/ maintenance/ réparation	1 %	6 %	2 %	1 %	8 %
Nouvelle construction	3 %	5 %	1 %	2 %	6 %
Opérations	5 %	5 %	3 %	3 %	6 %
Conformité réglementaire	8 %	2 %	2 %	2 %	0 %

Source : Sondage RHIEC 2023 des employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta

La figure 17 présente la part des coûts que représente l'externalisation pour les organisations de petite taille (comptant de 1 à 99 employé·e·s), de moyenne taille (comptant de 100 à 499 employé·e·s) et de grande taille (comptant 500 employé·e·s ou plus). Dans le secteur de l'électricité de l'Alberta, il existe une corrélation entre la taille d'une organisation et ses dépenses en services de sous-traitance, bien que ce ne soit pas le cas sur le plan national. En outre, en Alberta, il existe une relation inverse entre la taille de l'organisation et le montant qu'elle consacre aux services de conseil.

Figure 17 :
Distribution des coûts d'externalisation dans le secteur de l'électricité Alberta – Canada

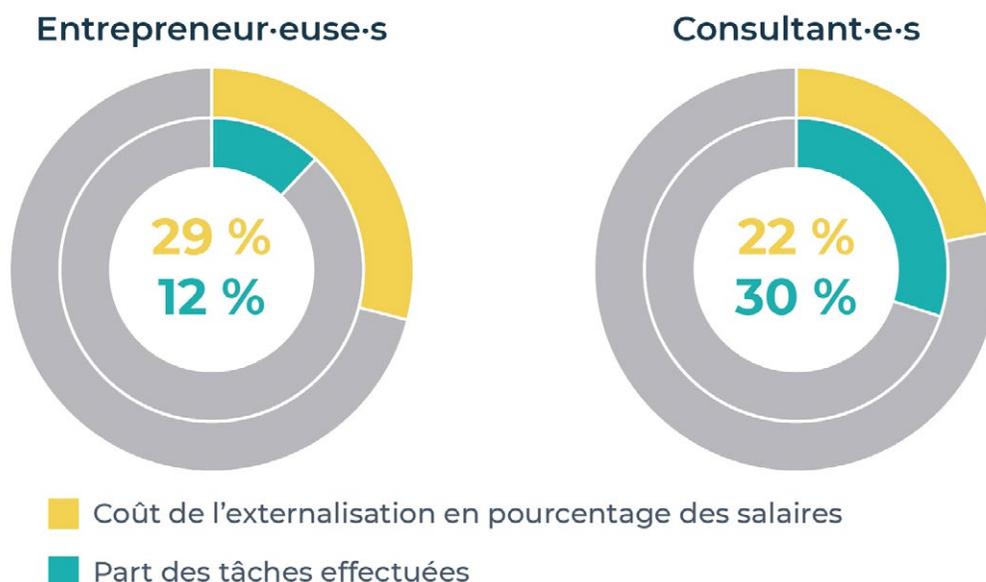


Source : Sondage 2023 de RHIEC sur les employeur·euse·s

Comme le montre la figure 18, les organisations établies en Alberta estiment que les entrepreneur·e·s réalisent une part moins importante du travail commandé que les consultant·e·s (12 % contre 30 %), bien qu'ils·elles reçoivent une plus grande

part des sommes dépensées pour le personnel interne et externe (29 % contre 22 %). (Il est important de noter qu'il s'agit d'une estimation subjective de la part des fonctions exercées).

Figure 18 :
Part des coûts d'externalisation par rapport à la part des tâches, par type d'externalisation



Source : Sondage RHIEC 2023 des employeur·euse·s du secteur de l'électricité de l'Alberta

Environnement postsecondaire de l'Alberta

L'éducation et la formation constituent le fondement des progrès économiques, sociaux et environnementaux de l'Alberta. Parmi les 26 établissements d'enseignement supérieur financés par l'État, on compte 11 établissements publics et 5 établissements privés. Ils comprennent 7 universités, 11 collèges communautaires, ainsi que 2 institutions polytechniques, 5 universités privées et le Banff Centre, une institution spécialisée dans les arts et la culture¹²³. Chaque collège public de l'Alberta offre des programmes de certificat, de diplôme et d'apprentissage adaptés aux besoins du marché du travail régional, et contribue au développement social et économique de la communauté. La province compte également 190 collèges privés d'enseignement professionnel, qui concurrencent dans une certaine mesure les collèges publics, en ce sens qu'ils offrent des certificats et des diplômes dans un grand nombre des mêmes domaines de programmes professionnels. Ensemble, ces établissements d'enseignement supérieur offrent un large éventail de programmes et de diplômes couvrant une multitude de disciplines. La plupart des titres délivrés par les collèges sont des certificats et des diplômes, tandis que les universités ont tendance à délivrer des diplômes.

Les universités publiques se concentrent sur l'enseignement de premier et de deuxième cycle et sont les principaux producteurs de recherche scientifique au sein du système d'enseignement postsecondaire. Les collèges dispensent un enseignement et une formation pratiques et mettent les étudiants en contact avec les employeur·euse·s locaux·ales. Les entreprises et les industries collaborent avec eux pour mettre sur pied des approches cohérentes

à l'échelle du secteur afin de garantir que les exigences et les enjeux en matière de compétences sont définis, cartographiés et cohérents avec leurs besoins.

Le Canada affiche l'un des niveaux d'études postsecondaires les plus élevés au monde. En 2023, 63 % des Canadien·ne·s âgé·e·s de 25 à 64 ans détenaient un diplôme d'enseignement supérieur. Le chiffre correspondant pour l'Alberta était de 57 %¹²⁴. En 2022, plus de 20 % de la main-d'œuvre de la province était titulaire d'un baccalauréat, tandis que 11,6 % et 19,7 % possédaient respectivement un certificat professionnel ou un diplôme d'études collégiales.

Le nombre total d'inscriptions dans les établissements postsecondaires de l'Alberta est resté relativement stable entre 2012/13 et 2021/22, atteignant 270 000 en 2021/22. Cela s'est produit malgré l'augmentation de la population et du PIB de l'Alberta au cours de cette période de 17 % et de 7 %, respectivement.¹²⁵

123 <https://core.ac.uk/download/pdf/344776793.pdf#page=41>

124 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3710013001&request_locale=fr

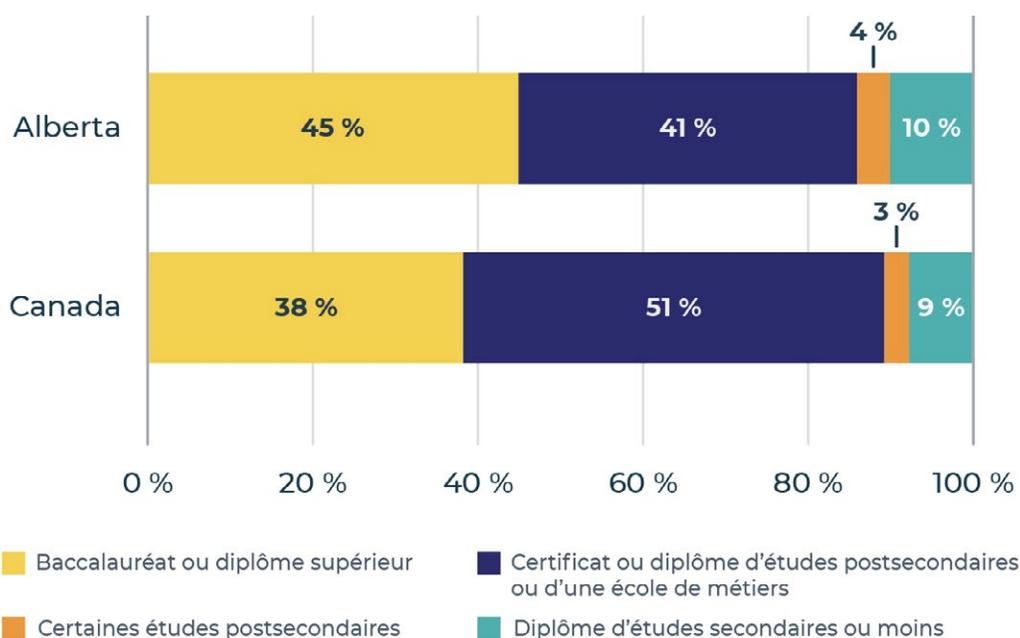
125 https://www.apsn.ca/_files/ugd/3edac2_f47be46ff51a41e0b97f59b3a320b5ad.pdf

Tableau 16 :
Niveau de scolarité de la main-d'œuvre de l'Alberta, 2022¹²⁶

Plus haut niveau de scolarité atteint	Pourcentage
Diplôme d'études secondaires	22,1 %
Diplôme d'études secondaires, avec quelques études postsecondaires	5,5 %
Certificat professionnel	11,6 %
Diplôme d'études collégiales	19,7 %
Certificat ou diplôme inférieur au baccalauréat	3,2 %
Baccalauréat	21,8 %
Diplôme d'études supérieures	9,3 %

Les employé-e-s du secteur canadien de l'électricité ont généralement une bonne scolarisation. Plus du tiers (38 %) est titulaire d'un baccalauréat ou d'un diplôme supérieur. La proportion correspondante en Alberta est de 45 %.

Figure 19 :
Niveau de scolarité des employé-e-s dans le secteur de l'électricité (Alberta et Canada)



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2022.

126 Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0118-01 - Caractéristiques de la population active selon le diplôme scolaire, fréquence annuelle; Statistique Canada, Population active

Selon Statistique Canada, en 2021, 48 369 étudiant·e·s ont obtenu un diplôme dans le cadre d'un programme d'études postsecondaires en Alberta. Toutefois, seulement 5,3 % des diplômé·e·s (2 598) ont terminé un programme d'ingénierie, tandis que 129 personnes ont terminé avec succès un programme des métiers de la construction. Les programmes qui ont produit le plus grand nombre de diplômé·e·s (9 798, ou 20 %) sont ceux en « affaires, gestion, marketing et services de soutien connexes (à l'exception du cannabis) »¹²⁷.

L'Alberta a récemment cherché à améliorer son infrastructure de formation et d'éducation afin de mieux refléter les besoins changeants des employeur·euse·s et l'évolution de l'environnement de travail. En avril 2021, la province a lancé le programme Alberta 2030: Building Skills for Jobs, qui promeut activement la formation professionnelle appliquée, les carrières dans les métiers et la commercialisation de la recherche. Sa vision est la suivante : « *Donner aux Albertain·e·s les aptitudes, les connaissances et les compétences dont ils·elles ont besoin pour réussir dans leurs activités tout au long de leur vie. Le système sera très réactif aux besoins du marché du travail et, grâce à des programmes innovants et à l'excellence de la recherche, il contribuera à l'amélioration d'une Alberta innovante et prospère* »¹²⁸.

En outre, le programme Alberta 2030 entend promouvoir et faciliter les initiatives d'apprentissage intégré au travail et créer des dizaines de milliers d'emplois en diversifiant l'économie, en attirant des investissements et en construisant des infrastructures de base.

Les **principaux objectifs** du programme sont les suivants :

- 1) *améliorer l'accès et l'expérience des étudiant·e·s;*
- 2) *renforcer des compétences pour l'emploi;*
- 3) *appuyer l'innovation et la commercialisation;*
- 4) *renforcer l'internationalisation;*
- 5) *améliorer la durabilité et l'accessibilité financière; et*
- 6) *renforcer la gouvernance du système.*

Offres postsecondaires

La réputation des établissements postsecondaires auprès des candidat·e·s potentiel·le·s, des employeur·euse·s et des autres parties prenantes dépend largement de leur capacité d'offrir des programmes attrayants qui répondent aux exigences du marché du travail. Les étudiant·e·s et les employeur·euse·s doivent apprécier les compétences, les connaissances et l'expérience acquises dans le cadre d'un programme d'études et être convaincu·e·s que leur investissement en temps, en ressources et en efforts sera justifié.

Les industries de l'Alberta ont clairement besoin d'un plus grand nombre de travailleur·euse·s qualifié·e·s. Bien que le système postsecondaire travaille avec diligence pour former des travailleur·euse·s, il y a récemment un manque de places pour les étudiant·e·s. De nombreux programmes universitaires parmi les plus recherchés sont surchargés ou inexistantes. Ces dernières années, il est devenu de plus en plus difficile pour les établissements postsecondaires de l'Alberta de financer leurs activités en raison de la réduction du soutien provincial. La province a réduit le financement de l'enseignement postsecondaire de 500 millions \$ (31 %) entre

127 https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3710018302&pickMembers%5B0%5D=1.1&pickMembers%5B1%5D=2.1&pickMembers%5B2%5D=4.1&pickMembers%5B3%5D=5.1&cubeTimeFrame.startYear=2015&cubeTimeFrame.endYear=2018&referencePeriods=20150101%2C20180101&request_locale=fr

128 <https://open.alberta.ca/dataset/0b96fe3e-6354-4b49-8377-ab42046e488a/resource/6a12f114-4114-4838-b013-45a7ef503af9/download/ae-alberta-2030-building-skills-for-jobs-what-we-heard-engagement-summary-2021-04.pdf>

2019 et 2023¹²⁹. Heureusement, le budget 2023 de l'Alberta a engagé 193 millions \$ pour la création de 8 000 nouvelles places dans des programmes postsecondaires à forte demande¹³⁰. Il a également introduit un crédit d'impôt non remboursable de 3 000 à 10 000 \$ pour les diplômés qui restent en Alberta pour travailler après l'obtention de leur diplôme, ainsi qu'une prime à la signature de 1 200 \$ pour certains types de travailleur·euse·s qualifié·e·s, dans le cadre du programme Alberta is Calling¹³¹. Le passage suivant révèle l'opinion favorable de la première ministre de l'Alberta à l'égard des travailleur·euse·s qualifié·e·s :¹³²

« Nous avons besoin de travailleur·euse·s qualifié·e·s. Nous savons que pour gérer la croissance, nous devons recruter davantage de chaudronnier·ère·s, de mécanicien·ne·s de chantier, d'électricien·ne·s et de soudeur·euse·s. Nous aurons ainsi l'occasion de dire au reste du pays que nous aimons les professionnel·le·s et les gens de métiers, et que nous sommes prêt·e·s à les accueillir. » [traduction libre]

Pour les besoins de cette analyse, il est important de savoir combien de programmes de formation offerts en Alberta inculquent les compétences et les connaissances requises pour travailler dans le secteur de l'électricité. Pour obtenir ces informations, RHIEC a effectué une série de recherches par mots-clés afin de déterminer la fréquence à laquelle des expressions ou des mots couramment utilisés pour décrire des aspects du travail effectué dans le secteur sont inclus dans les titres des programmes d'études des collèges et des universités. Les expressions et mots-clés suivants ont été utilisés : carbone; électrique; électricité ou énergie ou renouvelable; énergie; électricité; ingénieur; écologique; solaire; durable et éolien.

Le tableau 17 indique le nombre de programmes de formation au Canada et en Alberta qui comprennent les expressions ou mots-clés donnés dans leur titre, par diplôme. Il montre que parmi les 533 (77 en Alberta) programmes qui incluent les mots « électrique », « énergie » ou « renouvelable » dans leur titre, 220 (31 en Alberta) sont des programmes menant à un diplôme ou à un certificat. De plus, 67 autres programmes (11 en Alberta) incluent le terme « énergie » dans leur titre, alors que seulement 23 (1 en Alberta) et 9 contiennent respectivement les termes « nucléaire » et « éolien » (3 en Alberta). Plus de 260 programmes (21 en Alberta) contiennent le terme « électrique » dans leur titre, mais un seul contient le terme « solaire ».

Les exemples suivants illustrent certains des programmes postsecondaires de l'Alberta qui préparent les étudiant·e·s à travailler dans le secteur de l'électricité.

- **Université de l'Alberta** – La faculté d'ingénierie propose des programmes en génie électrique, axés sur les systèmes électriques et l'énergie.
- **Université de Calgary** – L'école d'ingénierie Schulich propose des programmes en génie électrique. Elle peut également proposer des cours ou des spécialisations dans le domaine de l'énergie et des systèmes électriques.
- **Southern Alberta Institute of Technology (SAIT), à Calgary** – propose les programmes en technologie en ingénierie électrique (Electrical Engineering Technology) et en technologie d'ingénierie d'instrumentation (Instrumentation Engineering Technology), ainsi que le programme de gestion des actifs énergétiques (Energy Asset Management) (qui couvre les aspects du secteur de l'énergie, y compris l'électricité et les énergies renouvelables).
- **Northern Alberta Institute of Technology (NAIT), à Edmonton** – Propose des programmes

129 <https://universityaffairs.ca/features/feature-article/the-political-battle-over-postsecondary-education-in-alberta/#:~:text=The%20government%20announces%20the%20Premier's,current%20and%20future%20industry%20demand.>

130 <https://www.unitedconservative.ca/wp-content/uploads/Job-Growth-and-Diversification-Strategy-May-4-2023.pdf>

131 <https://www.theglobeandmail.com/canada/alberta/article-danielle-smith-pitches-new-tax-credits-for-postsecondary-graduates-to/>

132 <https://clra.org/2024/01/go-west-alberta-is-still-calling/#:~:text=The%20province%20is%20planning%20another,skilled%20workers%20to%20the%20province.>

tels que technologie du génie électrique (Electrical Engineering Technology), technologie du génie énergétique (Power Engineering Technology) et technologie en énergie de substitution (Alternative Energy Technology), axés à la fois sur les sources d'énergie traditionnelles et renouvelables.

- **Red Deer College** – Propose un baccalauréat en sciences appliquées de technologie en énergie de substitution, qui met l'accent sur les sources d'énergie renouvelables et les pratiques durables.
- **Bow Valley College** – Propose des programmes sur la technologie de l'ingénierie de l'instrumentation (Instrumentation Engineering Technology), qui est pertinente pour les secteurs de l'électricité et de l'énergie.
- **Université Mount Royal** – Propose un baccalauréat en sciences de l'environnement, qui couvre les aspects de l'énergie renouvelable.

- **Lakeland College** – Propose le baccalauréat en gestion environnementale des sciences appliquées, qui peut inclure des cours liés aux énergies renouvelables.
- **La Solar Energy Society of Alberta (SESA)** propose des cours de formation pour les professionnel·le·s qui sont activement impliqué·e·s ou intéressé·e·s par le photovoltaïque solaire et les technologies liées à l'énergie solaire.

En janvier 2024, le gouvernement fédéral a fixé un plafond au nombre de nouvelles demandes de permis pour étudiant·e étranger·ère qui seront acceptées au Canada au cours des deux prochaines années. Pour 2024, le plafond devrait se traduire par environ 360 000 permis approuvés, soit 35 % de moins que la limite fixée pour 2023. Les réductions seront réparties entre les provinces et les territoires en fonction de leur population¹³³.



133 <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/nouvelles/2024/01/le-canada-stabilisera-la-croissance-et-reduira-denviron-360-000-le-nombre-de-permis-detudes-delivres-aux-etudiants-etrangers-pour-2024.html>

Tableau 17 ¹³⁴
Nombre de programmes d'études au Canada (en Alberta) dont le titre contient les mots-clés sélectionnés, par compétence

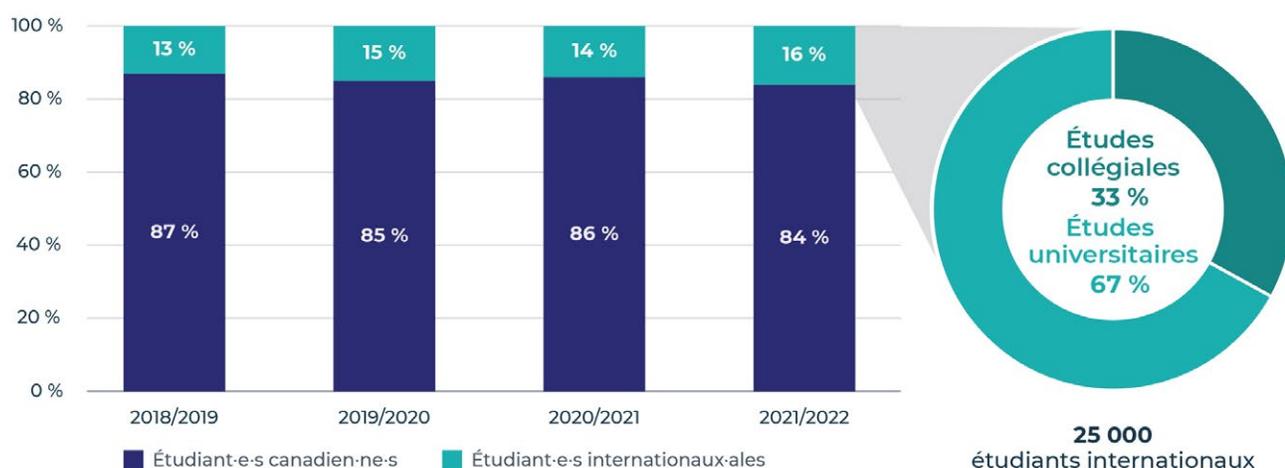
	Carbone	Électricité	Électrique ou énergie ou renouvelable	Énergie Énergie	Énergie	Engineer
Tous les niveaux de programme (Canada)	4	264 (21)	533 (77)	6 (1)	67 (11)	1,822 (166)
Tous les niveaux de programme (Alberta)	1	21	77	1	11	166
Mise à niveau/littéracie/formation en langue seconde/apprentissage	0	19 (2)	110 (23)		(0)	13 (3)
Diplôme/certificat d'études collégiales	1	88 (6)	220 (31)	4 (1)	25 (4)	491 (64)
Enseignement collégial postérieur au diplôme	0	3 (0)	9 (2)		4 (1)	35 (6)
Programmes de diplôme collaboratif/passage à l'université/autre niveau collégial	0	3 (0)	5 (0)		1 (0)	28 (3)
Baccalauréat (B.A., B.Sc.)	0	56 (4)	70 (4)	2 (0)	14 (3)	542 (44)
Premier grade professionnel (LL. B., M.Th.)	0	0 (0)	1 (1)	(0)	0	1 (1)
Certificat/diplôme de premier cycle	0	1 (0)	7 (1)	(0)	0	20 (0)
Licence/testamur/autre programme de premier cycle	0	0	1 (0)	(0)	0	11 (1)
Maîtrise (M.A., M.Sc.)	1	64 (6)	72 (11)	(0)	15 (2)	474 (31)
Doctorat (Ph. D., D.Mus.)	0	27 (2)	31 (3)	(0)	1 (0)	187 (12)
Études postdoctorales	0	0	0	(0)	0	0
Certificat ou diplôme de deuxième cycle	0	2	5	(0)	6 (1)	39 (0)
Stage/résidence/autre niveau de deuxième cycle	2	5 (1)	8 (3)	(0)	2 (0)	26 (2)

134 <https://tools.canlearn.ca/cs/lgs-scpse/cln-cln/rep-fit/p/af.p.clea-fra.do>

Tableau 17 :
Nombre de programmes d'études au Canada (en Alberta) dont le titre contient
les mots-clés sélectionnés, par compétence

	Écologique	Nucléaire	Énergie solaire	Durable	Énergie éolienne
Tous les niveaux de programme (Canada)	21 (1)	23	1	78 (7)	9 (3)
Tous les niveaux de programme (Alberta)	1	1	0	7	3
Mise à niveau/littéracie/formation en langue seconde/apprentissage				0	1
Diplôme/certificat d'études collégiales	7	4 (1)	1	18 (1)	5 (2)
Enseignement collégial postérieur au diplôme	0	0		7 91)	2
Programmes de diplôme collaboratif/passage à l'université/autre niveau collégial	0	0		1 (0)	2 (1)
Baccalauréat (B.A., B.Sc.)	5	6		18 (4)	0
Premier grade professionnel (LL. B., M.Th.)	0	0		0	0
Certificat/diplôme de premier cycle	0	0		7 (0)	0
Licence/testamur/autre programme de premier cycle	0	0		1	0
Maîtrise (M.A., M.Sc.)	3	8		14 (1)	1
Doctorat (Ph. D., D.Mus.)	1	2		4 (0)	0
Études postdoctorales	0	0		0	0
Certificat ou diplôme de deuxième cycle	4	4		6 (0)	0
Stage/résidence/autre niveau de deuxième cycle	1	0		2 (1)	0

Figure 20 :
Répartition des étudiants en Alberta selon le statut (2018-2022)



Source : Statistique Canada. Tableau 37-10-0163-01 Effectifs postsecondaires, selon la Classification Internationale Type de l'Éducation, le type d'établissement, la Classification des programmes d'enseignement, regroupements STGM et SACHES, le statut de l'étudiant au Canada, le groupe d'âge et le genre de la personne

Les changements ne devraient pas modifier de manière significative les niveaux d'inscription dans les établissements postsecondaires de l'Alberta, car la plupart (84 %) des étudiant·e-s postsecondaires de l'Alberta sont des étudiant·e-s canadien·ne·s, et plus des deux tiers (67 %) des étudiant·e-s étranger·ère·s poursuivent des études universitaires.

Éducation dans le domaine des STIM

« STIM » est un acronyme qui représente les disciplines de la science, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques. Les personnes employées dans ces disciplines produisent des avancées et des innovations grâce à l'application de connaissances et d'expertise¹³⁵.

De nombreux cours et programmes postsecondaires préparent les étudiant·e-s à des carrières dans les domaines des STIM. Les programmes collégiaux ont tendance à être relativement courts et à mettre l'accent sur les compétences pratiques et techniques, tandis que les programmes universitaires offrent des

options plus académiques et axées sur la recherche. Outre l'apprentissage d'une matière particulière, ces programmes aident les étudiant·e-s à développer leur curiosité d'esprit, leur capacité à raisonner logiquement et à collaborer avec leurs collègues.

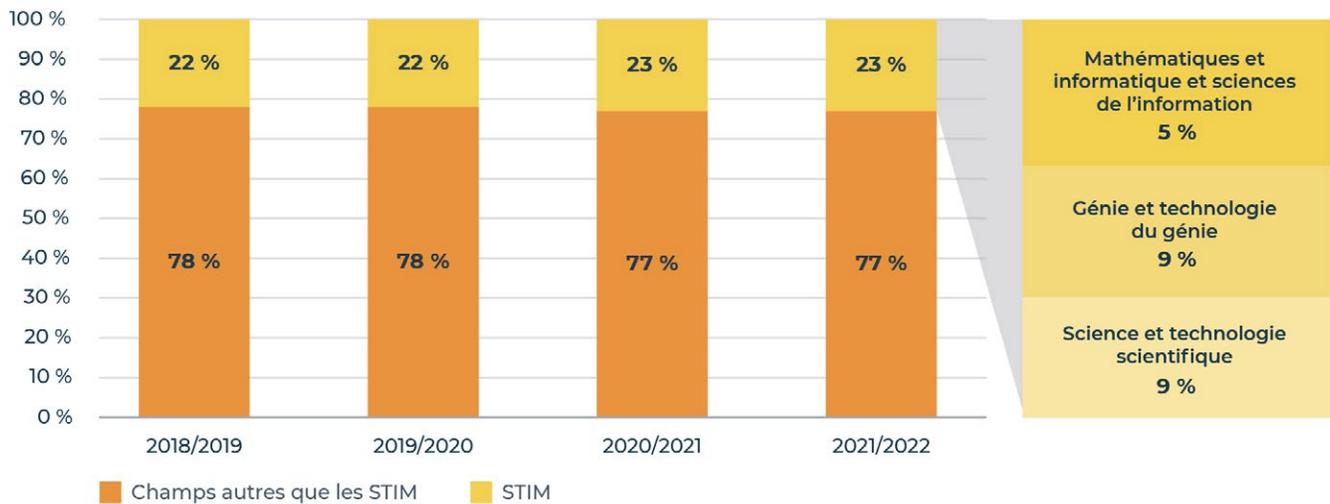
De nombreux nouveaux emplois et possibilités de carrière apparus ces dernières années sont axés sur les STIM. Les entreprises et les organisations cherchant à innover, à se moderniser et à se développer, la demande de personnel compétent dans les domaines des STIM augmentera probablement.

Dans les dernières années, les gouvernements du Canada et de l'Alberta ont lancé plusieurs initiatives visant à accroître la culture scientifique et la participation de leurs citoyen·ne·s aux métiers des STIM, en particulier auprès des groupes sous-représentés.¹³⁶ Bien que les femmes représentent environ la moitié de la population de l'Alberta, elles ne représentent qu'environ un tiers des inscriptions et des diplômé·e·s dans les programmes de STIM, et seulement environ un quart des employé·e·s dans

¹³⁵ https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=1369127&CVD=1369128&CPV=A&CST=01052021&CLV=1&MLV=3

¹³⁶ <https://ised-isde.canada.ca/site/optez-sciences/fr/gouvernement-canada-stim>

**Figure 21 :
Programmes STIM en Alberta (2018-2022)**



Source : Statistique Canada. Tableau 37-10-0163-01 Effectifs postsecondaires, selon la Classification Internationale Type de l'Éducation, le type d'établissement, la Classification des programmes d'enseignement, regroupements STGM et SACHES, le statut de l'étudiant au Canada, le groupe d'âge et le genre de la personne

les domaines STIM¹³⁷. Cette sous-représentation contribue probablement à leur faible participation à l'industrie de l'électricité.

Les établissements d'enseignement postsecondaire de l'Alberta sont les troisièmes fournisseurs de diplômé·e·s en STIM du pays¹³⁸. Calgary compte la plus forte concentration de diplômés en STIM de toutes les villes du Canada. En septembre 2023, l'Alberta a annoncé un investissement de 5 millions \$ dans le centre scientifique multidisciplinaire de l'Université de Calgary, qui est au cœur de son objectif d'expansion de la formation et du développement en STIM. Ce centre offrira des salles de classe et des laboratoires à 2 200 étudiant·e·s¹³⁹.

Le tableau 18 indique la proportion de la population canadienne qui a obtenu un diplôme d'études postsecondaires, par domaine d'études (y compris en STIM) et par province ou territoire. En 2021, 11,3 % des diplômes universitaires octroyés au Canada concernaient les domaines des STIM. Le chiffre correspondant en Alberta était de 11,9 %.

137 « Alberta government announces \$1 million to support women studying in STEM fields », Edmonton Journal (en ligne), Postmedia Network Inc. 9 mars 2022.

138 [Investalberta.ca/why-alberta/talent-productivity/#:~:text=Our%20workforce%20is%20the%20youngest,engineers%20per%20capita%20in%20Canada.](https://investalberta.ca/why-alberta/talent-productivity/#:~:text=Our%20workforce%20is%20the%20youngest,engineers%20per%20capita%20in%20Canada.)

139 <https://educationnewscanada.com/article/education/level/university/1/1039537/alberta-investing-5-million-in-the-university-of-calgary.html>

Tableau 18 :
Principal domaine d'études en 2021 (STIM et SACHES, détaillé)¹⁴⁰ par géographie :
Canada, provinces et territoires (%)

Province/ territoire	Total	Aucun diplôme d'études postsecondaires	STIM	Affaires et administration	Arts et sciences humaines
Canada	100	42,8	11,3	11,6	5
Alberta	100	44,3	11,9	10,9	3,7
Colombie- Britannique	100	42,9	11	11,1	5,8
Manitoba	100	49,8	8,7	9,6	3,7
Nouveau- Brunswick	100	48,7	8,2	10,5	3,1
T.-N.-L.	100	48,1	8,6	10,6	2,6
Territoires du Nord-Ouest	100	50,1	8	9,1	3
Nouvelle- Écosse	100	43,7	9,8	11,7	4
Nunavut	100	70,4	3,8	6,2	1,9
Ontario	100	42,5	12,5	11,5	5,4
Île-du-Prince- Édouard	100	44,4	8,8	12,7	3,9
Québec	100	39,6	10,7	13	5,6
Saskatchewan	100	50,3	7,8	9,6	2,8
Yukon	100	40,3	9,3	9,4	4,8

140 Statistique Canada, Tableau 98-10-0391-01 – Principal domaine d'études (STIM et SACHES, détaillé), par géographie : Canada, provinces et territoires.

Tableau 18 :
Principal domaine d'études en 2021 (STIM et SACHES, détaillé) par géographie :
Canada, provinces et territoires (%)

Province/ territoire	Total	Sciences sociales et comporte- mentales	Professions et études juridiques	Soins de santé	Éducation et enseignement	Métiers, services, conservation des ressources naturelles
Canada	100	5,5	1,1	7,2	3,7	11,8
Alberta	100	4,3	0,9	7,9	3,8	12,3
Colombie- Britannique	100	5,7	1,1	7,5	3,7	11,2
Manitoba	100	4,3	0,7	8,1	4,4	10,7
Nouveau- Brunswick	100	3,7	0,7	7,5	4	13,6
T.-N.-L.	100	3	0,5	7,1	4,2	15,5
Territoires du Nord-Ouest	100	5	0,7	5,6	4,3	14,1
Nouvelle- Écosse	100	4,9	0,8	7,9	4	13,3
Nunavut	100	3,2	0,6	2,4	3,6	7,9
Ontario	100	6,6	1,2	7	3	10,2
Île-du-Prince- Édouard	100	4,3	0,8	8,1	4	12,8
Québec	100	5	1,1	6,8	4,2	14
Saskatchewan	100	3,2	0,6	8	4,7	13
Yukon	100	7	0,9	6,5	5	16,9

Apprentissages

L'apprentissage, les stages, les placements sur le terrain et les autres formes d'apprentissage intégré au travail postsecondaire aident les étudiant·e·s à acquérir une expérience professionnelle pratique, à améliorer leurs compétences favorisant l'employabilité et à déterminer leur adéquation à une potentielle carrière dans un domaine particulier. Ces méthodes les aident également à améliorer leur capacité à collaborer, à communiquer et à travailler en équipe. Le système d'apprentissage et de formation industrielle de l'Alberta vise à garantir une main-d'œuvre hautement qualifiée et concurrentielle au niveau international dans plus de 50 métiers et professions désignés. Il permet d'accéder à des carrières qui exigent un niveau élevé de compétences, de jugement et de créativité, et qui offrent des salaires attrayants. Toutes les provinces du Canada disposent d'une commission ou d'une autorité chargée de superviser et de réglementer les programmes d'apprentissage. Ces organisations travaillent avec les employeur·euse·s, les établissements d'enseignement et les parties prenantes du secteur pour faciliter l'apprentissage. En Alberta, cette fonction est assurée par l'Apprenticeship and Trades Certification Division (ATCD). On compte 11 établissements publics d'enseignement postsecondaire (institutions polytechniques et universités communautaires polyvalentes) qui dispensent la majeure partie de la formation technique associée aux programmes d'apprentissage.

L'Alberta aspire à devenir la première province canadienne à offrir à chaque étudiant·e de premier cycle l'accès à une possibilité d'apprentissage intégré au travail.¹⁴¹ Selon le Forum canadien sur l'apprentissage, d'ici 2026, les industries de l'Alberta auront besoin de 26 000 nouveaux·elles compagnon·ne·s et de 51 000 nouveaux·elles apprenti·e·s dans les 15 principaux métiers du Sceau rouge¹⁴².

Au cours des trois dernières décennies, le nombre de certificats délivrés aux personnes ayant suivi des programmes d'apprentissage au Canada a augmenté moins vite que le nombre de nouvelles instructions. Alors que ces dernières ont plus que doublé entre 1991 et 2019, passant de 31 368 à 77 573, le nombre de certificats accordés a augmenté de 47 %, passant de 35 634 à 52 368. Le tableau 19 indique l'évolution annuelle du nombre de nouvelles inscriptions et de nouvelles certifications, par province, en 2021. Il montre que les chiffres ont augmenté dans toutes les provinces, y compris l'Alberta, certaines atteignant même des niveaux pré-pandémiques.

Chaque année, le gouvernement de l'Alberta finance l'apprentissage par l'intermédiaire de sa subvention des opérations et de soutien aux programmes. Une partie de chaque subvention est utilisée par 11 établissements d'enseignement postsecondaire pour fournir de l'apprentissage dans le cadre de l'enseignement en classe. En 2022-2023, l'Alberta a investi 37,3 millions \$ supplémentaires dans ces activités¹⁴³.

En 2021, le Québec comptait plus de personnes (24 169) inscrites à des programmes d'apprentissage que toute autre province. Ce chiffre représente une augmentation annuelle significative (5 169, soit 27,2 %) par rapport à l'année précédente. L'Ontario (4 317, soit 32,7 %), l'Alberta (2 811, soit 36,6 %) et la Colombie-Britannique (2 148, soit 20,7 %) ont également enregistré des augmentations significatives du nombre de nouvelles inscriptions. En 2021 et 2022, la demande de personnes de métiers qualifiés a atteint des niveaux sans précédent.

141 <https://open.alberta.ca/dataset/2bd41938-8100-4987-996d-b73d888cdbc/resource/f897376a-95a9-4fe0-bfa7-9900ab815cd8/download/ae-alberta-2030-building-skills-for-jobs-strategy-summary-2021-04.pdf>

142 <https://phoenixhorizoninvestmentscorporation.ca/2023/05/27/alberta-ndp-will-build-the-nait-advanced-skills-centre-to-train-workers-grow-economy/>

143 open.alberta.ca/dataset/454554be-a790-4b3e-a509-37df849bbdf/resource/796c63fe-1094-4450-812e-971c45b4caf9/download/ae-registrars-report-apprenticeship-and-industry-training-2022-2023.pdf

Entre 2019 et 2021, les offres d'emploi dans les « métiers, activités de transport et d'équipement et professions connexes » exigeant au moins un titre de compétence ou d'apprentissage ont doublé. Les offres d'emploi dans des secteurs connexes tels que la construction ont également atteint des niveaux historiques. Cette tendance devrait se poursuivre au cours de la prochaine décennie, lorsque les personnes de la génération du baby-boom commenceront à prendre leur retraite en grand nombre.

En 2021, 30 % des personnes ayant suivi un apprentissage dans le domaine des technologies de

la mécanique et de la réparation ou de la production de précision étaient âgées de 55 ans ou plus. Les proportions correspondantes pour les métiers de la construction et l'ensemble de l'économie étaient respectivement de 22 % et 23 %. Le nombre de personnes titulaires d'un certificat d'apprentissage dans les métiers de la construction a augmenté de 4,6 % à 8,3 % en Saskatchewan, au Québec, au Manitoba et en Colombie-Britannique. À l'inverse, ce nombre a chuté dans les provinces de l'Atlantique, en Ontario (-3,8 %) et en Alberta (-3,5 %).

Tableau 19 ¹⁴⁴
Évolution annuelle du nombre de nouvelles inscriptions et de certifications, par province, en 2021

Province	Nouvelles inscriptions	Certifications
Alberta	2 811	2 193
Colombie-Britannique	2 148	618
Manitoba	1 380	414
Nouveau-Brunswick	465	297
Terre-Neuve-et-Labrador	252	147
Nouvelle-Écosse	258	201
Ontario	4 317	2 118
Île-du-Prince-Édouard	150	51
Québec	5 169	5 631
Saskatchewan	285	201

L'Alberta a lancé le Trades Pathway Program (programme de cheminement dans les métiers) en juillet 2022. Le projet pilote de 33 mois, doté d'un budget de 3,2 millions \$, vise à promouvoir les métiers en tant qu'occasions de carrière potentielles et à

former des travailleur·euse·s qualifié·e·s prêt·e·s à l'emploi¹⁴⁵.

Les données du gouvernement de l'Alberta montrent qu'en 2022, environ 16 000 nouveaux·elles

144 Statistique Canada, sources : Système d'information sur les apprentis inscrits (3154), de 2020 à 2021.

145 <https://everythinggp.com/2022/07/06/province-targets-construction-industry-to-get-more-albertans-trained-and-working/>

apprenti·e·s étaient inscrit·e·s, soit 11 000 de plus qu'en 2021. Dans toute l'Alberta, 10 800 employeur·euse·s ont participé à leur encadrement. En 2022, environ 6 000 personnes (y compris les apprenti·e·s ayant terminé leur formation et les personnes ayant obtenu un certificat de métier et de qualification) ont été certifiées en tant qu'apprenti·e·s. Le gouvernement de l'Alberta a interagi avec plus de 9 500 établissements employeurs pour promouvoir les programmes d'apprentissage et encourager la réussite de ces formations. Au 31 décembre 2022, l'Alberta comptait plus de 45 200 apprenti·e·s inscrit·e·s, dont

5 700 (13 %) étaient des femmes. Cela représente une augmentation de 20 % par rapport à l'année précédente. Ce ratio a constamment augmenté dans la dernière décennie.

Au 31 décembre 2022, plus de 3 000 (7 %) des apprenti·e·s inscrit·e·s en Alberta s'identifiaient comme Autochtones, soit 5,3% de plus que l'année précédente. Les principaux programmes d'apprentissage de l'Alberta, en termes d'apprenti·e·s inscrit·e·s, étaient les suivants : électricien·ne (7 600), technicien·ne d'équipement lourd (5 300), soudeur·euse (3 600) et technicien·ne d'entretien automobile (3 500)¹⁴⁶.

Figure 22 :
Nombre d'apprenti·e·s inscrit·e·s en Alberta, de 2012 à 2022¹⁴⁷



La lettre de mandat de la première ministre Danielle Smith au ministre de l'Enseignement (datée du 21 juillet 2023) comprenait une directive visant à « concevoir une stratégie d'attraction des emplois propre au ministère qui sensibilise les jeunes Albertain·e·s (16 à 24 ans), ainsi que les adultes qui changent de carrière, aux métiers spécialisés et aux professions

disponibles dans chaque secteur économique, y compris les parcours en éducation, en apprentissage et en formation »¹⁴⁸. Plusieurs initiatives ministérielles sont soulignées dans la lettre, dont les suivantes :

- Investissement de 20 millions \$ sur 4 ans pour promouvoir les parcours de carrière, entre autres pour ce qui suit :

¹⁴⁶ open.alberta.ca/dataset/454554be-a790-4b3e-a509-37df849bbdfd/resource/796c63fe-1094-4450-812e-971c45b4caf9/download/ae-registrars-report-apprenticeship-and-industry-training-2022-2023.pdf

¹⁴⁷ open.alberta.ca/dataset/454554be-a790-4b3e-a509-37df849bbdfd/resource/796c63fe-1094-4450-812e-971c45b4caf9/download/ae-registrars-report-apprenticeship-and-industry-training-2022-2023.pdf

¹⁴⁸ <https://open.alberta.ca/dataset/bf7f9a42-a807-49b3-8ba3-451ae3bc2d2f/resource/e29f7d8b-73c4-4dd4-af7d-833ae3e01bef/download/ae-mandate-letter-advanced-education-2023.pdf>

- organisation de salons de l'emploi pour les étudiant·e·s du secondaire dans des secteurs à forte demande;
- établissement d'un site Web d'orientation professionnelle en ligne pour les étudiant·e·s et les parents afin de les aider à établir un plan de carrière et d'éducation;
- lancement d'une campagne publicitaire ciblant les étudiant·e·s du secondaire pour promouvoir les carrières à forte demande;
- développement de formations pour les enseignant·e·s en matière d'études professionnelles et technologiques;
- collaboration avec le ministre de l'Enseignement supérieur pour développer et promouvoir des bourses d'études professionnelles pour les étudiant·e·s albertain·e·s de la maternelle à la 12e année dans les domaines où il y a une pénurie de main-d'œuvre;
- soutien à chaque ministère pour l'aider à s'acquitter de son mandat, à savoir élaborer une stratégie d'attraction de la main-d'œuvre qui sensibilise les jeunes Albertain·e·s, en particulier ceux·celles de la 9e à la 12e année, et les adultes qui changent de carrière, aux métiers et professions disponibles dans chaque secteur économique, y compris les voies d'accès à l'éducation, à l'apprentissage et à la formation¹⁴⁹.

En 2023, le Northern Alberta Institute of Technology (NAIT) a annoncé la création d'un centre de compétences avancées d'une valeur de 750 millions de dollars afin de répondre au besoin crucial de l'Alberta en travailleur·euse·s qualifié·e·s. Ce centre a les objectifs suivants :

- offrir du soutien dans le but de proposer des parcours plus solides aux métiers qualifiés et aux programmes technologiques pour les jeunes, les femmes, les Autochtones, les groupes sous-représentés et les adultes qui changent de carrière;

- renforcer la réputation de l'Alberta en tant que chef de file dans le domaine de la technologie et de l'innovation, avec une main-d'œuvre qualifiée, flexible et orientée vers l'industrie;
- accroître les compétences de l'Alberta en technologie et en innovation afin d'attirer les investissements dans la province;
- faire progresser le plan de développement durable à long terme du NAIT en modernisant et en consolidant les campus afin de réduire leur empreinte carbone¹⁵⁰.

Le centre de compétences avancées est conçu en collaboration avec l'industrie. Il aura pour objectif de former chaque année jusqu'à 14 000 diplômé·e·s dans des métiers spécialisés et des programmes technologiques très demandés dans les secteurs de l'énergie, de la fabrication et de la production, et d'autres secteurs. L'installation aura la capacité de former 68 % plus d'apprenti·e·s pour le secteur de l'énergie. Grâce à un investissement de 4,9 millions \$ du gouvernement de l'Alberta, le NAIT a la capacité de former 9 500 apprenti·e·s au cours de l'année universitaire 2023/24¹⁵¹.

En septembre 2023, le gouvernement de l'Alberta a annoncé un investissement de 12,4 millions \$ pour créer près de 2 000 nouvelles places d'apprentissage dans la province. Ce montant s'ajoute à l'investissement de 15 millions \$ annoncé plus tôt dans l'année pour financer 1 000 places d'apprentissage supplémentaires. À la fin de 2023, l'Alberta comptait 53 922 apprenti·e·s inscrit·e·s, soit 19 % de plus qu'à la fin de 2022¹⁵².

149 <https://open.alberta.ca/dataset/bf7f9a42-a807-49b3-8ba3-451ae3bc2d2f/resource/0ad63305-f39c-4d9a-a2a4-7c1970d2f720/download/educ-mandate-letter-education-2023.pdf>

150 <https://www.nait.ca/nait/about/corporate-structure/legal/institutional-reports>

151 [https://www.nait.ca/nait/about/newsroom/2023/nait-receives-\\$4-9m-to-add-more-than-500-apprentic](https://www.nait.ca/nait/about/newsroom/2023/nait-receives-$4-9m-to-add-more-than-500-apprentic)

152 <https://www.alberta.ca/release.cfm?xID=889900AF07963-0C00-703A-140A13DE0542F75E>

Projections du marché du travail (2023 – 2028)

L'un des principaux objectifs de ce projet consiste à déterminer comment les conditions du marché du travail au sein du secteur de l'électricité de l'Alberta sont susceptibles d'évoluer au cours des cinq prochaines années. Il est particulièrement important d'évaluer le niveau d'emploi futur, ainsi que l'ampleur des déséquilibres entre l'offre et la demande, dans certaines professions qui font partie intégrante du secteur.

Approche méthodologique

RHIEC a recensé 21 professions indispensables à la production, au transport et à la distribution de l'électricité en Alberta. Elles sont officiellement définies dans le système de la Classification nationale des professions (CNP) et décrites à l'annexe A. Pour les besoins de l'analyse, chaque profession a été classée dans l'une des cinq catégories de professions noyaux : Gestionnaires; ingénieur·e·s; technicien·ne·s et technologues; personnes de métiers; technologies de l'information et des communications (TIC). Le secteur comprend également de nombreuses autres professions qui n'entrent pas dans ces catégories. Bien que les fonctions exercées par les employé·e·s dans ces « autres professions » (p. ex., domaine juridique, ressources humaines, service à la clientèle, sécurité physique) soient indispensables à la prospérité d'une organisation, les compétences qu'ils-elles possèdent sont généralement génériques (donc plus facilement transférables d'un secteur à l'autre), ce qui est moins le cas dans les professions noyaux.

Afin de prévoir les conditions à venir sur le marché du travail dans le secteur de l'électricité de l'Alberta, une projection du niveau d'emploi futur ainsi que du nombre d'offres d'emploi a été réalisée selon deux scénarios alternatifs (mesures actuelles, carboneutralité) mentionnés dans Avenir énergétique du Canada en

2023. Dans le scénario des mesures actuelles (ou de maintien du statu quo), toutes les règles, réglementations et politiques gouvernementales relatives à l'environnement et au secteur de l'électricité demeurent inchangées. Comme il est indiqué ci-dessus, le scénario de carboneutralité est basé sur un réseau électrique carboneutre, que le Canada aura mis en place d'ici 2035, ainsi que sur une économie à zéro émission de carbone d'ici 2050.

Dans chaque scénario, la valeur des paramètres clés (PIB, volume d'électricité produit, mélanges de combustibles, etc.) est indiquée au cours de la période de projection. Les deux scénarios prévoient une augmentation de la production d'électricité. Pour les besoins de l'analyse, il convient de souligner que c'est au cours des trois premières années du scénario des mesures actuelles, et au cours de la quatrième et de la cinquième années du scénario de carboneutralité que la production augmente le plus rapidement. On présume également que le PIB connaît une progression plus marquée dans le cadre du scénario des mesures actuelles. La population croît au même rythme dans les deux scénarios.

Pour chaque scénario, l'approche suivante a été utilisée pour projeter les conditions futures du marché du travail dans le secteur de l'électricité au cours des cinq prochaines années : Un modèle ARMAX (1,0) a été généré pour simuler le secteur de l'électricité au Canada (voir « Méthode de prévision » à la page 139, Électricité en demande : Perspectives du marché du travail 2023-2028), et pour projeter le futur niveau d'emploi global dans le secteur de l'électricité de l'Alberta. Pour refléter les paramètres clés susmentionnés, les coefficients du modèle ARMAX ont été appliqués aux projections de la Régie de l'énergie du Canada. Le niveau d'emploi prévu dans le secteur de l'électricité a ensuite été ventilé au niveau professionnel pour chaque année de la période de projection.

Pour projeter l'emploi dans certaines professions du secteur de l'électricité de l'Alberta, nous avons utilisé un processus séquentiel qui s'est appuyé sur de multiples sources de données. Il s'agissait des coefficients de demande d'expansion dérivés du rapport Occupational Outlook pour 2021-2030 de l'Alberta, ainsi que des données sur l'emploi du recensement de 2021.

Nous avons essentiellement appliqué les prévisions du marché du travail de l'ensemble de l'économie de la province aux professions du secteur de l'électricité. Le cas échéant, nous avons apporté des modifications afin de tenir compte d'autres sources de données compilées dans l'étude.

Niveaux d'emploi futurs au niveau professionnel

Comme l'indique le tableau 20, sur la période de cinq ans, l'emploi dans le secteur de l'électricité de l'Alberta devrait augmenter selon un taux de croissance annuel composé moyen (TCAC) de 2 % et de 1,6 %, dans le cadre des scénarios des mesures actuelles et de carboneutralité respectivement. Le taux plus faible de ce dernier scénario est dû à deux facteurs. Le pourcentage d'électricité produite à partir de sources renouvelables devrait augmenter, tandis que la part des combustibles fossiles diminuera. Toutefois, certaines professions du secteur des énergies renouvelables (p. ex., technicien·ne en éoliennes, spécialiste en réseau électrique intelligent, technicien·ne en systèmes solaires photovoltaïques) ne sont pas prises en compte dans l'analyse en raison de l'absence de données historiques officielles sur l'emploi – à la base de ces projections

– pour ces professions. Le gouvernement fédéral ne leur a pas encore attribué de codes CNP. Il peut s'écouler jusqu'à cinq ans avant la création d'un code CNP pour une profession émergente. Pour atténuer les effets de ce manque de données, RHIEC a utilisé les informations recueillies dans son sondage auprès des employeur·euse·s de 2023, ainsi que des données sur les offres d'emploi en ligne obtenues auprès d'un fournisseur de recherche externe. Bien que les offres d'emploi en ligne en disent long sur la demande de professions et les compétences requises, leur utilité à des fins de prévision est limitée. Elles ne sont pas synonymes de postes vacants et ne représentent pas nécessairement les niveaux d'emploi. C'est pourquoi elles ne doivent pas être interprétées comme telles.



Dans le cadre du **scénario des mesures actuelles**, les trois professions qui devraient connaître la plus forte croissance de l'emploi (TCAC) au cours de la période de projection sont les suivantes :

- Concepteur·rice·s et développeur·euse·s informatiques, de logiciels et Web (**3,9 %**)
- Personnel d'installation, d'entretien et de réparation d'équipement résidentiel et commercial (y compris le personnel d'installation de panneaux solaires) (**3,6 %**)
- Entrepreneur·e·s et contremaître·sse·s en électricité et en télécommunications (**3,1 %**)

Les trois professions qui devraient enregistrer le TCAC le plus faible sont les suivantes :

- Mécanicien·ne·s de centrales et opérateur·rice·s de réseaux énergétiques (**1,2 %**)
- Chaudronnier·ère·s, soudeur·euse·s et opérateur·rice·s de machines à souder et à braser (**1 %**)
- Tuyauteur·euse·s/monteur·euse·s-réparateur·rice·s de conduites de vapeur (**1 %**)

Dans le cadre du **scénario de carboneutralité du Canada**, les trois professions qui devraient enregistrer la plus forte croissance de l'emploi (TCAC) sont les suivantes :

- Personnel d'installation, d'entretien et de réparation d'équipement résidentiel et commercial (y compris le personnel d'installation de panneaux solaires) (**5,1 %**)
- Concepteur·rice·s et développeur·euse·s informatiques, de logiciels et Web (**3,4 %**)
- Directeur·rice·s de la construction (**3,1 %**)

Les trois professions qui devraient enregistrer la plus faible croissance de l'emploi sont les suivantes :

- Chaudronnier·ère·s, soudeur·euse·s et opérateur·rice·s de machines à souder et à braser (**0,7 %**)
- Mécanicien·ne·s de centrales et opérateur·rice·s de réseaux énergétiques (**0,7 %**)
- Tuyauteur·euse·s/monteur·euse·s-réparateur·rice·s de conduites de vapeur (**0,5 %**)

Aucune des professions prises en compte dans l'analyse ne devrait voir son niveau d'emploi diminuer au cours des cinq prochaines années, quel que soit le scénario retenu.

Il convient de souligner que le taux de croissance prévu pour une profession donnée n'en laisse pas transparaître complètement l'importance globale du point de vue de la planification de la main-d'œuvre. Il faut également tenir compte de la proportion de l'emploi dans le secteur de l'électricité (c'est-à-dire le coefficient professionnel) que la profession en question représente dans l'année de base de la prévision. Ainsi, malgré leurs taux de croissance plus faibles, les professions (p. ex., les mécanicien·e·s de centrale et les opérateur·rice·s de réseau énergétique) qui représentent un nombre relativement important de personnes, peuvent avoir un impact plus important sur le marché du travail que celles dont les coefficients sont plus faibles.

Tableau 20 :
Taux d'emploi actuel et projeté dans le secteur de l'électricité de l'Alberta,
par profession

Groupe	Profession	2023	Scénario des mesures actuelles		Scénario de carboneutralité du Canada	
			2028	Croissance annuelle composée (%)	2028	Croissance annuelle composée (%)
Gestionnaires	Directeur·rice·s des services d'utilité publique	844	905	1,4 %	884	0,9 %
	Directeur·rice·s des services de génie	216	234	1,5 %	228	1 %
	Directeur·rice·s de la construction	88	95	1,7 %	102	3,1 %
	Entrepreneur·e·s et contremaître·sse·s en électricité et en télécommunications	172	201	3,1 %	197	2,6 %
Ingénieur·e·s	Ingénieur·e·s civil·e·s et mécanicien·ne·s	706	779	2,0 %	761	1,5 %
	Ingénieur·e·s électricien·ne·s et électronicien·ne·s	754	840	2,2 %	821	1,7 %
	Ingénieur·e·s d'industrie et de fabrication	40	45	2,1 %	44	1,6 %
Technicien·ne·s et technologues	Technologues et technicien·ne·s en génie électronique et électrique	392	427	1,7 %	417	1,2 %
	Technologues et technicien·ne·s en génie civil, mécanique et industriel	156	176	2,4 %	172	1,9 %
	Vérificateur·rice·s par essai non destructif et technicien·ne·s d'inspection	64	70	1,9 %	69	1,4 %
Travailleur·euse·s de métiers	Mécanicien·ne·s de centrales et opérateur·rice·s de réseaux énergétiques	1 139	1,206	1,2 %	1,178	0,7 %
	Électricien·ne·s et monteur·euse·s de lignes électriques et de câbles	1 735	1,991	2,8 %	1,945	2,3 %
	Tuyauteur·euse·s/ monteur·euse·s-réparateur·rice·s de conduites de vapeur	157	165	1,0 %	161	0,5 %
	Conducteur·rice·s de machinerie d'entretien public et personnel assimilé (y compris les arboristes de services publics)	107	116	1,7 %	114	1,3 %

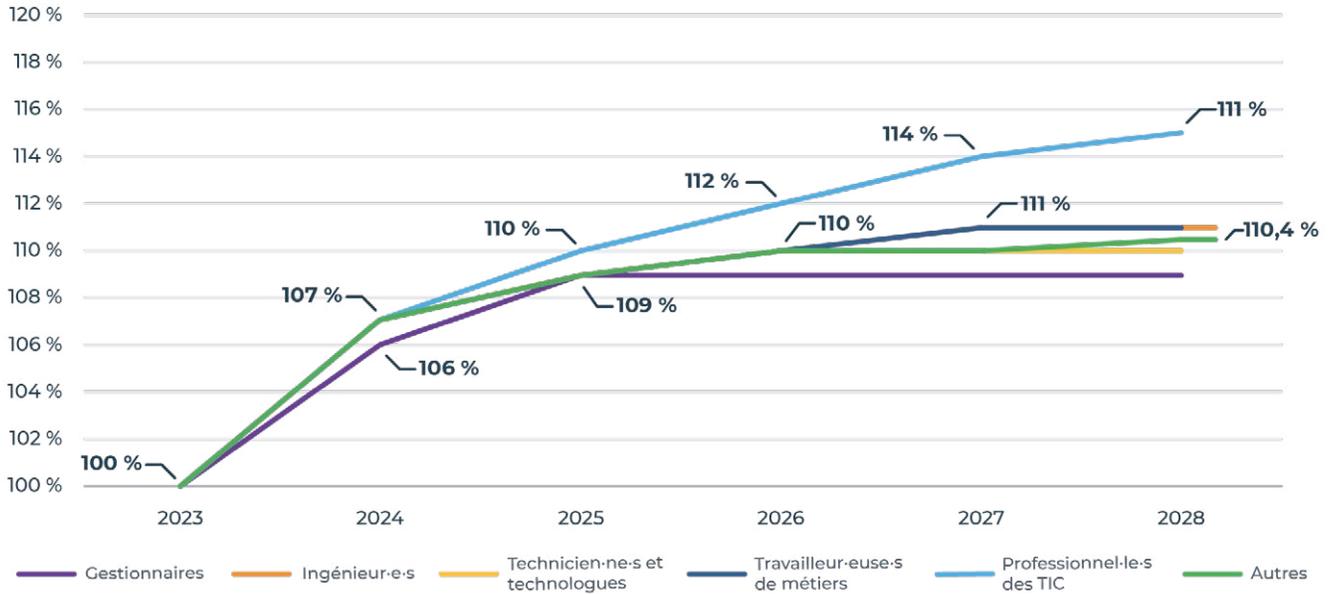
Groupe	Profession	2023	Scénario des mesures actuelles		Scénario de carboneutralité du Canada	
			2028	Croissance annuelle composée (%)	2028	Croissance annuelle composée (%)
Travailleur·euse·s de métiers	Mécanicien·ne·s de chantier et mécanicien·ne·s industriel·le·s	199	217	1,8 %	212	1,4 %
	Personnel d'installation, d'entretien et de réparation d'équipement résidentiel et commercial	80	95	3,6 %	102	5,1 %
	Chaudronnier·ère·s, soudeur·euse·s et opérateur·rice·s de machines à souder et à braser	56	60	1 %	58	0,7 %
	Électromécanicien·ne·s	14	16	2,3 %	16	1,8 %
Professionnel·le·s des TIC	Professionnel·le·s des systèmes informatiques	472	535	2,6 %	523	2,1 %
	Concepteur·rice·s et développeur·euse·s informatiques, de logiciels et Web	98	119	3,9 %	116	3,4 %
	Technicien·ne·s de réseau informatique et Web	124	143	2,8 %	140	2,4 %
Autres	Autres	5 635	6 221	2,0 %	6 058	1,5 %
Total		13 250	14 657	2,0 %	14 317	1,6 %

Source: EHRC

Les figures 23 et 24 illustrent les niveaux d'emploi correspondants dans le cadre des scénarios des mesures actuelles et de carboneutralité, au cours des périodes 2023 (réelle) et 2024-2028 (projetée), pour les six groupes professionnels en question. Les niveaux d'emploi prévus dans chaque groupe professionnel ne diffèrent pas de manière significative d'un scénario à l'autre. Dans les deux cas, les

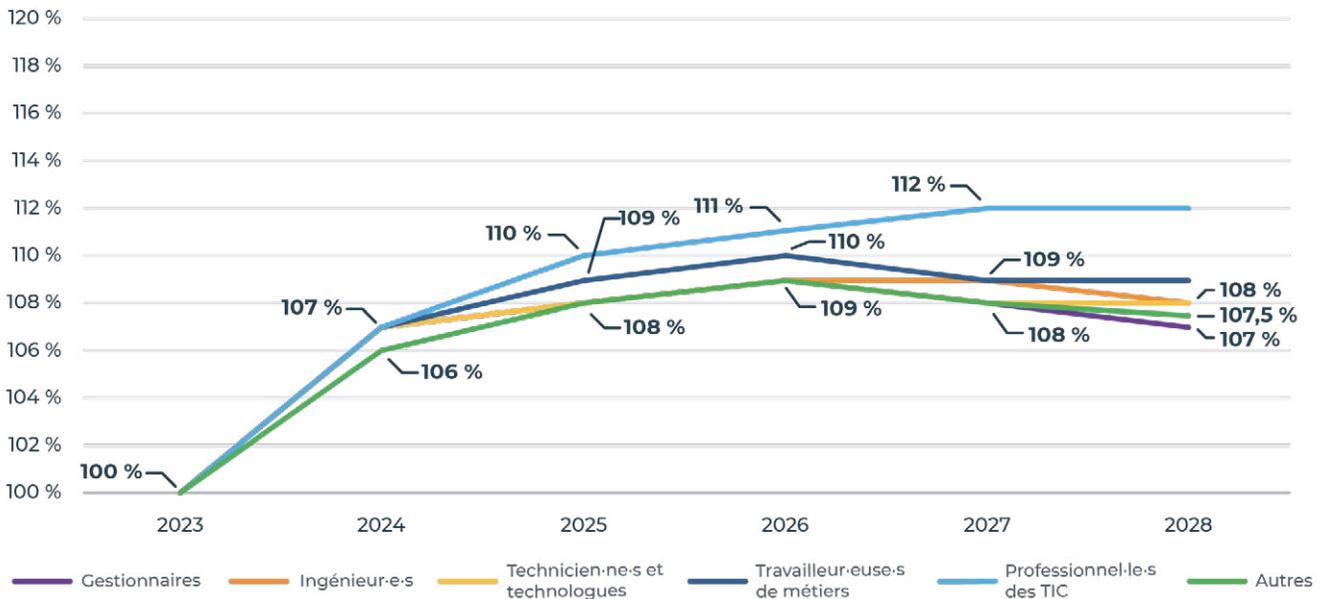
professions des TIC enregistrent la plus forte croissance de l'emploi sur cinq ans (12 % et 15 %), suivies par les ingénieur·e·s et les personnes de métiers (8 % et 11 %). Les professions de direction affichent la croissance la plus faible (6 % et 9 %), ce qui est en adéquation avec la situation au niveau national.

Figure 23 :
Niveau d'emploi actuel (2022-2023) et projeté (2024-2028) dans le secteur de l'électricité de l'Alberta dans les groupes de professions noyaux et secondaires dans le scénario des mesures actuelles



Source : RHIEC

Figure 24 :
Niveau d'emploi actuel (2022-2023) et projeté (2024-2028) dans le secteur de l'électricité de l'Alberta dans les groupes de professions noyaux et secondaires dans le scénario de carboneutralité



Source : RHIEC

Offres d'emploi

Selon l'analyse, deux facteurs différents peuvent expliquer la création d'offres d'emploi. Si la demande dans le secteur de l'électricité s'accroît (ou se contracte) à la suite de changements survenus dans l'économie, le paysage commercial, la législation ou ailleurs, il faut embaucher (ou mettre à pied) des employé·e·s. Lorsque des employé·e·s décident de prendre leur retraite, les employeur·euse·s doivent les remplacer par de nouvelles embauches. Les figures 25 et 26 illustrent la répartition des offres d'emploi projetées dans le secteur de l'électricité de l'Alberta, par groupe professionnel noyau et selon la nature de la demande (demande d'expansion ou de remplacement), dans le cadre des scénarios des mesures actuelles et de carboneutralité.

Dans le cadre du scénario des mesures actuelles, RHIEC prévoit 3 100 postes à pourvoir dans le secteur de l'électricité de l'Alberta pour la période

2023-2028. Près des deux tiers d'entre eux, soit 1 700 postes, seront dus à la nécessité de remplacer les travailleur·euse·s qui partent à la retraite, tandis que les autres postes seront liés à l'expansion de l'industrie. Les trois groupes professionnels qui devraient offrir le plus grand nombre d'offres d'emploi sont les « autres professions » (1 144), les métiers (731) et les ingénieur·e·s (443).

Dans le cadre du scénario de carboneutralité, 2 700 postes devraient se concrétiser au cours de la période 2023-2028. Dans la majorité des cas (61 %), ils sont dus à la nécessité de remplacer les travailleur·euse·s qui partent à la retraite. Les postes vacants restants s'expliquent par l'expansion de la demande attribuable à la croissance économique et démographique, à l'électrification des industries et à la substitution des sources d'énergie. Les groupes professionnels qui devraient enregistrer le plus grand nombre d'offres d'emploi sont les autres professionnel·le·s (1 195), les personnes de métiers (647) et les gestionnaires (416).

Figure 25 : Répartition des offres d'emploi dans les groupes de professions noyaux dans le secteur de l'électricité de l'Alberta Scénario des mesures actuelles (2023-2028)

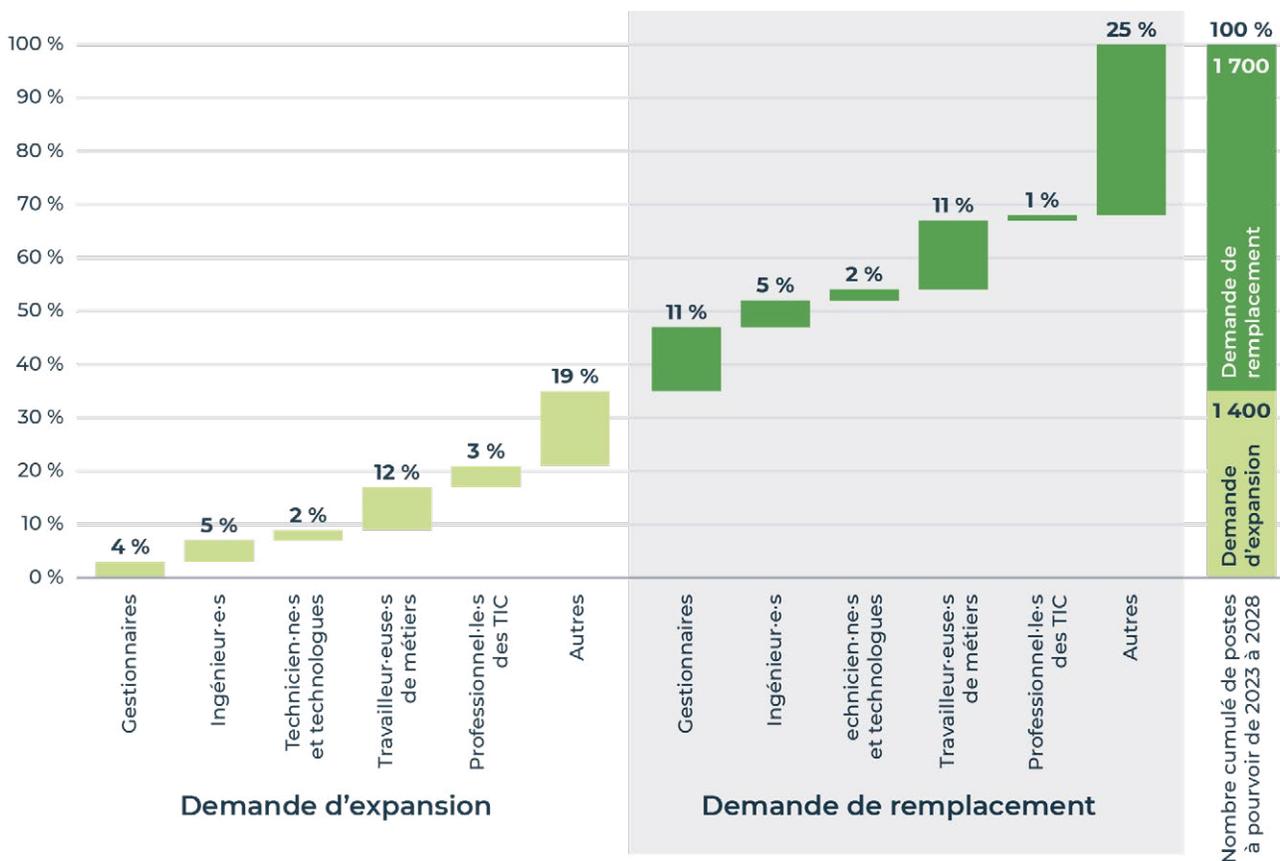
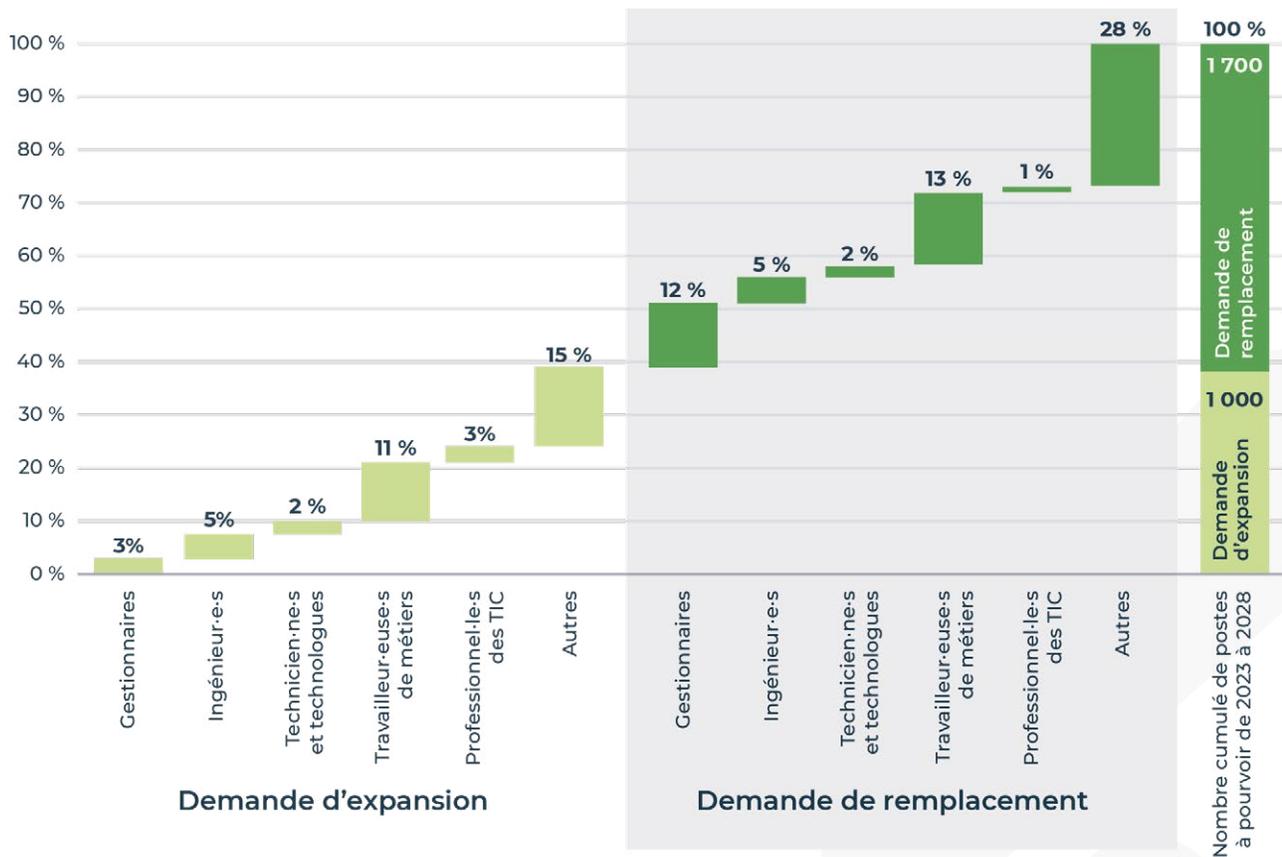


Figure 26 :
Répartition des offres d'emploi dans les groupes de professions noyaux dans le secteur de l'électricité en Alberta Scénario de carboneutralité du Canada (2023-2028)



Déséquilibres du marché du travail

Lorsque les marchés du travail fonctionnent efficacement, les employé.e-s éventuel.e-s sont bien informé.e-s des nouvelles possibilités d'emploi. Les employeur.euse-s et les chercheur.euse-s d'emploi peuvent se retrouver. Les organisations peuvent embaucher le nombre requis d'employé.e-s possédant les compétences, les aptitudes, les connaissances et

l'expérience professionnelle recherchées. Cependant, il est indéniable qu'il y a inévitablement des déséquilibres ou des écarts entre la demande et l'offre de travailleur.euse-s qualifié.e-s, que ce soit au niveau municipal, régional, professionnel ou industriel. Même dans le meilleur des cas, lorsque le chômage dit structurel est au minimum, un certain

pourcentage de chômage dit frictionnel persiste.¹⁵³ Ces déséquilibres peuvent se traduire par une augmentation des coûts ou la perte de possibilités de profit pour les employeur·euse·s. L'incapacité à trouver un emploi peut engendrer des problèmes financiers, un sentiment de détresse et de l'insécurité pour les personnes en chômage et leur famille.

Pour déterminer la probabilité d'une demande ou d'une offre excédentaire de travailleur·euse·s (ou des conditions d'équilibre) dans une profession, entre autres, il faut établir dans quelle mesure les conditions économiques récentes se maintiendront ou changeront au cours de la période de projection. L'analyse de la trajectoire des indicateurs clés, comme l'emploi, le chômage, les taux de postes vacants et le nombre de diplômé·e·s des établissements d'enseignement postsecondaire, selon la discipline et le domaine d'études, est éclairante, sans pour autant être déterminante.

S'il y a beaucoup plus d'offres d'emploi que de personnes qui cherchent un emploi dans une profession, il y aura pénurie de main-d'œuvre. À l'inverse, s'il y a plus de personnes qui cherchent un emploi que d'offres d'emploi, il s'ensuivra une offre excédentaire de main-d'œuvre. Toutefois, il convient de souligner que l'ampleur du déséquilibre d'un marché du travail ou d'une profession n'est pas directement fonction du niveau d'emploi qui s'y rapporte. Une profession dont le niveau d'emploi augmente peut afficher une offre excédentaire de travailleur·euse·s, et une profession dont le niveau d'emploi diminue, une demande excédentaire. L'importance du déséquilibre dépend donc largement de l'ampleur de l'écart entre le nombre d'offres d'emploi et le nombre de personnes qui cherchent un emploi.

Pour déterminer l'ampleur des futurs déséquilibres du marché du travail dans le secteur de l'électricité de l'Alberta, nous avons quantifié l'écart entre le taux de chômage de chaque profession concernée (d'après les données du recensement de 2021) et le taux de chômage de l'ensemble de l'économie de la province en 2021.

Les résultats ont été classés dans l'une des **cinq catégories** suivantes, selon l'importance du déséquilibre :

1. Offre excédentaire élevée
2. Offre modérément excédentaire
3. Marché équilibré
4. Demande modérément excédentaire
5. Demande excédentaire élevée

Les écarts annuels ont été projetés pour chaque profession ciblée, d'après les prévisions du marché du travail faites pour l'ensemble de l'économie en Alberta. Le tableau 21 énumère les conditions du marché du travail prévues dans chaque profession au cours de la période 2023-2028.

153 Le chômage structurel est une forme de chômage plus persistante causée par des variations économiques et des facteurs technologiques et concurrentiels, ou des modifications dans la politique publique. Le chômage frictionnel est attribuable au temps nécessaire aux travailleur·euse·s pour trouver un nouvel emploi ou passer d'un emploi à un autre.

**Tableau 21 :
Conditions projetées du marché du travail dans le secteur de l'électricité de l'Alberta,
par profession pour la période 2023-2028**

Professions du secteur de l'électricité	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Chaudronnier·ère-s, soudeur·euse-s et opérateur·rice-s de machines à souder et à braser	1	1	1	1	1	1
Ingénieur·e-s civil·e-s et mécanicien·ne-s	4	5	5	5	5	5
Technologues et technicien·ne-s en génie civil, mécanique et industriel	3	3	3	3	3	3
Professionnel·le-s des systèmes informatiques	4	4	4	4	5	5
Technicien·ne-s de réseau informatique et Web	2	2	2	2	2	2
Concepteur·rice-s et développeur·euse-s informatiques, de logiciels et Web	5	5	5	5	5	5
Directeur·rice-s de la construction	4	4	4	4	4	4
Mécanicien·ne-s de chantier et mécanicien·ne-s industriel·le-s	3	3	3	3	3	3
Entrepreneur·e-s et contremaître·sse-s en électricité et en télécommunications	4	4	4	4	5	5
Technologues et technicien·ne-s en génie électronique et électrique	3	3	3	3	3	3
Ingénieur·e-s électricien·ne-s et électronicien·ne-s	4	4	4	4	4	4
Électromécanicien·ne-s	4	4	4	4	4	4
Électricien·ne-s et monteur·euse-s de lignes électriques et de câbles	3	3	3	3	4	4
Directeur·rice-s des services de génie	3	3	3	3	3	3
Ingénieur·e-s d'industrie et de fabrication	4	4	5	5	5	5
Vérificateur·rice-s par essai non destructif et technicien·ne-s d'inspection	3	3	3	3	3	3
Tuyauteur·euse-s/ monteur·euse-s-réparateur·rice-s de conduites de vapeur	3	3	3	3	3	3
Mécanicien·ne-s de centrales et opérateur·rice-s de réseaux énergétiques	3	3	3	3	3	3

Professions du secteur de l'électricité	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Conducteur·rice·s de machinerie d'entretien public et personnel assimilé	4	4	4	5	5	5
Personnel d'installation, d'entretien et de réparation d'équipement résidentiel et commercial	2	2	2	2	2	2
Directeur·rice·s des services d'utilité publique	2	2	1	1	1	1

Source : RHIEC

On s'attend à des déséquilibres importants dans un grand nombre de professions qui ont fait l'objet de l'analyse. En général, il y a demande excédentaire modérée ou élevée habituellement lorsqu'un pourcentage important d'employé·e·s est censé prendre leur retraite au cours de la période de projection. Les professions susceptibles d'être confrontées à de telles conditions incluent les ingénieur·e·s civil·e·s et ingénieur·e·s mécanicien·ne·s; les professionnel·le·s

de l'informatique et des systèmes de l'information; les directeur·rice·s de la construction; les entrepreneur·e·s et superviseur·euse·s; les électricien·ne·s et monteur·euse·s de lignes électriques et de câbles. On prévoit un surplus de main-d'œuvre pour deux professions : gestionnaires de services publics et chaudronnier·ère·s, soudeur·euse·s et opérateur·rice·s de machines à souder et à braser.

Stratégie proposée en matière de main-d'œuvre

Le secteur de l'électricité de l'Alberta se caractérise par son dynamisme, sa haute compétitivité, son innovation dans le secteur technologique et sa résilience. Cependant, comme ses homologues des autres provinces, territoires et pays, ce secteur fait face à de sérieux défis liés aux mesures sociales visant à lutter contre les changements climatiques et à décarboner l'économie. Ces initiatives et d'autres ont de profondes répercussions sur les employeur·euse·s, les éducateur·rice·s, les décideur·euse·s politiques et d'autres parties prenantes.

Il ressort des travaux de recherche entrepris dans le cadre de la présente étude que l'élaboration et la mise en pratique d'une stratégie de main-d'œuvre intégrée seraient très bénéfiques pour le secteur de l'électricité de l'Alberta. Pour maximiser l'efficacité et

le succès de la stratégie, il est essentiel que les parties prenantes clés de ce secteur (c.-à-d. le gouvernement, les employeur·euse·s, les établissements d'enseignement postsecondaire et les principaux syndicats) collaborent étroitement au processus. La stratégie devrait aborder des questions clés telles que la collecte et la diffusion de renseignements sectoriels sur le marché du travail; l'attraction; le recrutement et le maintien en poste; la diversité, l'équité et l'inclusion; le développement des compétences, l'éducation et la formation; et la planification de la relève. Chaque participant·e doit s'assurer que ses commentaires et ses actions liés à la stratégie : i) sont en adéquation avec son mandat et ses priorités; ii) sont mutuellement avantageux (c.-à-d. qu'ils ne vont pas à contre-courant); et iii) équilibrent de manière appropriée les besoins des parties prenantes dans le secteur de

l'électricité (c.-à-d. employeur·euse·s, employé·e·s, consommateur·rice·s, étudiant·e·s). La stratégie en matière de main-d'œuvre devrait comprendre des objectifs mesurables, réalistes et atteignables convenus par ses collaborateur·rice·s. Son utilité, sa rentabilité

et ses progrès devraient faire l'objet d'une évaluation périodique de la part de ses collaborateur·trice·s ou d'une tierce partie de confiance. La stratégie devrait comprendre, sans s'y limiter, les éléments suivants :

Améliorer la disponibilité et la diffusion des renseignements sectoriels sur le marché du travail

- **Surveiller les changements dans la structure professionnelle et les exigences en matière de compétences de la main-d'œuvre ;**
- **Améliorer la coordination, la collaboration et le partage de l'IMT avec les principaux intervenants ;**
- **Préconiser la mise à jour du système de la CNP**

En raison de l'évolution de l'économie, de la concurrence, de la réglementation, de la société et d'autres facteurs ayant une incidence sur le secteur de l'électricité de l'Alberta, il est de plus en plus important pour ses parties prenantes d'avoir accès à de l'information à jour et fiable sur le marché du travail (IMT). Elle les aide à se tenir au courant des possibilités d'emploi, des exigences en matière de compétences et de main-d'œuvre, de la rémunération des employé·e·s, des options d'études, des cheminements de carrière et des conditions générales du marché du travail. L'accès à une IMT de qualité renforce généralement l'efficacité du marché du travail et facilite la prise de décisions bien réfléchies.

La structure professionnelle et les exigences en matière de compétences du secteur de l'électricité de l'Alberta seront inévitablement remaniées au fil du temps, à la suite d'avancées technologiques, de modifications apportées à la réglementation, de changements démographiques, de considérations environnementales, des fluctuations des taux de change et en raison de la concurrence au pays et à l'étranger ainsi que d'autres facteurs endogènes et exogènes. Les fluctuations de prix peuvent stimuler les efforts de recherche et de développement et accélérer l'introduction de nouvelles technologies plus efficaces, ce qui peut modifier la répartition des emplois au sein des professions

et entre celles-ci. L'amélioration de la collecte et de la diffusion de l'IMT en Alberta pour le secteur de l'électricité améliorera donc la capacité des parties prenantes à réagir aux déséquilibres transitoires ou persistants du marché du travail ou des compétences.

La stratégie de main-d'œuvre proposée prévoit la surveillance systématique de l'évolution du marché du travail dans les segments traditionnels des combustibles fossiles et des énergies renouvelables du secteur de l'électricité de l'Alberta. Il faut accorder une priorité élevée à l'identification des changements dans sa structure professionnelle, des compétences exigées et des conditions de l'offre et de la demande. Il faut accorder autant d'importance à la mise en œuvre de mesures correctives visant à atténuer les problèmes en temps opportun. Il faut prendre, de concert avec les autorités fédérales, des mesures visant à mettre à jour le système de la CNP afin qu'il tienne compte des nouvelles professions dans le secteur des énergies renouvelables. À défaut de le faire, il sera impossible de surveiller et de compiler des statistiques sur ce segment de plus en plus important du marché, d'assurer des projections exactes de la main-d'œuvre et de saisir pleinement la mobilité de la main-d'œuvre entre les professions et les secteurs de compétence. Étant donné que le cadre de la CNP sert à l'évaluation dans les études d'impact sur le marché du travail (EIMT), si les employeur·euse·s ne disposent pas du code adéquat pour relier leur poste à leur EIMT, les risques que celles-ci ne soient pas approuvées sont bien plus élevés. Cela ne fera qu'exacerber la difficulté de trouver des travailleur·euse·s qualifié·e·s étranger·ère·s pour pourvoir un poste lorsqu'aucun·e travailleur·euse canadien·ne ou résident·e permanent·e n'est disponible.

Remédier aux déséquilibres anticipés du marché du travail

En comparant le secteur de l'électricité de l'Alberta avec celui des autres provinces et territoires, on observe des différences importantes dans les conditions du marché du travail entre les professions et au sein de ces dernières. Certaines pénuries à venir en Alberta en matière de main-d'œuvre et de compétences pourraient être atténuées par le recrutement de travailleur·euse·s (de mêmes professions ou de professions semblables) issus d'autres secteurs de la province ou d'autres juridictions, c'est du moins ce qui est suggéré. Par exemple, actuellement en Alberta, dans le secteur de l'électricité, la demande de directeur·rice·s de la construction est relativement forte, bien que ce ne soit pas le cas à l'échelle nationale. Plusieurs autres professions font face à une situation semblable. Il s'agit entre autres des ingénieur·e·s mécanicien·ne·s, des entrepreneur·e·s et des superviseur·euse·s, ainsi que des arboristes de services publics (faisant partie de la profession « conducteur·rice·s de matériel d'entretien public et personnel assimilé »). Les Albertains, possédant certaines compétences nécessaires et ayant reçu une formation en milieu de travail ou en cours d'emploi, pourraient être considérés pour des postes dans le secteur de l'électricité. Parmi ces professions, mentionnons les gestionnaires de services publics, les technicien·ne·s de réseau informatique et Web, les chaudronnier·ère·s, et les soudeur·euse·s. Une stratégie de marketing et de communication efficace, capitalisant sur le fait que l'Alberta bénéficie d'un solde migratoire interprovincial positif pourrait attirer des travailleurs·euse·s qualifié·e·s d'autres provinces et territoires pour travailler dans le secteur de l'électricité.

Des recherches primaires et secondaires menées par RHIEC donnent à penser que certaines professions susceptibles de faire face à des pénuries dans le secteur de l'électricité de l'Alberta se retrouveront dans des conditions semblables à l'échelle de l'économie nationale. Il s'agit des postes

d'ingénieur·e·s (ingénieur·e·s électricien·ne·s et électronicien·ne·s, ingénieur·e·s d'industrie et de fabrication, ingénieur·e·s civil·e·s), ainsi que de la plupart des professions des TIC (développeur·euse·s et programmeur·euse·s de systèmes informatiques et de logiciels, spécialistes de la cybersécurité, scientifiques de données, analystes de bases de données et administrateur·rice·s de données, spécialistes des systèmes de l'information, ingénieur·e·s et concepteur·rice·s en logiciel). Pour enrayer ces pénuries, on pourrait i) présenter un plaidoyer convaincant en faveur de changements à apporter aux politiques et aux procédures d'immigration du Canada afin de faciliter l'embauche de travailleur·euse·s formé·e·s à l'étranger (TFE); ii) accroître la capacité et la réceptivité du système d'enseignement postsecondaire en Alberta par la création de cours ou de programmes répondant aux besoins en évolution de l'industrie; iii) renforcer l'attrait du secteur de l'électricité en le présentant comme un employeur potentiel (c.-à-d. en augmentant son « taux d'attraction »).

Lorsqu'il y a un excès de main-d'œuvre dans les professions du secteur de l'électricité de l'Alberta, comparativement à un déficit à l'échelle nationale, le déplacement de ces travailleur·euse·s vers d'autres secteurs dans la province ou au Canada (que ce soit dans le secteur de l'électricité ou non) pourrait réduire les déséquilibres intraterritoriaux.

Au cours des cinq prochaines années, les TFE deviendront probablement une source de main-d'œuvre de plus en plus importante pour le secteur de l'électricité de l'Alberta. Il est impératif que les employeur·euse·s et toutes les instances gouvernementales soient pleinement conscients des obstacles qui entravent leur intégration sur le marché du travail. La création de programmes de transition appropriés pourrait accélérer leur insertion dans le secteur de l'électricité de la province. Il faudrait s'efforcer d'améliorer et d'accélérer le processus de reconnaissance des titres de compétences étrangers, étant donné que de nombreux TFE ont acquis les compétences et l'expérience nécessaires pour les professions à forte demande dans le secteur.

Améliorer l'attraction, le recrutement et la fidélisation des employé·e·s

- Cibler les groupes géodémographiques en fonction des valeurs/objectifs ;
- Recycler, améliorer les compétences et conserver les travailleurs les plus expérimentés ;
- Mettre en œuvre des mesures visant à faciliter la reconnaissance des employés, l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée et la santé mentale

Il est nécessaire d'attirer et de recruter des employé·e·s de la province, d'autres provinces et territoires et de l'étranger, afin de créer une main-d'œuvre plus diversifiée, inclusive, durable et compétente dans le secteur de l'électricité de l'Alberta. Devant l'intensification de la concurrence dans le secteur à l'échelle internationale, les parties prenantes doivent envisager d'emprunter de nouvelles approches novatrices pour recruter, engager, perfectionner et maintenir en poste le personnel le plus talentueux. Les mesures devraient viser les personnes appartenant à des groupes d'âge précis (p. ex., la génération Y, la génération X, les baby-boomers) en fonction de leurs priorités, de leurs valeurs et de leurs objectifs. Dans une organisation, les salaires et les avantages sociaux offerts aux employé·e·s doivent toujours être en adéquation avec les capacités et l'expérience professionnelle qu'ils-elles mettent à contribution. Toutefois, certaines personnes peuvent accorder plus d'importance à la flexibilité en milieu de travail (c.-à-d. comment, où et quand le travail est effectué), et non à la rémunération ou aux possibilités d'avancement professionnel. Étant donné que beaucoup d'employé·e·s sont fortement motivé·e·s par des éléments immatériels, tels que la valorisation d'un travail bien fait par un·e superviseur·e, leur participation aux décisions les concernant, une communication ouverte, la possibilité d'exécuter un travail passionnant et riche de sens, et l'entretien de relations constructives avec les collègues, il y a une

multitude de façons pour une organisation de devenir un·e employeur·euse de choix.

Il peut être fortement bénéfique pour les employeur·euse·s d'être plus enclin·e·s à retenir et à former de nouveau leur personnel le plus expérimenté, surtout en l'absence de plans de relève efficaces. Le départ des employé·e·s les plus expérimenté·e·s, qui accumulent souvent des décennies de connaissances institutionnelles et propres à leur secteur, peut être très préjudiciable pour une organisation, particulièrement à court terme. En raison de l'augmentation de l'espérance de vie et de l'amélioration des interventions médicales, de nombreux·ses baby-boomers continuent de travailler au-delà de l'âge traditionnel de la retraite. Ce contexte ouvre la voie à du « mentorat inversé », où les jeunes employé·e·s partagent leur expertise dans le domaine technologique ou autres avec leurs supérieur·e·s. En retour, ils-elles reçoivent des conseils et des informations sur des enjeux organisationnels, la planification de carrière et les perspectives historiques de l'industrie.

Dans le secteur de l'électricité de l'Alberta, les organisations peuvent également améliorer leur taux de rétention du personnel en élaborant et en mettant en pratique une stratégie officielle de reconnaissance des employé·e·s. Cette pratique est de plus en plus perçue comme une nécessité permanente d'une gestion prudente, au lieu d'être un comportement ou une activité occasionnelle. Il est tout à fait humain de chercher l'appréciation d'autrui. Les comportements souhaités sont renforcés et les taux de satisfaction et de fidélisation des employé·e·s sont généralement plus élevés chez les organisations qui reconnaissent et soulignent régulièrement les réalisations et les contributions de leur personnel. Lorsqu'elle est correctement exploitée et organisée, la reconnaissance des employé·e·s peut se révéler être un facteur déterminant pour le bien-être au travail et la transformation d'une organisation en employeur·euse de choix. La gestion d'un tel programme ne doit pas nécessairement être coûteuse ou bureaucratique. Toutefois, il faut garder à l'esprit son caractère sélectif, ainsi que la façon dont la reconnaissance est transmise et le moment où elle l'est.

Il est bénéfique pour la fidélisation du personnel de donner aux employé·e·s l'opportunité d'avoir une influence sur leur travail, de réaliser leur plein potentiel et de concilier efficacement le travail et la vie personnelle.

Les organisations prospères reconnaissent le lien existant entre le bien-être de leurs employé·e·s et leur productivité. En offrant aux employé·e·s des possibilités et des ressources pour équilibrer leur vie personnelle avec leurs obligations professionnelles, on peut diminuer le stress et avoir des effets bénéfiques sur leur engagement, leur dévouement et leur satisfaction au travail.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit la santé mentale comme « un état de bien-être dans lequel chaque personne réalise son potentiel, fait face aux difficultés normales de la vie, travaille avec succès de manière productive et peut apporter sa contribution à la communauté ». À l'heure actuelle, la population canadienne est beaucoup plus consciente des conséquences du stress sur la santé qu'elle ne l'était 25 ans auparavant. La législation canadienne impose de plus en plus à l'employeur·euse l'obligation de protéger la santé mentale de ses employé·e·s. La maladie mentale affecte des individus de tous âges, de tous niveaux d'éducation, de toutes catégories de revenu et de toutes les origines culturelles. Les problèmes de santé mentale qui touchent les Canadien·ne·s sont très variés : troubles anxieux, dépression, syndrome de stress post-traumatique (SSPT), alcoolisme ou abus de substances psychoactives, et d'autres pathologies qui peuvent nuire dans le quotidien. Leurs répercussions économiques sur le milieu de travail se manifestent par une perte de productivité et des demandes de prestations d'invalidité. La mise en place d'une atmosphère de travail bienveillante qui stimule la santé mentale et le bien-être est profitable pour tout le monde, et préserve la force, la résilience et la compétitivité des employé·e·s. L'engagement et la fidélisation des employé·e·s peuvent être grandement améliorés par l'accroissement de leurs savoirs et de leurs compétences en santé mentale.

La flexibilité d'un·e employeur·euse et sa volonté à prendre en compte les exigences de la vie personnelle de l'employé·e peuvent renforcer le bien-être individuel. Afin de maximiser l'utilisation du bassin de talents disponible tout en préservant la santé de leur main-d'œuvre, les employeur·euse·s doivent parvenir à un équilibre en valorisant la productivité autant (sinon plus) que la présence physique. Puisque la technologie propose de multiples opportunités pour le travail à distance, la frontière entre le « bureau » et la « maison » tend à s'estomper. Les aménagements de travail flexibles autorisent les employé·e·s à ajuster leur emploi du temps, leur nombre d'heures travaillées, leur lieu de travail, ou à prendre congé pour s'acquitter de responsabilités personnelles en dehors du travail. Il incombe aux organisations de déterminer comment et jusqu'à quel point l'assouplissement du lieu de travail est possible. De toute évidence, ce ne sont pas tous les emplois et toutes les fonctions occupés par les employé·e·s du secteur de l'électricité qui sont compatibles avec ces modalités de travail. Néanmoins, elles peuvent faciliter la gestion des exigences conflictuelles entre les obligations professionnelles et personnelles si nécessaire. Si des modalités d'emploi flexibles sont mises en place de façon transparente, équitable et uniforme, elles peuvent être un atout pour attirer et retenir les employé·e·s talentueux·ses.

Accroître la diversité, l'équité et l'inclusion de la main-d'œuvre

- **Soutenir une plus grande participation au marché du travail des groupes sous-représentés ;**
- **Rendre la formation à l'ACS+ obligatoire pour tout le personnel ;**
- **Créer des parcours éducatifs/professionnels plus attrayants pour les étudiants/travailleurs**

Dans une organisation, un bassin de talents diversifié et inclusif exerce un attrait indéniable auprès des nouveaux·elles candidat·e·s et contribue à les maintenir en poste. Il est fréquent que les employé·e·s,

spécialement ceux-celles qui viennent d'être recruté·e·s, accordent la même importance à la culture et à l'environnement de l'organisation qu'à la rémunération et aux autres avantages non pécuniaires qu'elle propose. Il est clair que la capacité du secteur de l'électricité de l'Alberta à attirer et à fidéliser un nombre suffisant de travailleur·euse·s très productif·ive·s tient à l'inclusivité de sa main-d'œuvre.

Un effectif est diversifié s'il se compose d'employé·e·s qui sont collectivement le reflet du large éventail d'identités, d'antécédents, de cultures, de points de vue et d'expériences de la population au Canada.

Toutes les organisations du secteur de l'électricité de l'Alberta devraient maintenir un milieu de travail sécuritaire, diversifié et inclusif où les employé·e·s se sentent valorisé·e·s et respecté·e·s. Le secteur doit accroître la participation des Autochtones, des groupes racialisés, des personnes handicapées et d'autres groupes historiquement sous-représentés dans la population active. Ils sont souvent victimes de discrimination, ainsi que de préjugés conscients et inconscients. Les travailleur·euse·s autochtones représentent une ressource notablement sous-exploitée de la population active de l'Alberta. Comme ils-elles représentent le segment le plus jeune de la population, accroître la participation des travailleur·euse·s autochtones serait grandement bénéfique pour les employeur·euse·s, ainsi que pour la communauté autochtone. C'est également ainsi que le processus de vérité et de réconciliation pourrait progresser.

Le secteur de l'électricité de l'Alberta doit redoubler d'efforts pour embaucher des femmes et faire en sorte que leur présence soit la norme dans les métiers. En recrutant un plus grand nombre d'employées pour des postes de responsabilités de niveau d'entrée, avancé et de direction, on crée des modèles de rôle dont la jeune génération pourrait

s'inspirer et qu'elle pourrait imiter. Ceci ne devrait pas poser de difficulté puisque plus de la moitié des femmes en Alberta ont poursuivi des études post-secondaires.¹⁵⁴ Parmi les autres mesures qui pourraient encourager une plus grande participation des femmes, mentionnons l'amélioration des aménagements pour les travailleuses enceintes et un meilleur accès aux services de garde.

L'écart entre les sexes dans le secteur demeure persistant, en particulier dans les professions techniques de base. Les efforts pour attirer, recruter et surtout fidéliser les femmes et les personnes 2SLGBTQ+ dans l'ingénierie, les métiers spécialisés et d'autres professions techniques devraient se voir accorder une priorité élevée dans les années à venir. Chaque employeur·euse doit créer un environnement de travail accueillant pour toutes les personnes, quels que soient leurs antécédents, où toute forme de discrimination ou de harcèlement est strictement interdite. À cette fin, la formation sur l'Analyse comparative entre les sexes plus (ACS Plus) devrait être offerte à tout le personnel d'une organisation, en particulier à ceux-celles qui participent à la création, à la gestion ou à l'évaluation des politiques, des programmes et des processus d'une organisation.¹⁵⁵

Il est important que les employeur·euse·s et les établissements d'enseignement postsecondaire établissent un échange proactif avec les communautés mentionnées précédemment afin de concevoir des parcours d'études et de carrière offrant des débouchés intéressants dans le secteur. Il pourrait s'avérer bénéfique que les employé·e·s provenant de groupes historiquement sous-représentés, qui tirent avantage de ces opportunités et vivent par la suite une expérience de travail enrichissante dans le secteur, deviennent des modèles, des mentor·e·s ou des exemples pour leurs homologues de la communauté. Ces dernier·ère·s pourraient à leur tour être perçu·e·s comme de potentiel·le·s nouveaux·elles venu·e·s dans l'industrie. Dans le but de remédier efficacement à la sous-représentation de certains groupes dans le secteur de l'électricité, il faut entrer

154 2022 Alberta labour force profiles, gouvernement de l'Alberta

155 ACS Plus est un processus analytique qui sert à évaluer les répercussions potentielles des politiques, des programmes ou des initiatives sur les femmes, les hommes et les personnes de diverses identités de genre.



en communication avec ces dernier·ère·s dès leur apparition dans le bassin de talents. En dialoguant avec les élèves du secondaire, on les sensibilisera davantage aux possibilités de carrière dans le secteur et on leur montrera comment ils-elles peuvent s'impliquer dans les initiatives canadiennes visant à combattre les changements climatiques.

RHIEC s'efforce de mobiliser l'industrie pour qu'elle donne suite aux engagements en matière de diversité, d'équité et d'inclusion (ÉDI) grâce à son Accord de leadership sur la diversité, l'équité et l'inclusion.

Le sondage 2023 de RHIEC auprès des employeur·euse·s a révélé plusieurs lacunes persistantes dans la collecte des données sur l'emploi pour les groupes privés d'équité. Un grand nombre d'organisations ne collectent toujours pas ces données, ou n'en collectent qu'à propos du genre. Des efforts pour améliorer la collecte de ce type de données contribueront à clarifier les lacunes importantes sur le plan de l'ÉDI et à les aider à favoriser un

environnement de travail plus inclusif. Les organisations doivent s'engager résolument auprès des groupes privés d'équité, exploiter efficacement les données qu'elles recueillent pour éclairer leurs décisions et tenir leurs cadres supérieur·e·s imputables de la mise en œuvre du changement.

Éduquer et former la main-d'œuvre du secteur de l'électricité de l'Alberta

- Réviser/mettre à jour les programmes d'études postsecondaires pour les adapter à l'évolution des compétences et des besoins de la main-d'œuvre ;
- Créer davantage d'opportunités d'AIT et de programmes innovants conjoints université/collège ;
- Améliorer l'accessibilité et le marketing des programmes d'éducation et de formation pertinents

Les gestionnaires et les employé·e·s du secteur de l'électricité de l'Alberta devraient coopérer pour

assurer le maintien et le développement des compétences requises pour atteindre leurs objectifs professionnels et leurs aspirations de carrière. De nombreux emplois obligent les employé·e·s à suivre de temps en temps des formations de mise à niveau et de perfectionnement professionnel pour suivre le rythme rapide auquel se succèdent les mutations technologiques. Il faut que les employé·e·s saisissent toutes les occasions d'acquérir des compétences essentielles ainsi que des connaissances organisationnelles et sectorielles. Ils pourront ainsi optimiser leur rendement, mener une carrière productive et en tirer une grande satisfaction sur les plans professionnel et personnel. L'investissement dans le développement des compétences professionnelles peut offrir des avantages substantiels aux employé·e·s comme aux employeur·euse·s. Il stimule les efforts déployés par un·e employeur·euse pour attirer, recruter et maintenir en poste des employé·e·s, et tend ainsi à accroître la loyauté envers cet·te employeur·euse.

Les mutations technologiques, l'évolution de la concurrence et de la réglementation et les changements sociétaux ont de profondes répercussions sur l'industrie de l'électricité. Les établissements d'enseignement doivent veiller à ce que les expériences du monde réel et les pratiques exemplaires de l'industrie transparaissent dans leurs programmes d'études, et à ce que la qualité de ces derniers maximise les perspectives d'emploi et les possibilités de carrière de leurs diplômé·e·s. Il incombe au système d'enseignement postsecondaire de l'Alberta de recruter, de former et de produire un nombre suffisant de diplômé·e·s prêt·e·s pour le marché du travail afin de répondre aux besoins à long terme en ressources humaines des employeur·euse·s du secteur de l'électricité, que ce soient de petites, moyennes ou grandes entreprises, peu importe leur emplacement (en milieu urbain ou rural, en région éloignée) ou leur secteur d'activité. À l'aide de méthodes de formation appropriées (salle de classe traditionnelle, apprentissage en ligne, apprentissage hybride), les établissements d'enseignement

doivent offrir des programmes inspirants et captivants qui suscitent l'imagination des candidat·e·s potentiel·le·s provenant de différentes populations d'étudiant·e·s et de divers groupes démographiques (p. ex., les Autochtones, les nouveaux·elles arrivant·e·s au Canada, les étudiant·e·s adultes, les étudiant·e·s handicapé·e·s, les nouveaux·elles venu·e·s sur le marché du travail qui occupent un emploi indirect).¹⁵⁶ Il est particulièrement avantageux pour les peuples autochtones de la province, dont bon nombre vivent en région rurale et éloignée, d'offrir des approches pédagogiques à distance, faisant appel à des technologies pour améliorer l'apprentissage. Il faut mettre en place de tels programmes de toute urgence en raison des pénuries de main-d'œuvre et du niveau de scolarité faible chez les adultes, ainsi que des besoins d'une population en pleine croissance. L'initiation à de nouvelles compétences et à de nouveaux processus pour les habitant·e·s de localités comme Fort Chipewyan (situé à environ 200 km au nord de Fort McMurray) renforcera les compétences dans les métiers locaux. En outre, les entreprises, les petites comme les moyennes, seront plus concurrentielles sur le marché, ce qui leur permettra de contribuer à l'essor de l'économie locale. Elle soutiendra également leurs initiatives visant à diminuer leur dépendance au diesel pour la production d'électricité et favorisera le passage à des sources d'énergie renouvelables, comme l'énergie solaire et l'énergie éolienne.

Dans le secteur de l'électricité de l'Alberta, les employeur·euse·s valorisent de plus en plus les employé·e·s doté·e·s d'une gamme d'aptitudes en technologie, en informatique et en entrepreneuriat et qui ont de l'entregent. Ils·elles doivent être capables de mener plusieurs tâches de front et de mettre leurs connaissances en application dans des situations particulières. Afin de maximiser l'employabilité des diplômé·e·s et leur capacité à contribuer aux organisations pour lesquelles ils·elles travaillent, les établissements d'enseignement postsecondaire doivent former les étudiant·e·s sur tous les aspects des postes d'entrée de gamme (et certains

156 Les étudiant·e·s indirect·e·s sont ceux·celles qui, après le secondaire, n'entrent pas directement dans un établissement d'enseignement supérieur.

de niveau avancé) de manière suffisamment étendue, approfondie et détaillée. Les établissements d'enseignement postsecondaire sont tenus d'équiper les étudiant·e·s avec les outils nécessaires pour améliorer les interactions avec la clientèle, pour cerner les besoins organisationnels et pour présenter de manière efficace l'information technique à des auditoires non spécialisés. Les étudiant·e·s doivent aussi apprendre à travailler efficacement au-delà des cultures, des disciplines et des frontières.

Si la majorité des diplômé·e·s des programmes universitaires aspirent à travailler au sein d'une organisation, certain·e·s choisissent de devenir travailleur·euse·s autonomes ou de fonder leur propre entreprise. Dès lors, ces étudiant·e·s sont appelé·e·s non seulement à développer les compétences et les connaissances requises dans leur domaine d'études particulier, mais aussi à s'initier aux aspects légaux, financiers, liés à la gestion des ressources humaines, au marketing ainsi qu'aux autres facettes nécessaires à l'exploitation réussie d'une entreprise rentable dans le secteur de l'électricité.

En Alberta, les employeur·euse·s, les établissements d'enseignement postsecondaire et les différents paliers de gouvernement doivent travailler de concert pour mettre en place davantage de programmes d'apprentissage intégré au travail. Ces programmes doivent répondre aux besoins et priorités du secteur de l'électricité, et s'adapter à l'évolution des exigences réglementaires. Dans la mesure du possible, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient intégrer l'apprentissage par l'expérience à tous les programmes universitaires pertinents pour le secteur, par des stages d'apprentissage, des stages sur le terrain, des stages coopératifs, du jumelage et des possibilités de recherche appliquée. Le cas échéant, les collèges et les universités de l'Alberta devraient élaborer et offrir conjointement des programmes de collaboration qui enseignent les aspects théoriques et pratiques des disciplines pertinentes. Il existe un besoin urgent de programmes multidisciplinaires qui combinent les études universitaires, les compétences techniques et l'expérience pratique.

Ces programmes produiront des diplômé·e·s de qualité supérieure, mieux équilibré·e·s et véritablement aptes au travail.

Les établissements d'enseignement postsecondaire de l'Alberta devraient mettre en place des campagnes de marketing et de communication plus efficaces pour faire connaître aux employeur·euse·s et aux candidat·e·s potentiel·le·s les attributs par lesquels se démarquent leurs programmes universitaires axés sur le secteur de l'électricité. Les programmes visant à développer les compétences nécessaires pour exceller dans les professions en forte demande ou émergentes dans le secteur des énergies renouvelables pourraient rapidement gagner en crédibilité aux yeux des employeur·euse·s et des candidat·e·s potentiel·le·s, en particulier s'ils sont conçus en collaboration étroite avec l'industrie. Ils pourraient, au fil du temps, évoluer pour devenir des « programmes distinctifs » attirant des candidat·e·s de la zone de recrutement locale, partout au Canada et au-delà.

Au moins deux types d'étudiant·e·s peuvent postuler à des programmes de formation pertinents pour le secteur électrique. Le premier profil englobe les travailleur·euse·s actuel·le·s du secteur, aspirant à affiner leurs connaissances et leurs compétences en poursuivant leurs études. Il s'agit (mais sans s'y limiter) d'individus qui ont travaillé dans le secteur traditionnel des combustibles fossiles et qui cherchent à développer des compétences pour évoluer dans le domaine des énergies renouvelables. L'Alberta est plus dépendante des combustibles fossiles que n'importe quelle autre province du Canada.¹⁵⁷ La catégorie suivante regroupe les personnes qui n'ont pas de connaissances, d'expérience ni de formation liées à l'industrie, mais qui nourrissent l'ambition de travailler dans le secteur de l'électricité. Des études postsecondaires et une formation appropriée peuvent les aider à intégrer avec succès le marché du travail. Les deux genres de candidat·e·s potentiel·le·s pourraient inclure des travailleur·euse·s déplacé·e·s désirant se réorienter ou se lancer dans une nouvelle carrière. Des programmes et des cours

157 Une trajectoire stable. La transition vers un Canada sans combustibles fossiles est à portée des travailleurs et de leur collectivité, janvier 2021, Environmental Defence

universitaires de plus en plus nombreux offrent aux employé·e·s actuel·le·s et potentiel·le·s la possibilité de continuer à se former ou de se recycler, apportant ainsi une plus-value aux organisations du secteur de l'électricité de l'Alberta. Les employeur·euse·s et les établissements universitaires devraient les informer des nombreux parcours et possibilités de formation qui peuvent mener à une carrière réussie et gratifiante dans le secteur.

Le NAIT définit une microcertification comme une certification qui reconnaît des habiletés, des résultats d'apprentissage ou des compétences en particulier qui sont valorisés par l'industrie et les employeur·euse·s.¹⁵⁸ Les microcertifications stimulent la mobilité des employé·e·s entre les différent·e·s employeur·euse·s et les régions, contribuant ainsi à une efficacité supérieure du marché de l'emploi. Selon les recherches menées par RHIEC, les microcertifications sont mieux délivrées par les établissements d'enseignement postsecondaire (en raison de la crédibilité de leurs programmes de formation, qui soutient les titres) par l'entremise de programmes fondés sur les modèles de compétences du secteur. Les microcertifications peuvent ensuite être échelonnées pour vérifier les compétences au gré de l'évolution des technologies et des besoins en compétences sur le lieu de travail.

RHIEC est en train de créer et de mettre en œuvre une initiative d'accréditation qui vise à améliorer les résultats de la formation pour les postes en demande qui ne sont pas actuellement couverts par les programmes d'accréditation au Canada. Cette initiative profitera non seulement aux employé·e·s, aux employeur·euse·s et aux enseignant·e·s de l'Alberta, mais également à ceux·celles des autres provinces, avec une attention particulière au secteur de l'énergie renouvelable.

Évaluer l'efficacité de la stratégie en matière de main-d'œuvre

- **Évaluer périodiquement la pertinence, l'utilité et la rentabilité de la stratégie en matière d'effectifs ;**
- **Modifier le cas échéant, en fonction des conditions actuelles/anticipées**

Il est recommandé de procéder à une évaluation officielle de l'utilité et de la rentabilité de la stratégie en matière de main-d'œuvre au moins deux fois par an. Cette évaluation devrait être réalisée conjointement par les porte-parole du gouvernement de l'Alberta, du secteur de l'électricité, des établissements postsecondaires, et des syndicats clés impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre de cette stratégie. L'objectif de l'évaluation est de fournir aux parties prenantes du secteur de l'électricité des données probantes indépendantes, objectives et exploitables. Elle dressera l'inventaire des facteurs qui ont influé sur la pertinence et la valeur de la stratégie, ou qui pourraient mettre en péril sa viabilité future. L'évaluation permettra de déterminer si i) elle a atteint ses objectifs, si ii) elle a répondu adéquatement aux besoins en ressources humaines du secteur de l'électricité de l'Alberta et si iii) elle devrait se poursuivre dans sa forme actuelle. Les responsables de l'évaluation peuvent alors décider de mettre fin à la stratégie, de la modifier ou de l'intégrer à une autre initiative ayant des objectifs similaires ou complémentaires.

158 <https://www.nait.ca/micro-credentials#:~:text=A%20micro%2Dcredential%20is%20a,%E2%80%9CChow%20you%20do%20it%E2%80%9D>

Remerciements

Ce projet a bénéficié des contributions de nombreuses personnes talentueuses. Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude et notre appréciation aux personnes suivantes.

2024 Étude sur le marché du travail de l'Alberta - Comité consultatif de l'industrie :

Brian McGurk

Vice-président, Personnes,
culture et expérience client
Opérateur du réseau électrique de l'Alberta

Kevin Burgemeister

Vice-président, Opérations
ATCO Électrique

Michelle Branigan

Directrice générale
RHIEC

Mark Chapeskie

Vice-président du développement de programmes
RHIEC

RHIEC souhaite également remercier Sandiswa Sotashe, gestionnaire de projet, pour son leadership et son dévouement exemplaires dans la conduite de ce projet, ainsi que Steven Tobin, PDG de LabourX Ltd, qui a fourni une grande partie des données officielles que l'équipe de l'IMT a utilisées pour créer le modèle de prévision de l'Alberta.

Nous sommes profondément reconnaissants aux employeurs, aux établissements d'enseignement et aux autres intervenants qui ont participé à l'étude pour le temps et le soutien qu'ils nous ont généreusement accordés.

Enfin, le CERH tient à souligner les efforts déployés par son équipe d'IMT pour mener à bien l'étude et produire le présent rapport :

Sheldon Polowin

Économiste
RHIEC

Yulia Nerovny

Économiste
RHIEC









Les gouvernements de l'Alberta et du Canada travaillent en partenariat et financent conjointement des programmes et des services d'aide à l'emploi.

Canada 

Alberta 