



ÉLECTRIFIER LE PROGRÈS : PERSPECTIVE ÉCONOMIQUE COMPLÈTE DE L'INDUSTRIE CANADIENNE DES VE

Mobilité électrique Canada

10 avril 2025





Avis de non-responsabilité

Ernst & Young LLP (EY) a été mandaté par Mobilité Électrique Canada pour réaliser une étude de perspectives économiques axée sur l'estimation des impacts de la transition vers l'électrification sur l'activité économique et l'emploi dans le secteur canadien de la mobilité. Lors de la préparation du présent document (Rapport), EY s'est fondé sur des données et des renseignements non vérifiés provenant de Statistique Canada, de la Régie de l'énergie du Canada, de parties prenantes de l'industrie, et d'autres sources tierces (collectivement, les Renseignements complémentaires). EY se réserve le droit de modifier toute analyse, observation ou commentaire mentionnés dans ce Rapport si des Renseignements complémentaires supplémentaires deviennent disponibles après la publication de ce Rapport. EY a présumé que les Renseignements complémentaires étaient exacts, complets et appropriés aux fins du Rapport. EY n'a pas contrôlé ni vérifié de manière indépendante l'exactitude ou l'exhaustivité des Renseignements complémentaires. En conséquence, EY n'exprime aucune opinion ni aucune autre forme d'assurance concernant les Renseignements complémentaires, et n'accepte aucune responsabilité pour les erreurs ou omissions, ou pour toute perte ou dommage encouru advenant que toute personne s'appuie sur ce présent Rapport à des fins autres que celles pour lesquelles il a été préparé.





Table des matières

Glossaire et définitions.....	5
Aperçu du projet	7
Sommaire exécutif	9
Aperçu de l'écosystème.....	16
Évaluation de l'état actuel	19
Méthodologie de modélisation économique.....	33
Contributions économiques actuelles.....	42
Contributions économiques futures.....	48
Transition vers l'électrification : études de cas de projets canadiens	57
Annexe.....	69





Près de la moitié du PIB
et de l'emploi du secteur
des transports proviendra
de la **MOBILITÉ ÉLECTRIQUE**
d'ici 2035

45%

**ELECTRIC
MOBILITY
CANADA**

ACCELERATING ELECTRIC
TRANSPORTATION



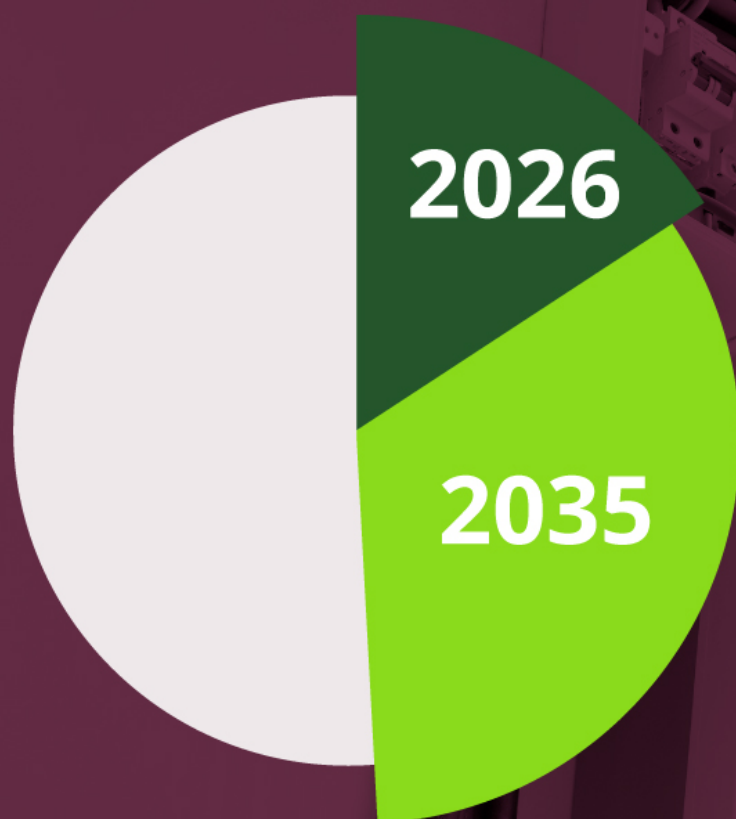
**MOBILITÉ
ÉLECTRIQUE
CANADA**

ACCÉLÉRER L'ÉLECTRIFICATION
DES TRANSPORTS





L'emploi dans le secteur de la mobilité électrique devrait presque **TRIPLER,**



passant de **16 %** à **45 %**
du secteur des transports
entre **2026** et **2035**





Glossaire et définitions

Terme	Définition
Secteur de la mobilité principale	Les industries du secteur de la mobilité principale sont celles dont la totalité ou la majeure partie de la production est directement liée aux activités du secteur de la mobilité principale.
Impact direct	Les impacts directs comprennent les effets économiques générés directement par les dépenses d'investissement et d'exploitation associées à la production de véhicules. Les dépenses opérationnelles englobent les fonds consacrés aux opérations normales de fabrication, y compris l'approvisionnement en matériaux, les salaires des employés, les contrats pour services d'entretien, et les coûts de fonctionnement des équipements. Les dépenses d'investissement comprennent les investissements dans l'acquisition d'usines de fabrication, de bureaux, d'infrastructures de recharge, et d'autres coûts d'infrastructure connexes.
Électrification	Le processus d'électrification fait référence à la transition des systèmes et technologies reposant sur les combustibles fossiles ou sur des sources d'énergie non électriques vers ceux utilisant l'électricité comme source d'énergie principale.
Mobilité électrique	La mobilité électrique englobe les véhicules électriques.
Produit intérieur brut (PIB)	La valeur totale non dupliquée des biens et services produits sur le territoire économique d'un pays ou d'une région au cours d'une période donnée. Une évaluation exprimée en termes de prix d'acquisition par l'acheteur après toutes les taxes et/ou subventions applicables.
Impact indirect	Les impacts indirects dans le secteur de la mobilité se réfèrent aux activités économiques secondaires découlant de dépenses initiales. Par exemple, les fournisseurs de composants dédiés à la mobilité, tels que l'acier et les pièces électroniques, connaîtront une demande accrue en raison de la production et de l'assemblage de véhicules, ainsi que du développement des infrastructures connexes, comme les bornes de recharge et les usines de fabrication de véhicules électriques.
Impact induit	Les impacts induits désignent les activités économiques additionnelles qui surviennent lorsque les employés qui bénéficient des activités économiques directes et indirectes liées au secteur de la mobilité dépensent leurs salaires accrus pour acheter des biens et des services. Par exemple, des travailleurs employés dans des usines de fabrication, ainsi que ceux employés par des fournisseurs et prestataires de services, peuvent dépenser une partie de leur revenu supplémentaire dans des magasins de détail, des restaurants, et des cafés locaux. Ces dépenses stimulent davantage le commerce de détail et les industries de l'hébergement et de la restauration.
Modèle entrées-sorties	Un modèle entrée-sortie (E-S) est un outil économique qui représente les interdépendances entre les différents secteurs d'une économie. Il illustre la manière dont la production d'une industrie sert d'intrant à une autre, capturant ainsi le flux de biens et de services entre les industries.
Mobilité	La mobilité englobe à la fois la mobilité électrique et la mobilité traditionnelle.





Secteur auxiliaire à la mobilité	Les industries du secteur auxiliaire à la mobilité apportent de la valeur à l'ensemble du secteur de la mobilité principale, directement et indirectement, tout au long de la chaîne de valeur et à travers l'écosystème.
Mobilité traditionnelle	La mobilité traditionnelle englobe les véhicules alimentés par des moteurs à combustion interne.
Véhicules	Le modèle d'impact économique est basé sur les immatriculations de véhicules automobiles, incluant les voitures de promenade, les véhicules à usages multiples, les camionnettes, les fourgonnettes, et les autobus. Cette définition exclut la micro-mobilité électrique et les véhicules spécialisés, tels que les remorques, et les catégories tout-terrain comme les motoneiges, les voiturettes de golf, les embarcations, les bateaux, etc.





Aperçu du projet

- Le rapport présente l'impact de la transition vers l'électrification sur l'économie canadienne. L'étude quantifie l'impact actuel sur les indicateurs économiques clés, y compris l'emploi et le produit intérieur brut (PIB). L'étude évalue également l'évolution de ces indicateurs dans le cadre de scénarios futurs associés à la transition vers l'électrification.
- La **mobilité traditionnelle** comprend les véhicules à moteur à combustion interne, la **mobilité électrique** englobe les véhicules électriques (y compris les véhicules de promenade, les véhicules à usages multiples, les camionnettes, les camions moyens et lourds, les fourgonnettes et les autobus), et la **mobilité** englobe à la fois la mobilité électrique et la mobilité traditionnelle.

Aperçu du projet		
Recherche sur le secteur de la mobilité	Modélisation économique	Études de cas et avantages additionnels
Cartographie de la chaîne de valeur - Réaliser une cartographie de la chaîne de valeur des secteurs de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique, englobant les industries en amont et en aval telles que l'exploitation minière, les matières premières, les pièces automobiles, la fabrication automobile, l'infrastructure, l'entretien et les services publics, entre autres. Collecte de données sur l'industrie - Recueillir les recherches et données sectorielles existantes sur les marchés canadiens de la mobilité. - Mener un sondage auprès des membres de MEC, non membres de MEC, et associations industrielles représentant des secteurs clés de la mobilité électrique.	Développement de modèles macroéconomiques et estimation des impacts économiques - Définir la structure du modèle et décrire les relations entre les variables, en utilisant une approche statistique et des hypothèses pour estimer les paramètres. - Utiliser des outils de modélisation économique pour illustrer les interdépendances entre les secteurs et les effets des changements à travers les secteurs. - Réaliser une analyse complète des impacts économiques de la transition vers les VE, incluant les effets directs, indirects et induits, sur des indicateurs clés tels que le PIB et l'emploi.	Études de cas Rechercher et présenter des études de cas sur des initiatives de la mobilité électrique au Canada et leurs impacts économiques associés. - Identifier les projets en lien avec les industries en amont et en aval de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique qui pourraient être touchées par la transition vers l'électrification. Avantages additionnels - Décrire les avantages liés à la santé et l'environnement découlant de la transition vers l'électrification.
Résultats du projet		
Évaluation de l'état actuel et entrées de données clés pour la modélisation économique	Estimations des sorties du modèle dans les principales industries de la chaîne de valeur de la mobilité électrique	Études de cas et impacts additionnels sur l'industrie





APERÇU DU DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE MACROÉCONOMIQUE

Trouvez ci-dessous une vue d'ensemble du développement du modèle macroéconomique dans ses trois phases principales : entrées du modèle, outils utilisés pour l'analyse, et sorties du modèle.

Entrées du modèle	Outils d'analyse	Sorties du modèle
- Comptes nationaux - Tableaux des ressources et des emplois, et tableaux des entrées-sorties - Données sur la population active et l'emploi	Cartographie de la chaîne de valeur	Production industrielle - Les industries liées à l'électrification des véhicules se développeront, générant une production accrue. - Les industries de la mobilité traditionnelle pourraient connaître une réduction de leur production.
- Prévisions de la production de VE - Annonces publiques d'entreprises - Rapports annuels d'entreprises	Modèle entrées-sorties	Création d'emplois - Le processus d'électrification des véhicules contribue au processus productif, altérant la dynamique de la main-d'œuvre. - La substitution de la mobilité traditionnelle pourrait changer les exigences en matière d'emploi.
- Prédictions du marché - Expérience et savoir de l'industrie - Changements politiques potentiels	Méthodes statistiques	PIB La chaîne de valeur derrière la mobilité électrique fait appel à différentes industries, incluant les matériaux et services, générant une valeur ajoutée dans d'autres secteurs de l'économie.
- Tendances en matière d'investissement - Plans de création d'emplois - Prédictions à moyen et long terme	Perspectives du marché	Trois scénarios reflètent les différentes hypothèses sur l'adoption des VE et le développement du secteur : bas, moyen et élevé.



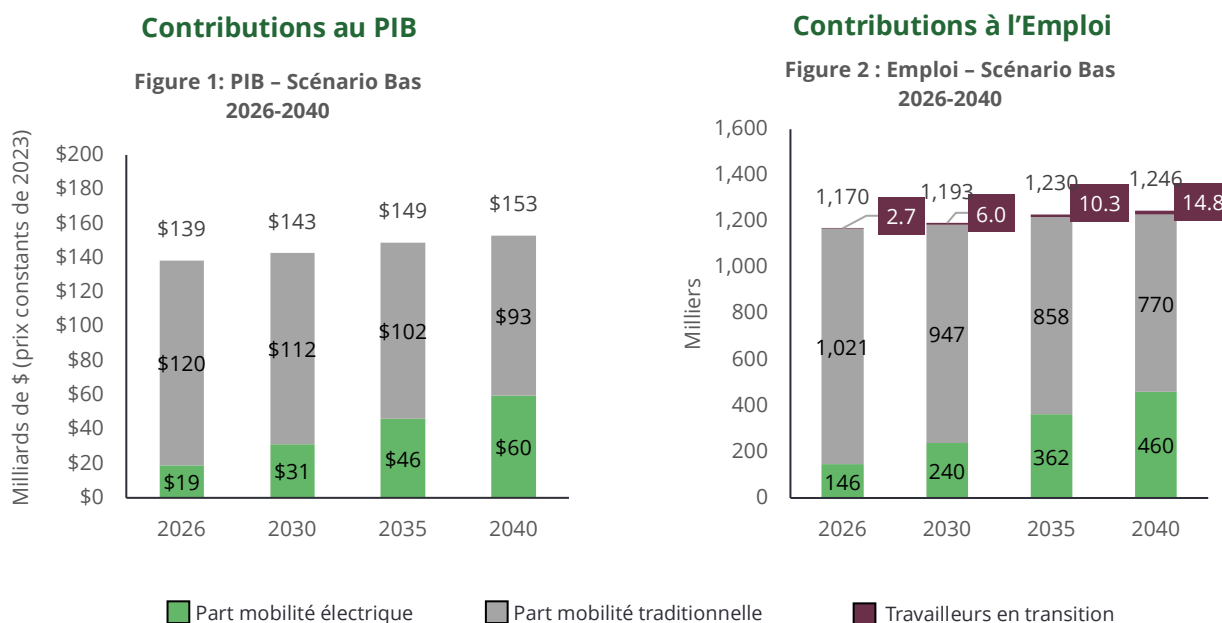


Sommaire exécutif

PRÉVISIONS MOBILITÉ ÉLECTRIQUE - SCÉNARIO BAS

PIB : la mobilité électrique devrait passer de **14 % à 39 %** de la part de la mobilité entre 2026 et 2040.

EMPLOIS : l'emploi dans la mobilité électrique devrait passer de **12 % à 37 %** de la mobilité entre 2026 et 2040.



Points clés à retenir

- On s'attend à ce que dans le scénario bas, le PIB et l'emploi liés à la mobilité électrique augmentent de 2,5 fois entre 2026 et 2035.
- En 2026, le secteur de la mobilité devrait contribuer **au PIB du Canada à hauteur de 138,6 milliards \$**, tandis que les **contributions totales à l'emploi** sont présentement estimées à un peu plus de **1 170 000 travailleurs à l'échelle nationale**.
- Dans le scénario bas, le secteur de la mobilité devrait croître à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 0,6 % entre 2023 et 2040.
- D'ici 2040, on estime que pour cette année, **39 % des contributions au PIB peuvent être attribuées à la mobilité électrique**, tandis que **37 % des contributions à l'emploi peuvent être attribuées à la mobilité électrique**.





Hypothèses du scénario

- **Impact négatif durable des droits de douane américains sur l'industrie automobile :** Les droits de douane imposés par les États-Unis augmentent les coûts de fabrication des constructeurs automobiles, ce qui entraîne une hausse des prix des véhicules (MCI et électriques), ainsi que des perturbations de la chaîne d'approvisionnement qui entravent la production.
- **Soutien minimal du gouvernement :** le retrait des mesures existantes se traduit par des incitatifs et des réglementations gouvernementales minimales pour promouvoir l'adoption des VE.
- **Faible sensibilisation du public :** faible sensibilisation du public des avantages des VE et un scepticisme généralisé quant à leur aspect pratique.
- **Lenteur des progrès dans la technologie des batteries :** lenteur des progrès en matière de technologie des batteries et de performance des VE, entraînant une hausse des coûts et un intérêt limité de la part des consommateurs.
- **Infrastructure de recharge limitée :** infrastructure de recharge limitée, suscitant l'inquiétude des consommateurs quant à l'autonomie, ce qui les dissuade d'adopter les VE.
- **Manque de prix concurrentiels :** moins de modèles de VE disponibles et des options limités pour les consommateurs, entraînant un manque de prix concurrentiels.

Note : Les travailleurs en glissement sectoriel représentent un sous-ensemble de la main-d'œuvre réaffectée du secteur de la mobilité traditionnelle, due à la transition vers l'électrification. Leur glissement sectoriel vers des industries alternatives dépendra des interdépendances au sein du système économique, notamment des frictions du marché, et de la compatibilité de leurs compétences existantes en tant qu'intrants avec les exigences de nouveaux rôles dans les secteurs de production.

Source : Statistique Canada et analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.

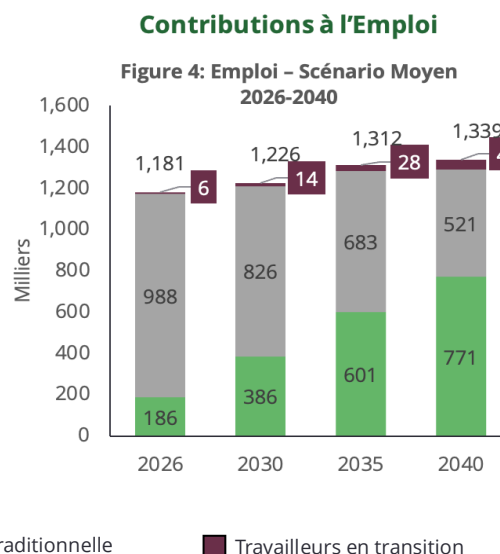
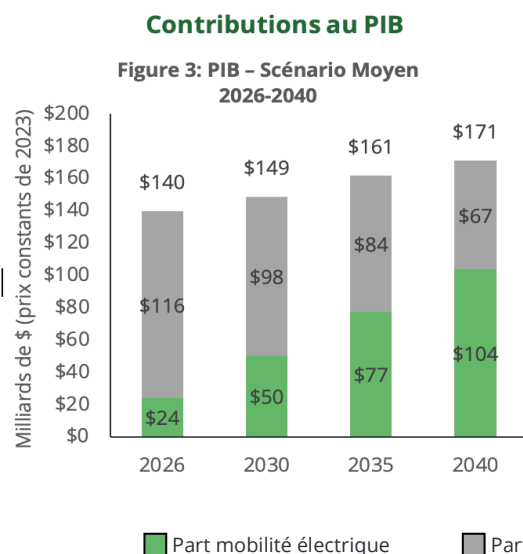




PRÉVISIONS MOBILITÉ ÉLECTRIQUE - SCÉNARIO MOYEN

PIB : la part de la mobilité électrique devrait passer de **17 % à 61 %** de la mobilité entre 2026 et 2040.

EMPLOIS : l'emploi dans la mobilité électrique devrait passer de **16 % à 58 %** de la mobilité entre 2026 et 2040.



Points clés à retenir

- Dans le scénario moyen, on s'attend à ce que le PIB et l'emploi liés à la mobilité électrique augmentent de plus de 3 fois entre 2026 et 2035.
- Ce scénario est une vision équilibrée des résultats futurs, et représente les prévisions attendues en fonction des conditions observées en ce moment.
- D'ici 2040, on estime que 60 % des contributions au PIB et 58 % des contributions à l'emploi dans le secteur de la mobilité générale pourront être attribués à la mobilité électrique.

Hypothèses du scénario

- **Incertitude économique modérée** : croissance globale du marché des VE, mais limitée par l'incertitude économique. Les fabricants font face à des défis pour augmenter leur production.
- **Soutien gouvernemental modéré** : certains incitatifs à l'achat de VE et réglementations visant à réduire les émissions.
- **Sensibilisation modérée du public** : sensibilisation accrue du public aux avantages des VE, et augmentation du nombre de consommateurs qui considèrent les VE comme des options viables.
- **Améliorations continues de la technologie des batteries** : améliorations continues de la technologie des batteries et des caractéristiques des VE, les rendant plus attrayants, mais les défis en termes de coûts et performances demeurent.





- **Croissance continue de l'infrastructure** : le réseau de bornes de recharge s'étend, mais n'est pas encore suffisant pour apaiser complètement l'anxiété liée à l'autonomie
- **Dynamique de prix modérée** : variété modérée de modèles de VE disponibles, entraînant des prix compétitifs et plus d'options, mais elle reste limitée par rapport aux véhicules traditionnels

Note : Les travailleurs en glissement sectoriel représentent un sous-ensemble de la main-d'œuvre réaffectée du secteur de la mobilité traditionnelle, due à la transition vers l'électrification. Leur glissement sectoriel vers des industries alternatives dépendra des interdépendances au sein du système économique, notamment des frictions du marché, et de la compatibilité de leurs compétences existantes en tant qu'intrants avec les exigences de nouveaux rôles dans les secteurs de production.

Source : Statistique Canada et analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.

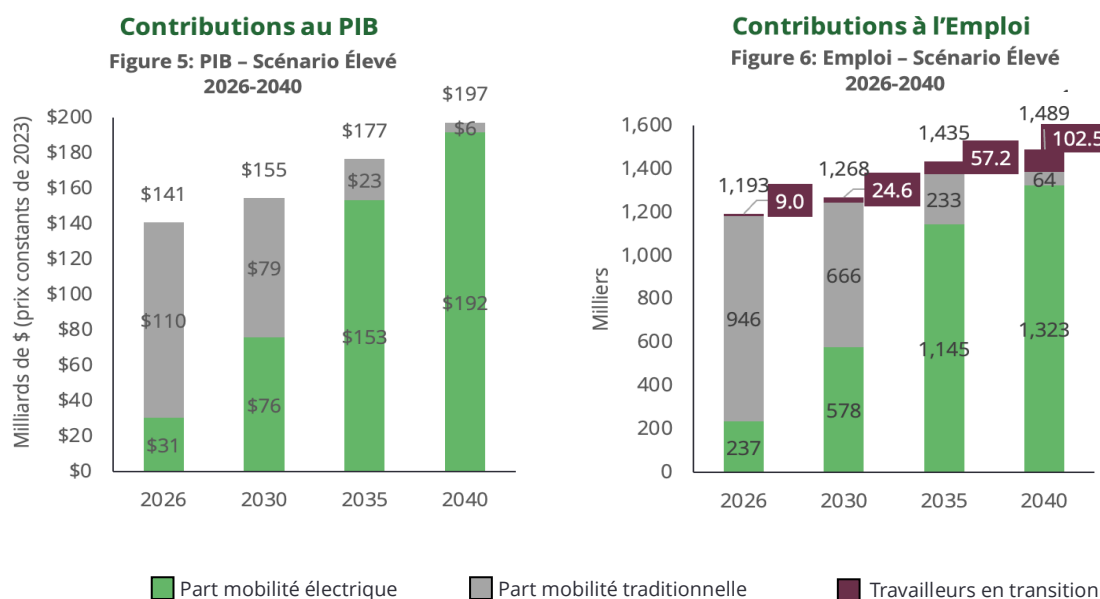




PRÉVISIONS MOBILITÉ ÉLECTRIQUE - SCÉNARIO ÉLEVÉ

PIB : la part de la mobilité électrique devrait passer de **22 % à 97 %** de la mobilité entre 2026 et 2040.

EMPLOIS : l'emploi dans la mobilité électrique devrait passer de **20 % à 89 %** de la mobilité entre 2026 et 2040.



Points clés à retenir

- Dans le scénario élevé, on s'attend à ce que le PIB et l'emploi liés à la mobilité électrique augmentent de plus de 6 fois entre 2026 et 2035.
- D'ici 2040, la taille des contributions totales aux emplois dans le secteur global de la mobilité pour le scénario élevé est supérieure de 15 % à celle du scénario moyen. On estime que pour cette année, 89 % des contributions aux emplois peuvent être attribuées à la mobilité électrique.
- D'ici 2040, on estime que 97 % des contributions au PIB et 89 % des contributions à l'emploi pourront être attribués à la mobilité électrique.

Hypothèses du scénario

- **Environnement économique stable** : les consommateurs ont confiance et la chaîne d'approvisionnement ne rencontre aucune contrainte majeure.
- **Solide appui gouvernemental** : des politiques agressives encourageant la mobilité électrique, incluant d'importantes subventions et des réglementations plus strictes en matière d'émissions.
- **Forte sensibilisation du public et attitude positive** : l'acceptation généralisée des VE est motivée par des préoccupations environnementales et des expériences utilisateur positives.
- **Percées significatives dans la technologie des batteries** : les percées dans la technologie des batteries réduisent les coûts, prolongent l'autonomie et améliorent les temps de recharge, rendant les VE plus attrayants pour les consommateurs.





- **Infrastructure de recharge vaste et accessible** : les bornes de recharge rapide ainsi que la grande disponibilité des bornes éliminent l'anxiété liée à l'autonomie et encouragent l'adoption généralisée.
- **Prix concurrentiels du marché** : une grande variété de modèles de VE à des prix concurrentiels répondent aux préférences variées des consommateurs, favorisant ainsi un marché robuste et en expansion.

Note : Les travailleurs en glissement sectoriel représentent un sous-ensemble de la main-d'œuvre réaffectée du secteur de la mobilité traditionnelle, due à la transition vers l'électrification. Leur glissement sectoriel vers des industries alternatives dépendra des interdépendances au sein du système économique, notamment des frictions du marché, et de la compatibilité de leurs compétences existantes en tant qu'intrants avec les exigences de nouveaux rôles dans les secteurs de production.

Source : Statistique Canada et analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.





APERÇU DES PRINCIPALES CONCLUSIONS

La mobilité actuellement	L'avenir de la mobilité	Avantages additionnels de la mobilité
Tendances actuelles	La mobilité dans le futur dépendra du résultat de facteurs clés tels que :	Outre les avantages économiques dont témoigne la croissance de l'emploi et du PIB, le secteur de la mobilité électrique contribue à des avantages additionnels, notamment :
• Progrès technologiques et sensibilisation des consommateurs : la recherche, le développement et l'éducation augmentent la demande et l'offre de VE. • Besoins en infrastructures : la croissance des infrastructures de recharge est essentielle pour soutenir l'adoption des VE et améliorer l'expérience utilisateur. • Influences du marché : le marché des VE est affecté par les prix, les dépendances aux chaînes d'approvisionnement, les incertitudes politiques et les politiques gouvernementales.	• Environnement économique • Politique et initiatives gouvernementales • Adoption par les consommateurs • Progrès technologiques • Infrastructure de recharge • Concurrence sur le marché	• Avantages pour la santé : comme la diminution du bruit et de la pollution. • Avantages environnementaux : y compris la réduction des émissions de GES et l'amélioration de la qualité de l'air. • Innovation technologique : comme les progrès réalisés dans la technologie des batteries et des réseaux intelligents.
Points principaux 138 G\$ Contributions au PIB de la mobilité au Canada 7 % Contributions au PIB de la mobilité électrique par rapport à l'ensemble du secteur de la mobilité 1.16 M Contributions d'emploi de la mobilité au Canada 6 % Contributions des emplois dans la mobilité électrique par rapport à la mobilité totale	Résultats clés d'ici 2040 – scénario moyen 171 G\$ Contributions au PIB de la mobilité au Canada 61 % Contributions au PIB de la mobilité électrique par rapport à la mobilité totale 1.34 M Contributions d'emploi de la mobilité au Canada 58 % Contributions des emplois dans la mobilité électrique par rapport à la mobilité totale	Quelques exemples de projets de pointe dans la sphère de la mobilité électrique au Canada : • Programme de recherche sur l'électrification Volt-Age • Développement de l'infrastructure de recharge publique pour VE par BC Hydro • Usine de fabrication d'anodes en silicium de NEO
Dans tous les scénarios, on s'attend à ce que la mobilité totale et la mobilité électrique connaissent une croissance jusqu'en 2040.		





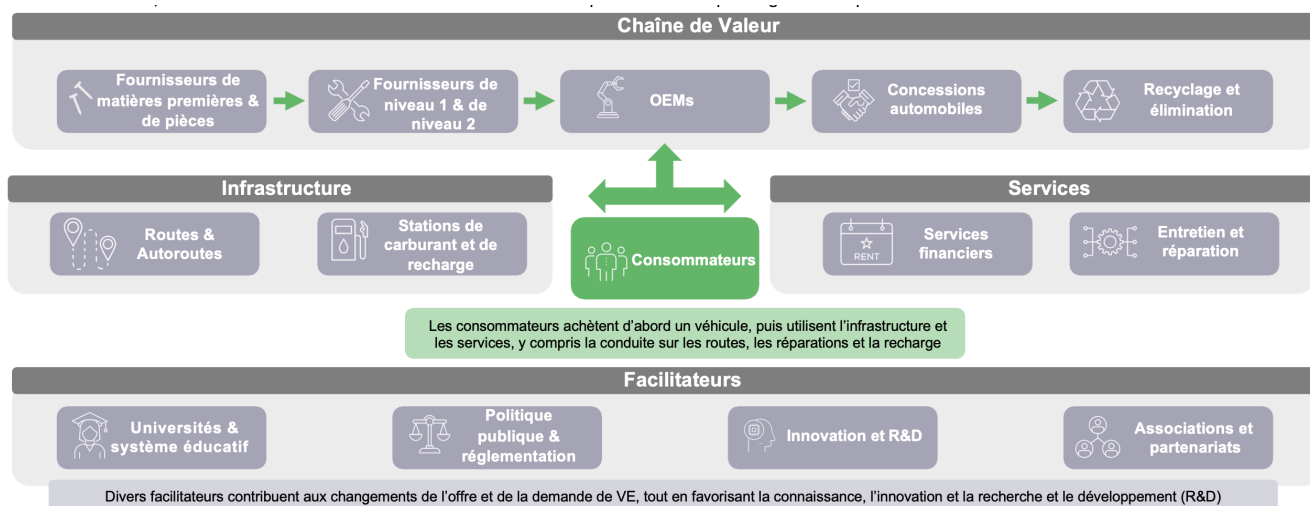
Aperçu de l'écosystème

ÉCOSYSTÈME DE LA MOBILITÉ

L'écosystème de la mobilité englobe toute la chaîne de valeur industrielle d'un véhicule, y compris l'infrastructure connexe pendant l'utilisation ainsi que les services associés à l'achat et à la réparation.

La chaîne de valeur industrielle comprend l'approvisionnement en matières premières et en composants, l'assemblage de pièces sur la chaîne de production, et la distribution des véhicules complétés aux concessionnaires. Après l'utilisation, le recyclage et l'élimination des véhicules permettent d'en récupérer les matériaux.

Les conducteurs comptent sur diverses infrastructures et services, notamment les routes, stations-service et points de recharge électrique. Les services d'entretien et de réparation garantissent que les véhicules restent sécuritaires et efficaces, tandis que les services financiers, comme les prêts et les assurances, facilitent l'achat de voitures et aident à en gérer les coûts de possession.



Légende : → Flux de fabrication

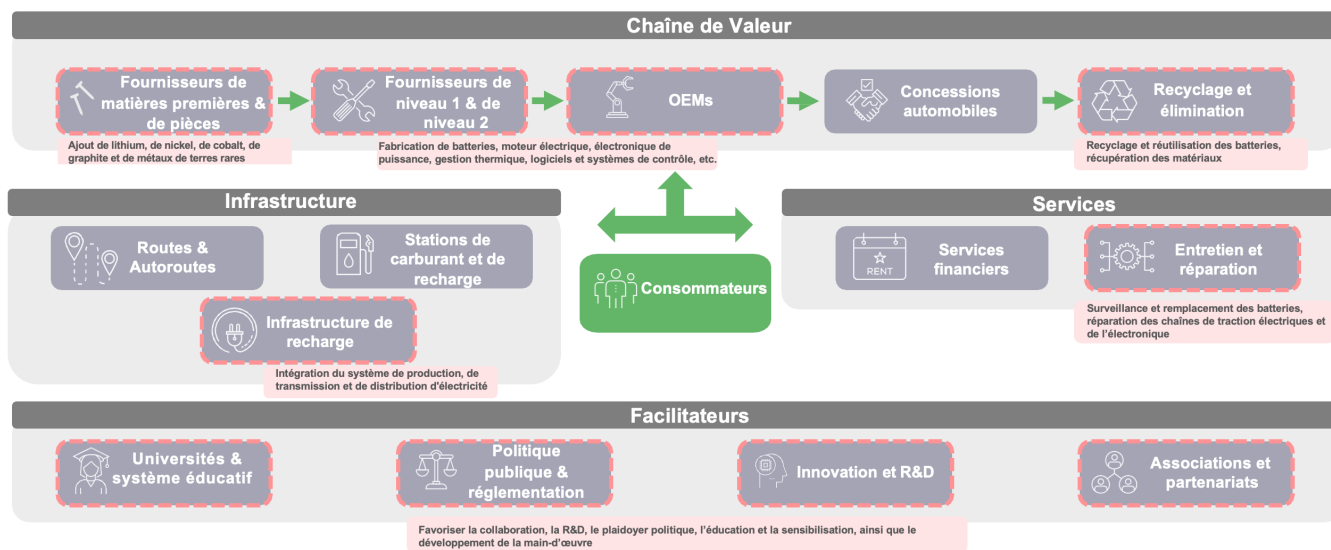




TRANSITION VERS L'ÉLECTRIFICATION

La transition vers l'électrification dans l'écosystème de la mobilité engendre des changements dans tous les processus de l'écosystème, notamment :

- chaîne de valeur industrielle ;
- développement de l'infrastructure ; et
- services.



Légende :



Changements clés liés aux VE



Flux de fabrication





PRINCIPALES TENDANCES DE LA TRANSITION VERS L'ÉLECTRIFICATION

Trouvez ci-dessous un aperçu des tendances les plus notables observées pendant la transition vers l'électrification :

Taux d'adoption des consommateurs	Environnement politique	Infrastructure de recharge	Rôle des facilitateurs
Le prix initial est crucial Les décisions d'achat sont influencées par le prix de détail, les subventions et les coûts d'exploitation, mais le prix initial est un facteur important.	Dépendance internationale à la chaîne d'approvisionnement Il existe une interdépendance économique importante des chaînes d'approvisionnement de la mobilité, notamment avec la Chine (minéraux et appareils électroniques).	Taux de croissance La croissance de l'infrastructure de recharge s'adapte pour répondre aux besoins croissants des VE.	Recherche et développement Encourage les progrès technologiques, rendant les VE plus attrayants pour les constructeurs.
Le prix de vente des VE demeure plus élevé que celui des véhicules traditionnels¹ Les VE sont de plus en plus abordables grâce à la baisse des prix des batteries et à un coût de possession comparable, mais les coûts initiaux restent plus élevés pour l'instant.	Incertitude politique et économique Il existe une incertitude vis-à-vis les États-Unis, notamment en ce qui concerne l'impact de potentiels droits de douane sur la chaîne de valeur de la mobilité, ce qui pourrait altérer la structure du secteur.	Promotion des infrastructures privées La majorité de la recharge se déroule actuellement dans des endroits privés, soulignant le besoin d'infrastructure dans les logements partagés.	Éducation et sensibilisation Augmente la demande des consommateurs en mettant en valeur les avantages des VE, dont les impacts environnementaux, les avantages pour la santé et les économies de coûts.
Les véhicules de grande taille augmentent le prix L'accent mis sur les modèles de plus grande taille et haut de gamme augmente le prix, tandis que le manque de modèles usagés limite toujours l'accès pour le grand public.	Initiatives gouvernementales Les gouvernements exercent une influence considérable sur les incitations à la demande, et les politiques ont tendance à avoir des effets régionaux en raison de la structure gouvernementale actuelle.	Promotion des infrastructures publiques Pour répondre aux attentes des consommateurs, l'expérience utilisateur tend vers un processus de recharge rapide et harmonisé, semblable ou supérieur à celui observé dans les stations-service traditionnelles.	Politique et réglementation Encourage les politiques et les incitatifs favorables à l'adoption des VE.
Inquiétudes quant à l'autonomie et la recharge Alors que le prix des VE continue de baisser, la perception des consommateurs concernant le coût de remplacement des batteries, la recharge publique (vitesse et paiement) et l'autonomie demeure une préoccupation.			Collaboration industrielle Les partenariats favorisent l'innovation et les nouveaux modèles de VE, répondant aux défis de l'industrie.

1. IEA (2024) 'Global EV Outlook 2024' <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024>.





Évaluation de l'état actuel

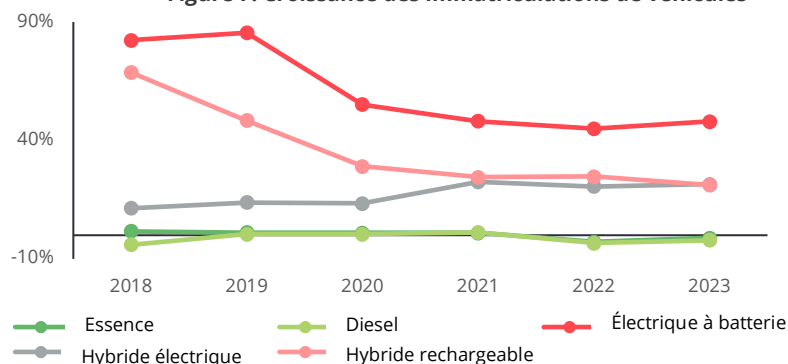
ADOPTION PAR LES CONSOMMATEURS - VENTES

Observations principales

- Alors que les véhicules traditionnels représentent toujours la plus grande part de la flotte automobile global, le marché des véhicules hybrides et électriques connaît des taux de croissance remarquables depuis 2018.
- En 2023, les immatriculations de véhicules électriques ont augmenté de 48 % et celle des modèles hybrides de 21 %. En revanche, les ventes de véhicules traditionnels à essence et diesel ont connu une baisse d'environ 2 % (Figures 7 & 8).
- On s'attend à ce que la part des véhicules électriques sur la route augmente considérablement après 2030, représentant entre 21 % (Nunavut) et 75 % (Québec) de la flotte de véhicules légers d'ici 2035 (Figure 9).
- Les VML zéro émission devraient suivre une tendance semblable à celle du marché des véhicules légers, atteignant 50 % des ventes totales de VML d'ici 2035 (Figure 10).

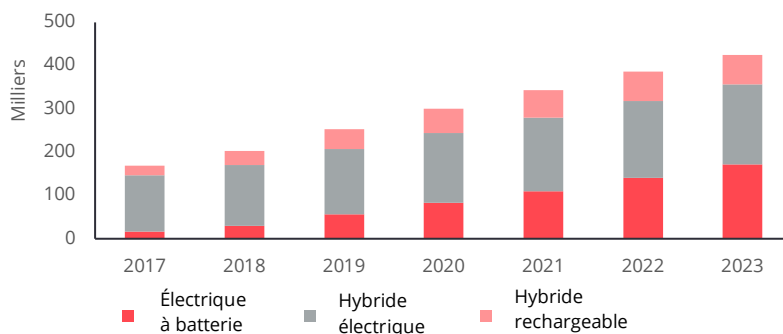
Adoption des véhicules électriques au Canada

Figure 7: Croissance des immatriculations de véhicules



Source : Statistique Canada (2025). Tableau 23-10-0308-01 - Immatriculations de véhicules, par type de véhicule et type de carburant.

Figure 8: Immatriculations de véhicules hybrides et électriques

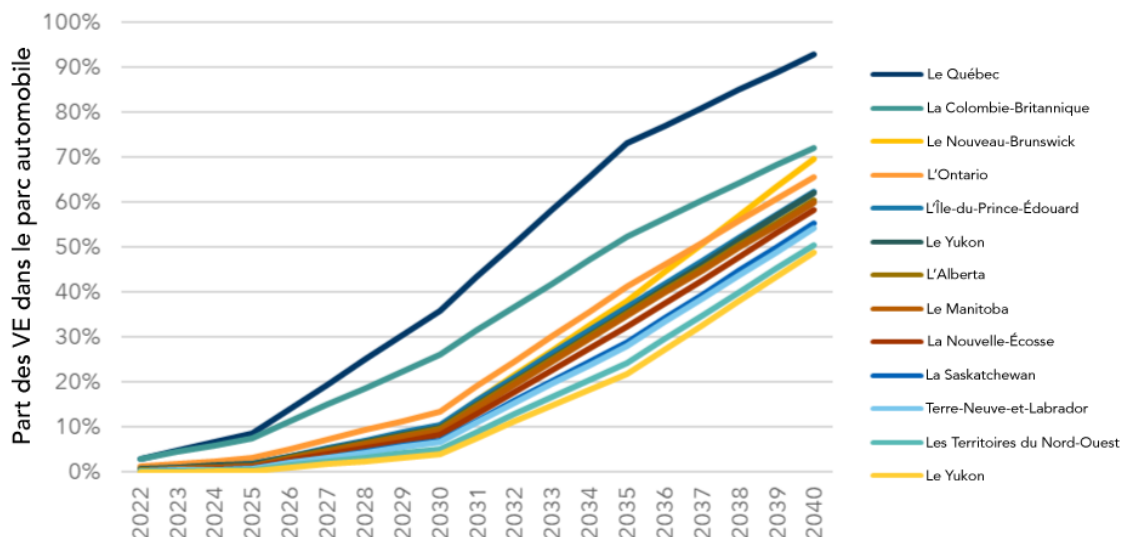


Source : Statistique Canada (2025). Tableau 23-10-0308-01 — Immatriculations de véhicules, selon le type de véhicule et le type de carburant.



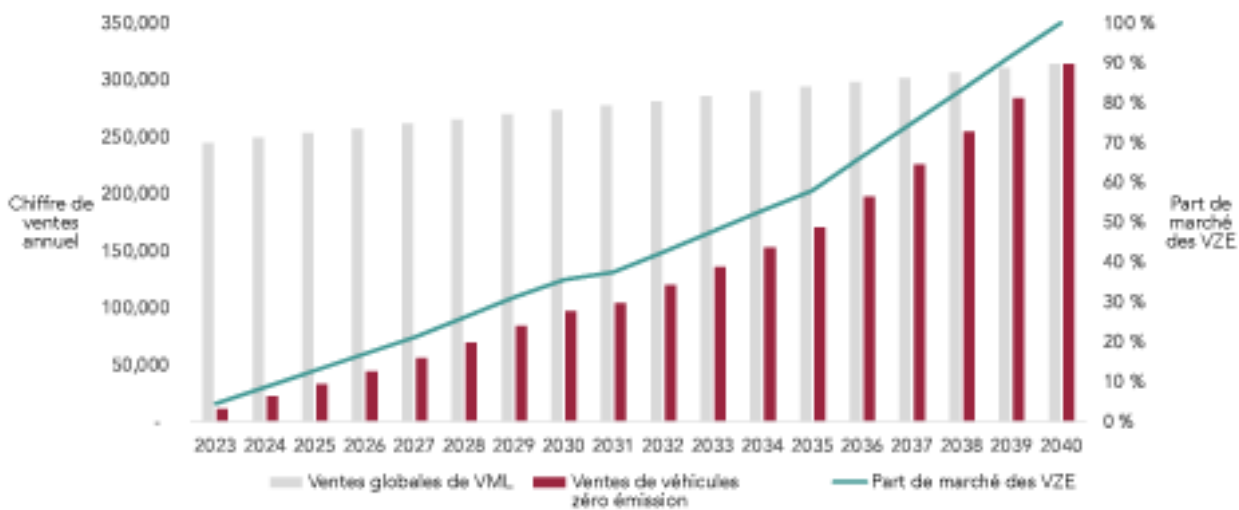


Figure 9 : Part des véhicules électriques du parc total de véhicules légers par province et territoire, 2022-2040



Source : Ressources naturelles Canada (2024), figure 2 tirée de "Infrastructure de recharge pour les véhicules électriques au Canada".

Figure 10 : Prévisions des ventes totales et des ventes de véhicules zéro émission (électriques à batterie) au sein de la flotte de VML pour le scénario de référence politique des objectifs de vente de 100 % d'ici 2040, 35 % d'ici 2030



Source : Ressources naturelles Canada (2024), figure 16 tirée de "Infrastructure de recharge pour les véhicules électriques au Canada".





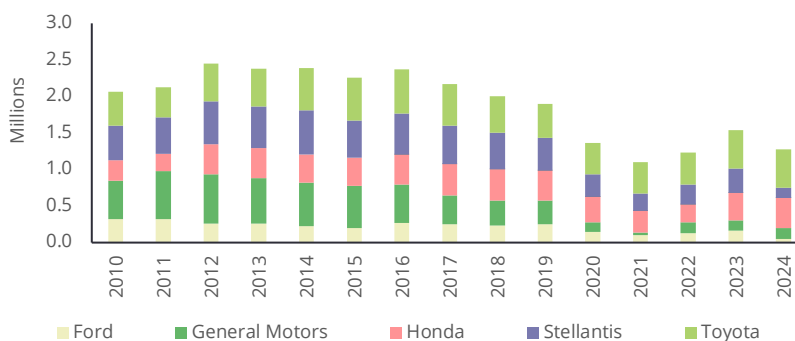
FABRICATION – PRODUCTION ET INVESTISSEMENTS

Éléments clés

- Le Canada compte sept équipementiers activement engagés dans la production de véhicules de promenade et de camions légers, et qui font des progrès significatifs dans l'électrification de leurs flottes.
- Depuis avril 2025, des équipementiers comme Stellantis, General Motors, VW, Tesla, etc. produisent des VE et des composants liés aux VE tels que des anodes, des cathodes, des blocs de batteries, de la machinerie, etc.
- La plupart des installations d'assemblage sont en train de réaménager leurs usines existantes pour soutenir la production de VE. En même temps, les équipementiers développent la technologie et la fabrication de batteries.
- Par conséquent, l'industrie des VE devrait augmenter sa production au cours des 5 prochaines années (Figure 14).
- Stellantis, Toyota et Honda devraient ouvrir la marche dans la production de VE pendant la transition vers l'électrification (Figure 14).
- L'incertitude générée par les droits de douane américains durables pourrait affecter les chaînes d'approvisionnement, la production, et les flux d'investissement dans le futur.

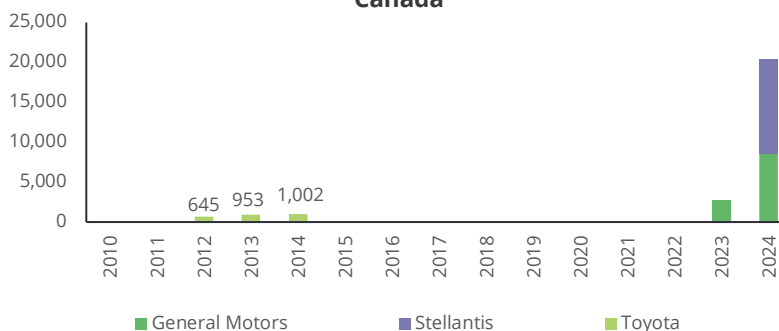
Production de véhicules à MCI et de VE au Canada

Figure 11: Voitures et camions produits au Canada



Source: E-Propulsion Forecast (2024).

Figure 12 : Voitures et camions électriques produits au Canada

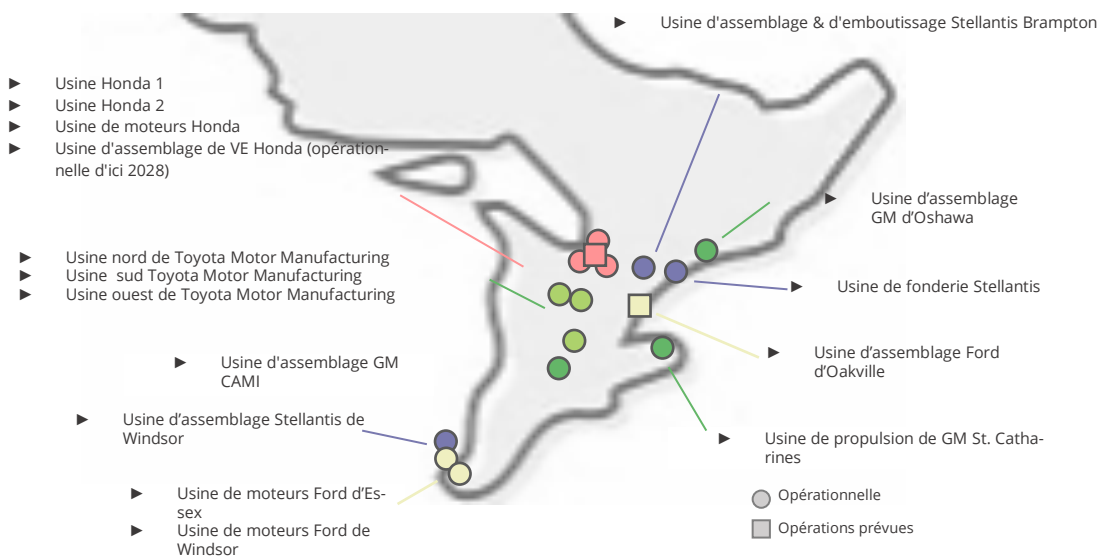


Source: E-Propulsion Forecast (2024).



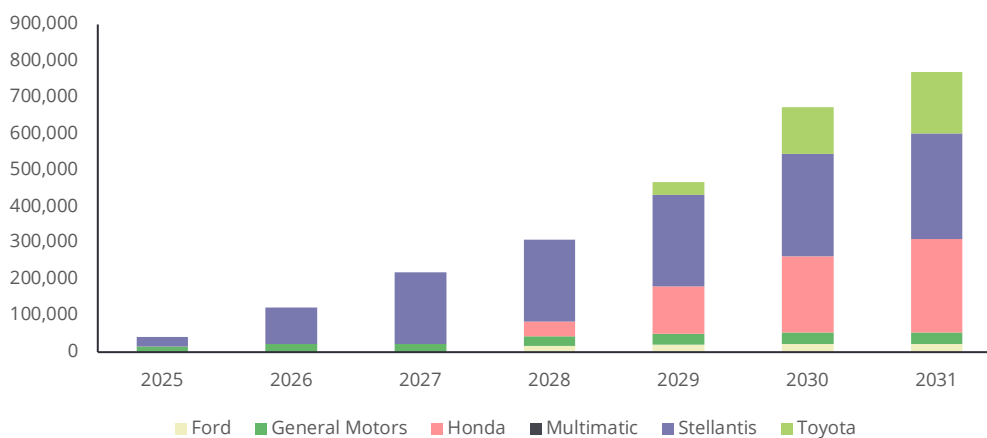


Figure 13: Usines opérationnelles et prévues en Ontario



Source: OCI (2024). Le secteur automobile de l'Ontario : contribution économique et acteurs clés.

Figure 14 : Production prévue de voitures et camions électriques au Canada



Source : E-Propulsion Forecast (2024).





FABRICATION – PRODUCTION ET INVESTISSEMENTS

Éléments clés

- La fabrication de véhicules moyens et lourds et d'autobus se caractérise par une spécialisation entre différentes marques qui répond aux besoins spécifiques du marché (tableau 1).
- Bien qu'on observe un développement important au Canada, certaines des usines de fabrication ont déménagé aux États-Unis (comme GreenPower Motor Company), alors que d'autres investissent davantage au Canada (Nova Bus).
- En ce qui concerne le transport en commun, la transition vers l'électrification implique de la collaboration et du financement entre les gouvernements municipaux, provinciaux et fédéral.
- La plupart des autorités municipales de transport en commun ont établi des stratégies à long terme et par conséquent mettent en œuvre l'achat de nouvelles flottes électriques à batteries dans les années à venir (gu 15).

Production de véhicules moyens et lourds et d'autobus scolaires et de transport en commun électriques au Canada¹

Tableau 1 : Équipementiers de véhicules moyens et lourds

Compagnie	Type de véhicule	Emplacement du siège social	Usines de fabrication
Nova Bus (groupe Volvo) ²	Autobus de transport en commun	Saint-Eustache, Québec	Saint-Eustache & Saint-François-du-Lac, Québec
Prevost (groupe Volvo) ³	Autocar et VR	Sainte-Claire, Québec	Sainte-Claire, Québec
New Flyer (groupe NFI) ⁴	Autobus de transport en commun	Winnipeg, Manitoba	Winnipeg, Manitoba & Arnprior, Ontario
Motor Coach Industry (groupe NFI) ⁵	Autocar		
Peterbilt (PACCAR) ⁶	Classe 6 et 7	Denton, Texas	Sainte-Thérèse, Québec
Kenworth (PACCAR) ⁷	Classe 8, Classes 5–7	Kirkland, Washington	
Girardin Blue Bird ⁸	Minibus	Drummondville, Québec	Drummondville, Québec
Micro Bird (Girardin Blue Bird) ⁹	Autobus scolaires		
Lion Électrique ¹⁰	Autobus scolaires et camions	Saint-Jérôme, Québec	Saint-Jérôme, Québec
GreenPower Motor Company ¹¹	Autobus de transport en commun & scolaires	Vancouver, Colombie-Britannique	Porterville, Californie & South Charleston, Virginie-Occidentale
Letenda ¹²	Autobus de transport en commun	Longueuil, Québec	Longueuil, Québec





Figure 15 : Exemples d'acquisitions récentes de flottes électriques publiques^{13,14,15,16}



- 2018 : 60 autobus électriques à batterie dans la flotte
- 2023-2024 : 336 autobus hybrides électriques achetés auprès de Nova Bus et New Flyer
- 2023-2025 : recommandation pour l'achat de 340 autobus électriques à batterie



- 2024 : 42 autobus électriques à batterie dans la flotte
- 2023-2025 : 46 autobus électriques ajoutés
- 2026 : 140 autobus électriques devraient être ajoutés



- 2022 : 60 autobus électriques à batterie achetés chez Nova Bus (1 seul est arrivé en 2023 et a été utilisé pour de la formation)
- Décembre 2024 : Arrivée des 59 autobus restants



- 2021 : 4 autobus électriques à batterie
- 2023 : 15 autobus électriques à batterie, 262 trolleybus 100 % électriques
- 2030 : 400 nouveaux ajouts sont attendus



- 2024 : 6 autobus électriques à batterie de New Flyer
- 2025 : 49 nouveaux autobus électriques à batterie, 4 de Nova Bus et 45 de New Flyer
- 2026 : 47 nouveaux autobus de Nova Bus



- 2023 : 1 129 autobus de transport en commun de Nova Bus pour différentes villes du Québec d'ici 2030.





1. Les véhicules moyens ont un poids nominal brut du véhicule (PNBV) compris entre 4 536 kg et 11 793 kg, incluant les classes 3, 4, 5 et 6. Les véhicules lourds ont un PNBV de 11 794 kg ou plus, incluant les classes 7 et 8. Les immatriculations d'autobus couvrent différents types d'autobus, notamment les autobus scolaires, autobus de transport en commun, autobus interurbains, autocars, minibus et autres.
2. Nova Bus (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://novabus.com/en/about-us/>
3. Prevost (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://prevostcar.com/>
4. New Flyer (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.newflyer.com/>
5. Motor Coach Industry (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.mcicoach.com/>
6. Peterbilt (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.peterbilt.com/>
7. Kenworth (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.kenworth.com/about-us/>
8. Girardin Blue Bird (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.girardinbluebird.com/en/about>
9. MicroBird (2025). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.microbird.com/about-us>
10. Lion Electric Company (2025). Accessed 2/10/2025. URL: <https://thelionelectric.com>
11. GreenPower Motor Company (2025). Consulté le 2/10/2025. URL:
12. Letenda (2025). Consulté le 2/10/2025. URL:
13. TTC (2023). TTC adds 336 new hybrid-electric buses to its fleet. Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.ttc.ca/en/news/2023/April/TTC-adds-336-new-hybrid-electric-buses-to-its-fleet>
14. Société de transport de Montréal (2025). Electric Buses. Consulté le 2/10/2025. URL: https://www.stm.info/en/about/major_projects/major-bus-projects/bus-network-electrification/electric-bus
15. Halifax Transit (2025). Zero Emission Bus Project. Consulté le 2/10/2025. URL: <https://www.halifax.ca/transportation/halifax-transit/zero-emission-bus-project>
16. Translink (2025). "TransLink begins battery-electric bus fleet expansion".
17. City News (2024). Consulté le 2/10/2025. URL: <https://ottawa.citynews.ca/2024/10/10/oc-transpo-adding-more-electric-buses-to-its-fleet-next-year/>
18. Atuq: <https://atuq.com/fr/acquisition-de-1229-autobus-urbain-100-electriques/>





FABRICATION – PRODUCTION ET INVESTISSEMENTS

Éléments clés

- En plus de leurs efforts dans la production de véhicules, les équipementiers et autres parties prenantes de l'industrie participent activement à la création d'usines de fabrication au Canada spécifiquement destinées à la production de batteries et de leurs composants.
- Plusieurs projets sont présentement en cours en Ontario et au Québec, portant sur divers aspects de la fabrication de batteries.
- Étant donné que l'électrification représente à bien des égards une nouvelle technologie, une grande partie de la construction et de la fabrication est développée à partir de rien, contrairement à l'assemblage des VE, qui peut exploiter les installations existantes développées pour les véhicules traditionnels.
- La plupart de ces usines devraient être complétées d'ici 2026-2028. Cependant, plusieurs projets sont présentement reportés.

Production de batteries électriques au Canada

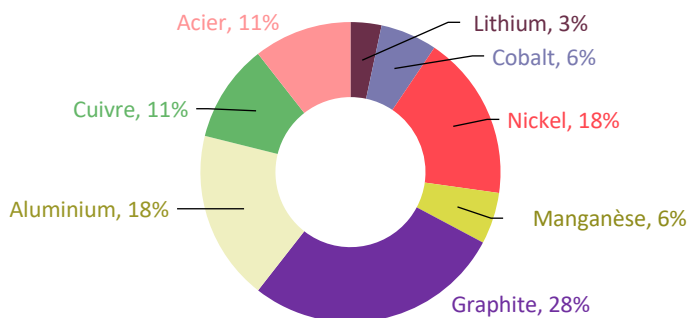
Tableau 2 : Annonces d'usines de batteries de VE en Ontario et au Québec

Compagnie / Partenariat	Lieu	Description du projet	Année initiale d'opération	Capacité de production de batteries (annuelle)
Honda/Posco Chemical ^{1,2}	Alliston, Ontario	Production de matériaux pour cathodes	2028	ND
Honda/Asahi Kasei ^{1,2}	Port Colborne Ontario	Usine de séparateurs de batteries de VE	2027	ND
Honda ^{1,2}	Alliston, Ontario	Usine de fabrication de batteries de VE	2028	36 GW de batteries
Umicore ³	Loyalist Township, Ontario	Usine de composants de batteries de VE	2026 (Reportée)	583 333
Volkswagen/PowerCo ⁵	St. Thomas, Ontario	Usine de batteries pour VE d'une valeur 7 milliards \$	2027	1.5 M
Stellantis/LG Energy Solution ⁶	Windsor, Ontario	Usine à grande échelle de batteries pour VE (aux ions lithium)	2025	750 000
General Motors/Posco Chemical ⁷	Bécancour, Québec	Usine de composants de batteries pour VE	Première moitié de 2025	360 000
NEO Battery Materials ⁸	Windsor, Ontario	Usine de fabrication d'anodes en silicium, d'une valeur 69 millions \$ CA	Fin 2026	Anode de 5 000 tonnes
Linamar Corporation ⁹	Guelph, Ontario	Usine de fabrication de pièces et de batteries de VE, d'une valeur d'un milliard \$	2028	ND



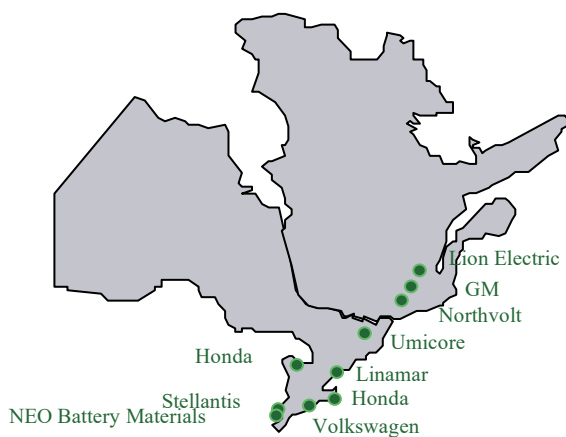


Figure 16 : Composition minérale d'une batterie NMC



Source: Visual Capitalist (2022). "The Key Minerals in an EV Battery". Consulté le 2/3/2025.

Figure 17 : Projets d'usines liées aux batteries de VE



Source : Analyse EY basée sur un examen des renseignements accessibles au public
Note : Certains projets incluent d'autres procédés de fabrication en plus des batteries, comme le projet de Linamar.

1. Electric Autonomy (2024). "EV & Charging Expo exclusive: Honda Canada CEO Jean Marc Leclerc on Canada's EV advantages". Consulté le 1/31/2025.
2. Global Honda (2024). [Honda Plans to Establish Comprehensive Electric Vehicle Value Chain in Ontario, Canada | Honda Global Corporate Website](#)
3. Umicore (2025). Consulté le 1/31/2025. URL: [Umicore confirms expansion of its EV battery materials production footprint with CAM and pCAM plant in Ontario, Canada | Umicore](#)
4. CBC News (2024). "Northvolt's EV battery plant in Québec could be delayed up to 18 months". Consulté le 1/31/2025. URL: [EV battery plant in Québec could be delayed up to 18 months | CBC News](#)
5. Volkswagen (2023). Consulté le 1/31/2025. URL: [St. Thomas Battery Cell Gigafactory | Volkswagen Canada](#)
6. Stellantis (2022). Consulté le 1/31/2025. URL: [Lithium-Ion Battery Production Plant in Canada | Stellantis](#)
7. CBC News (2022). "GM and POSCO to build plant in Québec to produce battery material". Consulté le 1/31/2025. URL: [GM and POSCO to build plant in Québec to produce battery material | CBC News](#)
8. NeoBattery (2025). Consulté le 1/31/2025. URL: [NEO Battery Materials Provides Commercialization Update on Windsor Silicon Anode Manufacturing Plant | NEO Battery Materials](#)
9. [Linamar announces \\$1.1B project to support automotive market | Financial Post](#)





MATIÈRES PREMIÈRES – IMPACT DES VE

L'industrie de l'extraction de matières premières pour la fabrication de véhicules au Canada connaît actuellement une croissance et une transformation importantes, stimulées par la demande croissante de VE.

Impact des VE sur le secteur minier

Soutien et stratégies du gouvernement	- Le gouvernement canadien a mis en œuvre la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques pour encourager la prospection, l'extraction, la transformation et le recyclage des minéraux critiques. - Cette stratégie vise à positionner le Canada comme un chef de file mondial dans l'approvisionnement de ces matières essentielles.
Augmentation de la demande en minéraux critiques	- La demande en lithium, cobalt, nickel, fer, phosphate et graphite augmente en raison de leur rôle essentiel dans la production de batteries de VE. - Cela a entraîné une augmentation des activités de prospection et d'extraction.
Progrès technologiques	Les entreprises investissent dans des technologies de pointe pour améliorer l'efficacité et la durabilité des opérations minières, incluant l'utilisation de l'automatisation, de l'IA, et de méthodes d'extraction respectueuses de l'environnement.
Partenariats avec des compagnies automobiles	- Le Canada a forgé des partenariats stratégiques avec de grandes compagnies automobiles comme Mercedes-Benz et Volkswagen pour garantir des sources durables de matières premières. - Ces partenariats sont essentiels pour assurer la stabilité de la chaîne d'approvisionnement et pour réduire la dépendance à l'égard de chaînes d'approvisionnement plus longues.
Développement de la chaîne d'approvisionnement	- Le Canada doit améliorer ses capacités d'exploitation minière, de raffinage et de production. - En veillant à ce que les étapes initiales d'extraction et de raffinage soient gérées localement, on viendra rationaliser les étapes ultérieures de la production en bénéficiant des solides chaînes d'approvisionnement industriel du Canada.





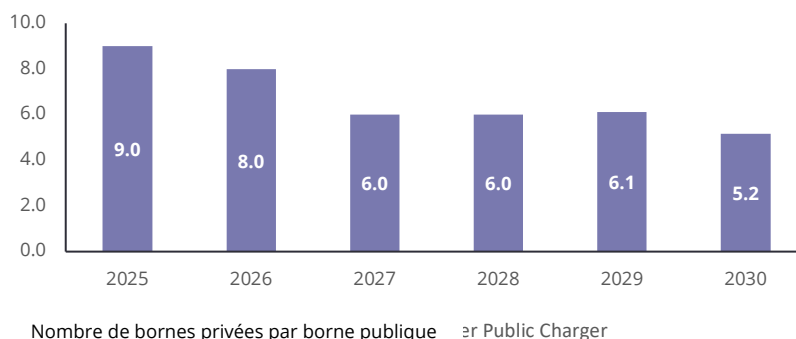
INFRASTRUCTURE – BORNES DE RECHARGE

Éléments clés

- La recharge des VE dépend des infrastructures publiques et privées. La majorité de la recharge prend place dans des environnements privés (Figure 18).
- Les installations privées se trouvent généralement dans des garages ou des places de stationnement désignées, permettant aux propriétaires de recharger leurs véhicules pendant la nuit, ce qui prend généralement entre 4 et 12 heures.¹
- Les bornes de recharge publiques sont partiellement conçues pour une recharge plus rapide.
- En mars 2025, il y avait plus de 13 000 stations de recharge publiques et plus de 34 000 bornes de recharge publics pour VE au Canada (Figure 19). Leur répartition n'est pas uniforme, étant influencée par la densité de population à travers le pays (Figures 20 et 21).
- Il existe 3 types de bornes de recharge pour VE : niveau 1, 2 et 3 (CC rapide). Les bornes de recharge de niveau 1 ajoutent environ 6,5 km d'autonomie par heure, ceux de niveau 2 ajoutent 50 km par heure, et ceux de niveau 3 ajoutent entre 270 et 480 km par heure.

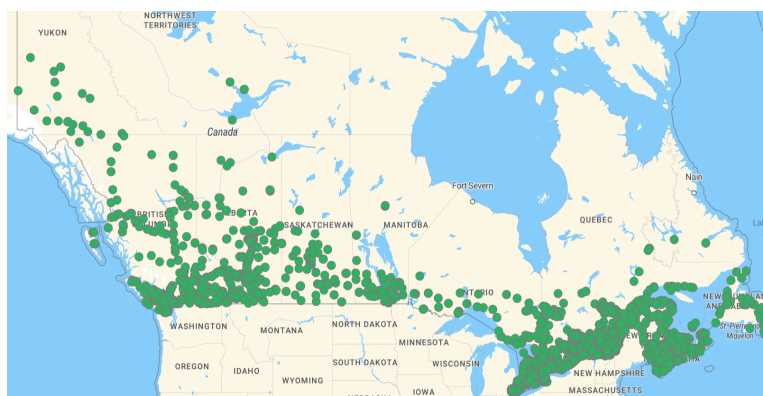
Tendances en matière de bornes de recharge électrique au Canada

Figure 18: Ratio attendu de bornes de recharge privés par rapport aux bornes de recharge publics



Source : Ressources naturelles Canada (2024). Prévisions actualisées des besoins de recharge des véhicules, de l'impact sur le réseau et des coûts pour tous les segments de véhicules

Figure 19 : Carte des bornes de recharge publiques au Canada, 2025

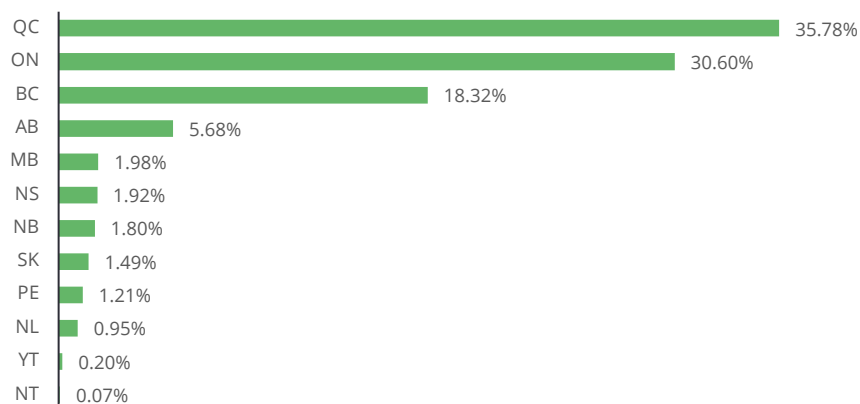


Source : Ressources naturelles Canada (2025) Localisateur de stations de recharge et de stations de ravitaillement en carburants de remplacement. Consulté en mars 2025.



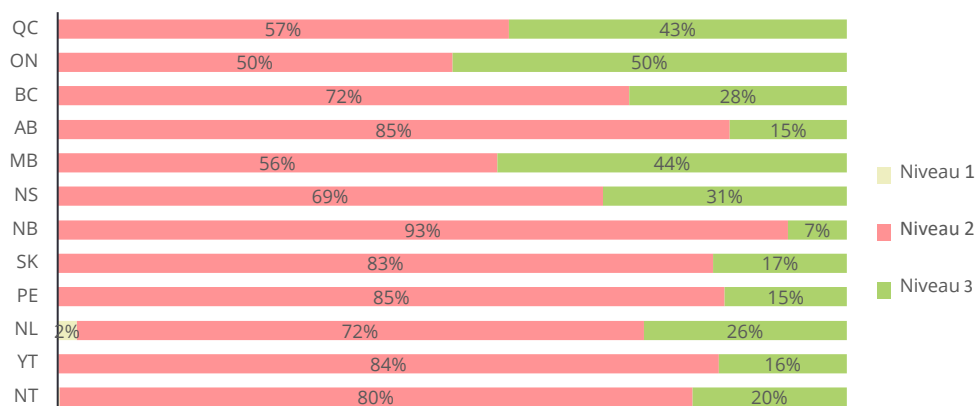


Figure 20: Distribution des bornes de recharge publiques par province au Canada, 2025



Source : Ressources Naturelles Canada (2025). Localisateur de stations de recharge électrique et de carburants alternatifs. Consulté le 1/29/2025.

Figure 21 : Distribution des bornes de recharge publiques par province Canada 2025



Source : Ressources Naturelles Canada (2025). Localisateur de stations de recharge électrique et de carburants alternatifs. Consulté le 1/29/2025.

1. Ressources naturelles Canada (2025) Localisateur de stations de recharge et de stations de ravitaillement en carburants de remplacement. Consulté le 1/29/2025.





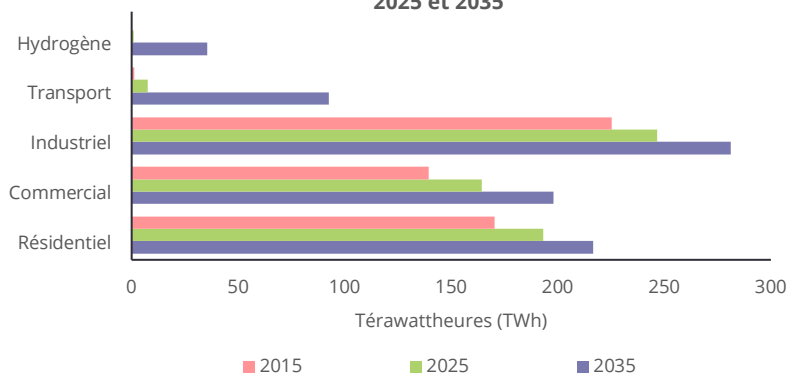
INFRASTRUCTURE – INDUSTRIE DE L'ÉLECTRICITÉ

Éléments clés

- En ce moment, le transport représente 1 % de la demande en électricité (Figure 22).
- À mesure que l'adoption des VE prend de l'ampleur, la demande d'électricité pour les transports devrait augmenter et s'intensifier durant les heures de pointe¹.
- D'ici 2035, les transports devraient consommer 11 % de la demande d'électricité, la croissance de la production provenant principalement de l'énergie renouvelable (Figure 23).
- Par conséquent, les services publics et gestionnaires de système devront s'assurer de pouvoir répondre aux besoins des utilisateurs en tout temps en maintenant une capacité suffisante pour répondre à la demande requise (Figures 23 et 25).
- Cela nécessitera un effort conjoint d'un système opérant avec différentes technologies (Figure 24), ce qui demande une augmentation de l'énergie transportée entre les provinces pour répondre à la demande croissante (Figure 25).

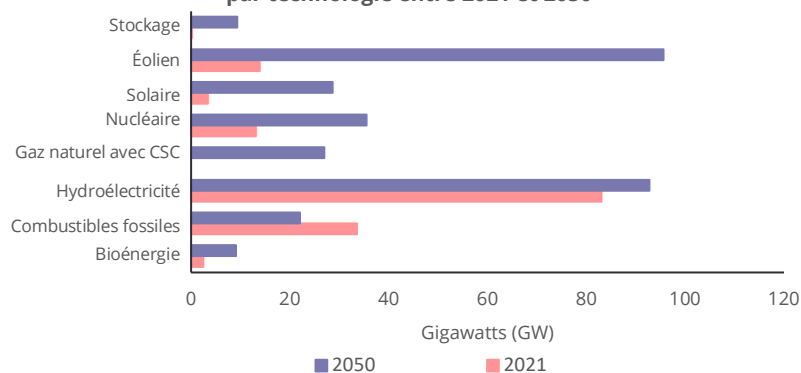
Production, transport et demande d'électricité

Figure 22 : Consommation d'électricité par secteur en 2015, 2025 et 2035



Source: Régie de l'énergie du Canada (2023). Avenir énergétique du Canada 2023.

Figure 23 : Évolution de la capacité de production d'électricité par technologie entre 2021 et 2050

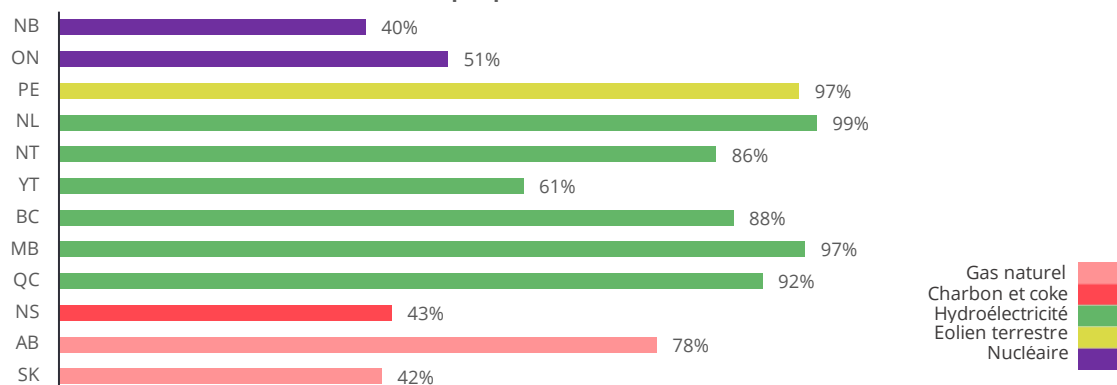


Source: Régie de l'énergie du Canada (2023). Avenir énergétique du Canada 2023.



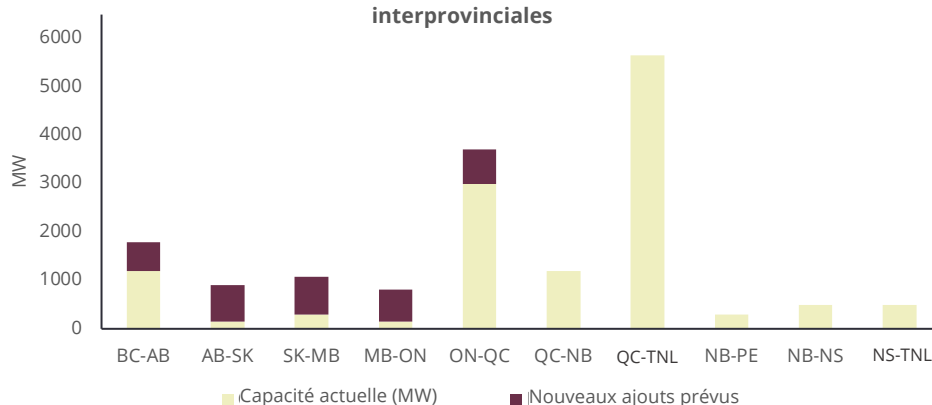


Figure 24 : Principales technologies de production d'électricité en 2024 par province



Source: Régie de l'énergie du Canada (2023). Avenir énergétique du Canada 2023.

Figure 25 : Projection de la capacité des lignes de transmission interprovinciales



Source : Régie de l'énergie du Canada (2024). Aperçu du marché : Avenir énergétique du Canada - Nouvelle analyse de bilan zéro : le rôle de l'accroissement du transport interprovincial d'électricité.

- « Les propriétaires de véhicules électriques ont tendance à brancher leurs véhicules aux chargeurs à leur arrivée à la maison. Pour de nombreux conducteurs, ce moment se situe souvent en fin d'après-midi à leur retour du travail. La demande résidentielle d'électricité est souvent déjà élevée pendant ces heures, notamment en raison de l'utilisation accrue de poêles et d'appareils électroniques ». Régie de l'énergie du Canada (2023). Avenir énergétique du Canada en 2023.





Méthodologie de modélisation économique

MÉTHODOLOGIE – ENTRÉES DU MODÈLE

- Le développement du modèle macroéconomique commence par l'identification des entrées du modèle, comme illustré ci-dessous. Ces données permettent de comprendre la dynamique du marché et facilitent la formulation d'hypothèses éclairées.
- Les données publiques, les réflexions des parties prenantes, ainsi que les bases de données propriétaires sont prises en compte pour réaliser le modèle macroéconomique.

Données statistiques et sondages	Étude de marché et savoir propriétaires sur les VE		Sondages et entrevues avec les parties prenantes
Comptes nationaux Mesure la production, les revenus, la consommation, l'épargne, les investissements et autres d'une économie.	Démographie et préférences des consommateurs Hypothèses concernant les changements démographiques et de préférences des consommateurs.	Cartographie de la chaîne de valeur Données et savoir propriétaires du secteur automobile, incluant la compréhension des processus de production propres à chaque étape.	Perspectives de l'industrie Dans quelle partie de la chaîne de valeur des VE les organisations participent-elles. Comment la compagnie évalue-t-elle la croissance dans cette partie spécifique de la chaîne.
Tableaux des ressources et des emplois, et tableaux des entrées-sorties Présente la structure d'une économie et les interactions entre différentes industries.	Progrès technologiques Par exemple, la durée de vie de la batterie et l'accès aux bornes de recharge peuvent réduire les coûts des VE et améliorer leurs performances, ce qui affecte le processus d'adoption.	Changements dans l'environnement politique et réglementaire Les observations issues de la recherche et des connaissances du secteur sont utilisées pour estimer l'impact potentiel de changements réglementaires sur l'adoption des VE.	Évolution de l'emploi, des revenus, et des coûts Quels sont les plans d'embauche potentiels de l'organisation. Comment changeront les revenus et la structure de coûts de l'organisation en raison de l'électrification.
Main-d'œuvre et emploi Les données permettront de quantifier le nombre de travailleurs à chaque phase du processus productif.	Conditions économiques Des prévisions internes et externes ont été utilisées pour tenir compte des changements de consommation dus aux conditions économiques.	Prévisions de production et de ventes Accès à une base de données propriétaire dans le secteur de la mobilité électrique, incluant la production, les ventes, l'infrastructure de recharge, etc.	Investissements et initiatives en réponse à l'électrification Quels sont les nouveaux projets et investissements de l'organisation, et quand prévoient-ils de les mettre en œuvre.





MÉTHODOLOGIE – ANALYSE

La méthodologie a été structurée en cinq étapes clés qui fournissent une analyse complète du secteur de la mobilité. Chaque étape s'appuie sur la précédente, facilitant la compréhension de l'écosystème de l'industrie, son impact économique, les distinctions entre la mobilité traditionnelle et la mobilité électrique, ainsi que les futures contributions de l'industrie. L'analyse débute avec une compréhension de base des classifications des industries dans le secteur de la mobilité.

Étape 1 : Comprendre l'écosystème automobile :

L'analyse commence par une compréhension de l'écosystème de la mobilité, mettant l'accent sur la chaîne de valeur à un niveau granulaire, qui comprend les matériaux, les services et les intrants essentiels à l'industrie.

Tableau 3 : Phases de l'écosystème automobile par type de mobilité

Phase de l'écosystème	Commun à la la mobilité électrique et à la mobilité traditionnelle	Exclusif à la mobilité traditionnelle	Exclusif à la mobilité électrique
Fournisseurs de matières premières et de pièces de rechange	Acier, aluminium, caoutchouc, cuivre	Platine, plomb, huiles à moteur, lubrifiants	Lithium, nickel, cobalt, graphite
Fabrication	Conception et ingénierie, contrôle de qualité et examens	Systèmes de transmission, de lubrification, et de refroidissement	Fabrication de batteries, logiciels et systèmes de contrôle
Concessionnaires	Distribution, concessionnaires, image de marque, commercialisation	-	Promotion des avantages des VE
Infrastructure	-	Extraction, transport, raffinage et distribution du pétrole	Approvisionnement en énergie, installation et exploitation de points de recharge
Services	Prêts et assurances	-	Financement des bornes de recharge
Entretien et réparation	Centres de service, pièces de rechange	Moteurs et systèmes d'échappement	Surveillance de l'état de la batterie et remplacement
Recyclage et élimination	Recyclage de véhicules, réutilisation des composants et matériaux	-	Recyclage de batteries, récupération des matériaux des batteries

Note : Liste non exhaustive des matériaux, intrants et services.





Étape 2 : Faire le lien avec la classification SCIAN :

La méthodologie connecte ensuite les phases de l'écosystème à un niveau granulaire au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), qui catégorise systématiquement les industries qui opèrent dans l'économie canadienne.

Tableau 4 : Écosystème de la mobilité cartographié selon la classification SCIAN

Secteur	Industrie	Code SCIAN
Secteur principal de la mobilité	Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	3359
	Fabrication de véhicules automobiles	3361
	Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	3363
	Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	4150
	Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	4410
	Stations-service	4470
	Réparation et entretien de véhicules automobiles	8111
Mobilité auxiliaire	Extraction de minerais métalliques	2122
	Extraction de minerais non métalliques	2123
	Fabrication de produits minéraux non métalliques (sauf ciment et produits du béton)	327A
	Production et transformation d'alumine et d'aluminium	3313
	Production et transformation de métaux non ferreux (sauf l'aluminium)	3314
	Extraction de pétrole et de gaz	2111
	Fabrication de produits du pétrole et du charbon	3241
	Grossistes-marchands de pétrole et de produits pétroliers	4120
	Transport par pipeline	486A
	Fabrication de peintures, de revêtements et d'adhésifs	3255
	Fabrication de produits en plastique	3261
	Fabrication de produits en caoutchouc	3262
	Fabrication de machines-outils pour le travail du métal	3335
	Fabrication de machines industrielles	3332
	Architecture, génie et services connexes	5413
	Autres services professionnels, scientifiques et techniques	5419
	Production, transport et distribution d'électricité	2211
	Transport par camion	4840
	Sociétés d'assurance	5241
	Location et location à bail de matériel automobile	5321
	Services de gestion des déchets et d'assainissement	5620





À l'aide de modèles économiques dérivés des principes du modèle d'entrées-sorties (E-S), les contributions économiques (impacts directs, indirects et induits) soutenues par le secteur de la mobilité sont estimées et segmentées par mobilité traditionnelle et mobilité électrique. Les contributions futures sont ensuite modélisées et projetées.

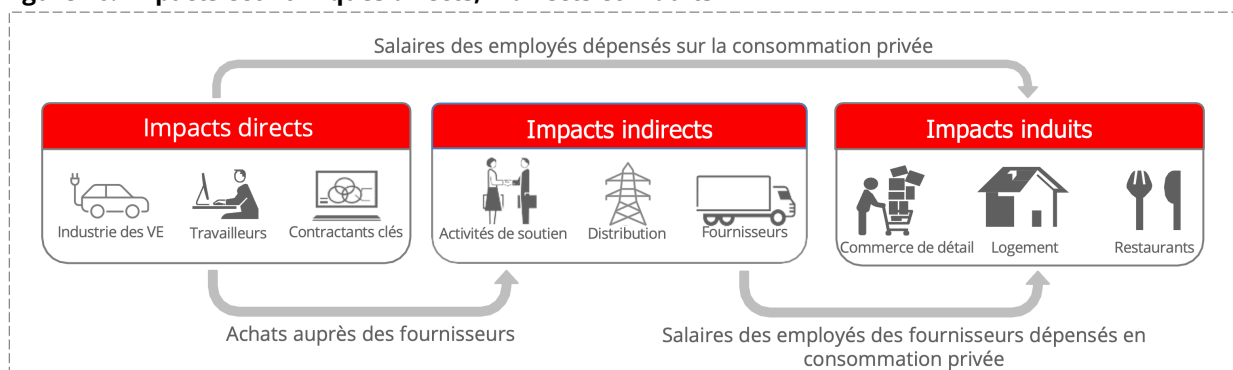
Étape 3 : Analyse des contributions économiques de l'industrie automobile :

Les tableaux d'entrées-sorties associés aux codes SCIAN permettent de quantifier l'impact de l'industrie de la mobilité sur l'économie, mettant ainsi en évidence les interconnexions entre les différentes activités économiques.

Le cadre économique E-S

- Pour modéliser les impacts économiques du secteur de la mobilité et de ses différentes composantes, le modèle économique propriétaire d'EY est utilisé.
- EY utilise un modèle économique propriétaires basé sur les principes du cadre E-S.
- Le modèle capte les impacts économiques par des canaux directs, indirects et induits, démontrant l'influence du secteur de la mobilité sur l'économie au sens large. Il traduit les impacts directs en contributions économiques totales, mesurées par le produit intérieur brut (PIB) et les estimations de l'emploi.
- L'estimation des impacts tient compte des interrelations identifiées dans la chaîne de valeur de la mobilité, qui se concentrent sur les contributions des industries dans l'ensemble de l'économie, mettant en évidence les contributions sous l'angle des industries principales dans la chaîne de valeur de la mobilité, ainsi que des industries auxiliaires qui fournissent des biens et services directement et indirectement au secteur de la mobilité.

Figure 26: Impacts économiques directs, indirects et induits



Étape 4 : Isoler la mobilité traditionnelle et la mobilité électrique :

Par la suite, l'approche facilite l'isolement des composants liés à la mobilité traditionnelle et ceux associés à la mobilité électrique. La méthodologie employée dans cette étude consiste à utiliser une analyse de régression pour déterminer le degré de dépendance des différents secteurs vis-à-vis des inventaires, de la production ou des ventes. En examinant le comportement futur des ventes, des inventaires et de la production, l'analyse a déterminé comment ces facteurs influencent le comportement général futur de chaque secteur.

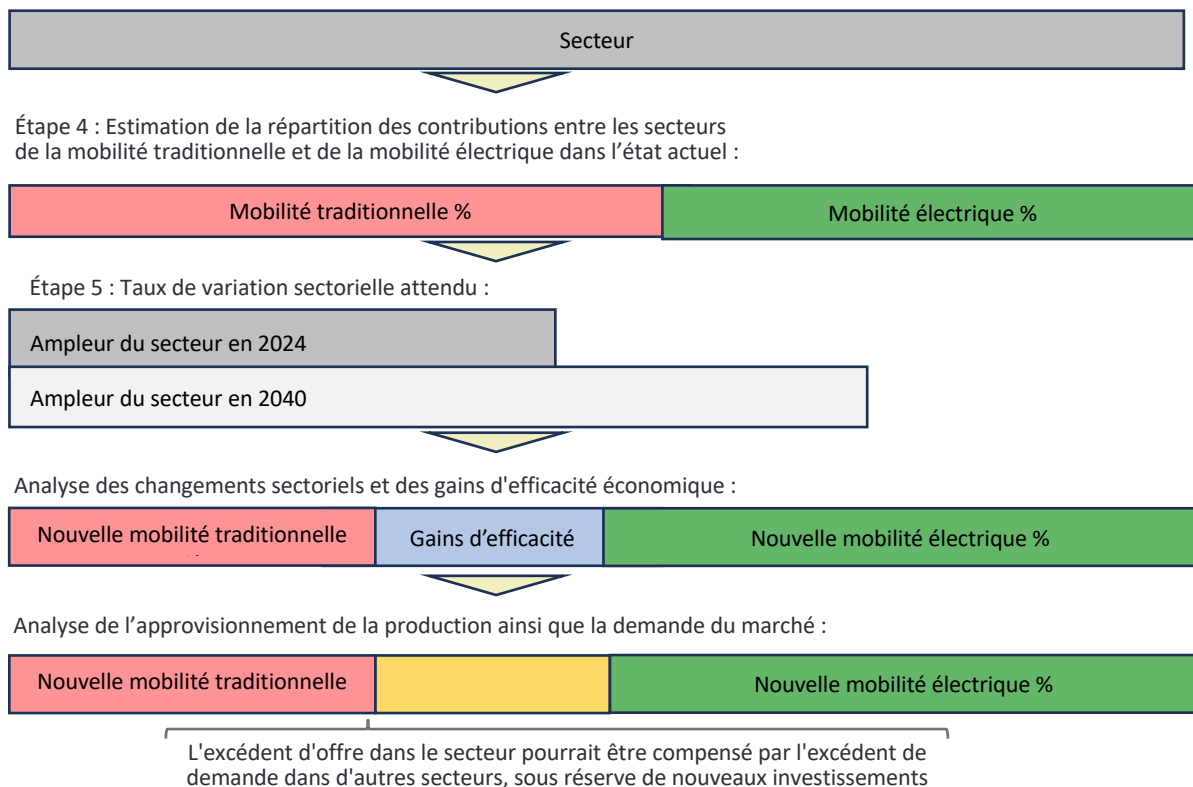




Étape 5 : Prévoir les contributions futures :

La dernière étape se concentre sur l'évaluation et la prévision des contributions futures du secteur de la mobilité, séparant davantage l'analyse entre la mobilité traditionnelle et la mobilité électrique.

Figure 27 : Isoler la mobilité traditionnelle et la mobilité électrique dans le secteur automobile présent et futur



Note : Les parts présentées dans la figure ci-dessus sont à titre illustratif.





MÉTHODOLOGIE – CONSIDÉRATIONS FUTURES

Lors de la modélisation et de la quantification des contributions futures, plusieurs considérations sont prises en compte.

Facteurs déterminants de la demande et de l'offre d'électrification

Disponibilité des ressources	- Le Canada dispose d'une abondance de minéraux critiques nécessaires à la production de batteries. - Plusieurs projets miniers sont présentement en phase de développement, incluant le traitement et le raffinage de lithium, cobalt, nickel et graphite.
Soutien réglementaire	- La nouvelle administration américaine a fait connaître son intention de réduire les dépenses liées à la Loi sur la réduction de l'inflation, qui prévoit d'importantes incitatifs fiscaux pour la fabrication de VE. - Certains programmes canadiens de rabais sur les VE prennent fin, ce qui pourrait exercer une pression à la baisse sur la demande de VE dans un avenir proche.
Initiatives gouvernementales	- Le Canada a implémenté une norme pour que toutes les ventes de véhicules neufs soient des véhicules zéro émission (VZE) d'ici 2035. - Les gouvernements fédéral et provinciaux offrent des subventions pour attirer les principaux fabricants de batteries pour VE.
Collaboration du public et du privé	Étroite collaboration entre le gouvernement et le secteur privé pour créer une chaîne de valeur intégrée, incluant des investissements dans la technologie, les infrastructures, et le développement de la main-d'œuvre.

Outre ces considérations, voici ci-dessous un autre ensemble d'effets additionnels, décrits qualitativement dans ce rapport, qui restent importants et contribuent de manière significative à l'économie.

Changements et contributions additionnels attendus

- Approvisionnement canadien en énergie propre** : la transition vers l'énergie propre sera essentielle, car les fabricants utilisent de plus en plus d'énergie renouvelable provenant du Canada pour la production et la recharge de VE.
- Développement de compétences** : les industries de la mobilité auront besoin de programmes de développement des compétences avancées pour préparer la main-d'œuvre à travailler avec la technologie des VE.
- Santé** : les VE devraient être bénéfiques pour la santé de la population en réduisant la pollution atmosphérique et en favorisant des environnements urbains plus propres.
- Environnement** : le développement de l'industrie entraînera une réduction de l'impact environnemental.
- Recherche et innovation** : la recherche et l'innovation continues seront essentielles au développement de technologies de pointe.





MÉTHODOLOGIE - ANALYSE DE SCÉNARIOS

Scénarios définis

Les scénarios suivants sont générés en prenant en compte les tendances de croissance du marché de la mobilité électrique. Cela intègre différents taux d'adoption de l'électrification.

Scénario « moyen »	• Ce scénario est équilibré et fournit une vision neutre de ce qui est attendu dans le futur. • Il est formé en utilisant les tendances et politiques actuelles de croissance du marché de l'électrification. • Ce scénario suppose des impacts à court terme des droits de douane américains.
Scénario « élevé »	• Ce scénario est élaboré sur la base d'hypothèses selon lesquelles le marché évoluera dans des conditions de croissance pratiquement idéales, permettant d'estimer le marché potentiel des VE. • L'existence de subventions et de crédits d'impôt, les progrès technologiques et les prix élevés du carburant, entre autres facteurs, peuvent accélérer la transition vers les VE.
Scénario « bas »	• Ce scénario est développé en supposant que l'évolution attendue du marché aura lieu dans son état le moins favorable. • Les facteurs derrière ces faibles performances incluent, entre autres, de faibles réglementations gouvernementales, un nombre limité de subventions, des infrastructures de recharge médiocres, ainsi que les impacts des droits de douane américains, qui peuvent ralentir la transition vers les VE à court terme.

Implications potentielles de l'incertitude politique aux États-Unis

Les changements potentiels au PIB, à l'emploi et à d'autres variables économiques liées à la transition vers l'électrification au Canada pourraient être affectés par l'incertitude politique générée par les récents événements géopolitiques locaux et mondiaux.

Incertain	Les événements clés, les annonces, ou les intentions pouvant avoir des répercussions sur les résultats en matière d'emploi et de contributions au PIB comprennent : ▪ Suspension du financement public pour les infrastructures de recharge électrique ▪ Potentielle réforme ou suppression des crédits d'impôt offerts pour les achats de VE ▪ Imposition de droits de douane à court terme de 25 % sur les importations d'acier et d'aluminium ▪ Imposition de droits de douane à court terme de 25 % sur toutes les importations en provenance du Canada ▪ Imposition de droits de douane à court terme de 25 % sur les automobiles et les pièces de rechange importées
------------------	---





Domaines potentiellement touchés	L'incertitude des événements peut causer des changements soudains dans divers domaines qui peuvent affecter les résultats du secteur de la mobilité en général, incluant des impacts sur des domaines clés tels que : ▪ Développement d'infrastructures soutenant l'électrification ▪ Rabais et incitatifs pour l'adoption des VE ▪ Réglementation additionnelle concernant l'électrification des véhicules, incluant des normes d'émissions et des objectifs d'électrification
Points à retenir du rapport	Compte tenu de la dynamique fluide du climat économique actuel, le niveau d'incertitude est significatif lorsqu' on veut déterminer l'ampleur, la durée et le moment des effets des politiques sur l'économie canadienne. En raison de l'évolution rapide des mesures politiques locales et mondiales, les résultats de cette analyse doivent être interprétés comme un scénario modéré d'impacts potentiels.

Le tableau ci-dessous présente un aperçu des principales considérations et des principaux facteurs dans le développement de l'analyse de scénario.

Les scénarios sont bâtis selon l'examen conjoint des facteurs décrits dans cette section.

Considération	Scénario 'bas'	Scénario 'moyen'	Scénario 'élevé'
Environnement économique	• Certains droits de douane sur les véhicules et autres composants automobiles augmentent les coûts de fabrication des constructeurs automobiles canadiens, entraînant une hausse des prix des véhicules, qu'ils soient électriques ou à essence. • Des perturbations de la chaîne d'approvisionnement entraveront la production.	• L'économie connaît une certitude modérée. • La croissance globale du marché des VE est limitée par l'incertitude économique. Les fabricants font face à des défis pour augmenter leur production.	• L'environnement économique est stable, les consommateurs sont confiants, et la chaîne d'approvisionnement ne fait face à aucune contrainte majeure
Politiques et incitatifs du gouvernement	• Retrait de mesures existantes se traduisant par des incitatifs et des réglementations gouvernementales minimales pour promouvoir l'adoption des VE.	• Un soutien gouvernemental modéré, incluant certains incitatifs à l'achat de VE et des réglementations visant à réduire les émissions, entraîne une croissance graduelle du marché.	• Un solide appui gouvernemental ainsi que des politiques agressives encourageant la mobilité électrique, notamment d'importantes subventions et des réglementations strictes en matière d'émissions, entraînant une croissance rapide du marché
Adoption par les consommateurs	• Faible sensibilisation du public aux avantages des VE, avec un scepticisme généralisé quant à leur aspect pratique.	• Sensibilisation accrue du public aux avantages des VE, avec un nombre croissant de consommateurs considérant les VE comme des options viables.	• Une forte sensibilisation du public et une attitude positive envers les VE, motivées par des préoccupations environnementales et des expériences utilisateur positives, favorisent une acceptation généralisée





Progrès technologiques	• Lenteur des progrès en matière de technologie de batteries et de performance des VE, entraînant une hausse des coûts et un moindre intérêt de la part des consommateurs.	• Des améliorations continues dans la technologie des batteries et dans les caractéristiques des VE, les rendant plus attrayants, mais les défis en termes de coûts et de performances demeurent	• Des percées significatives dans la technologie des batteries réduisent les coûts, prolongent l'autonomie et améliorent les temps de recharge, rendant les VE très attrayants pour les consommateurs.
Développement de l'infrastructure de recharge	• Une infrastructure de recharge limitée qui suscite l'inquiétude des consommateurs quant à l'autonomie, ce qui les dissuade d'adopter les VE.	• Le réseau de bornes de recharge s'agrandit, mais il n'est pas encore suffisant pour apaiser complètement l'anxiété liée à l'autonomie	• Une infrastructure de recharge étendue et accessible, incluant des bornes de recharge rapide et une grande disponibilité, élimine l'anxiété liée à l'autonomie et encourage une adoption généralisée
Concurrence du marché et disponibilité	• Moins de modèles de VE disponibles et des choix limités pour les consommateurs, entraînant un manque de prix concurrentiels.	• Une variété modérée de modèles de VE est disponible, entraînant des prix compétitifs et plus de d'options, mais elle reste limitée par rapport aux véhicules traditionnels.	• Une grande variété de modèles de VE à des prix concurrentiels répondent aux préférences variées des consommateurs, favorisant ainsi un marché solide et en expansion.





Contributions économiques actuelles

CONTRIBUTIONS AU PRODUIT INTÉRIEUR BRUT

L'aperçu des contributions du secteur au PIB ci-dessous est soutenues par l'écosystème de la mobilité, incluant les contributions des secteurs de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique.

Les résultats sont présentés sur une base annuelle, en dollars canadiens (\$) et en prix constants pour l'année civile 2023.

Contributions au PIB dans le secteur de la mobilité principale

Figure 28 : Contributions annuelles, secteur fondamental de la mobilité, 2023

107 milliards \$ du PIB soutenus dans le secteur fondamental de la mobilité



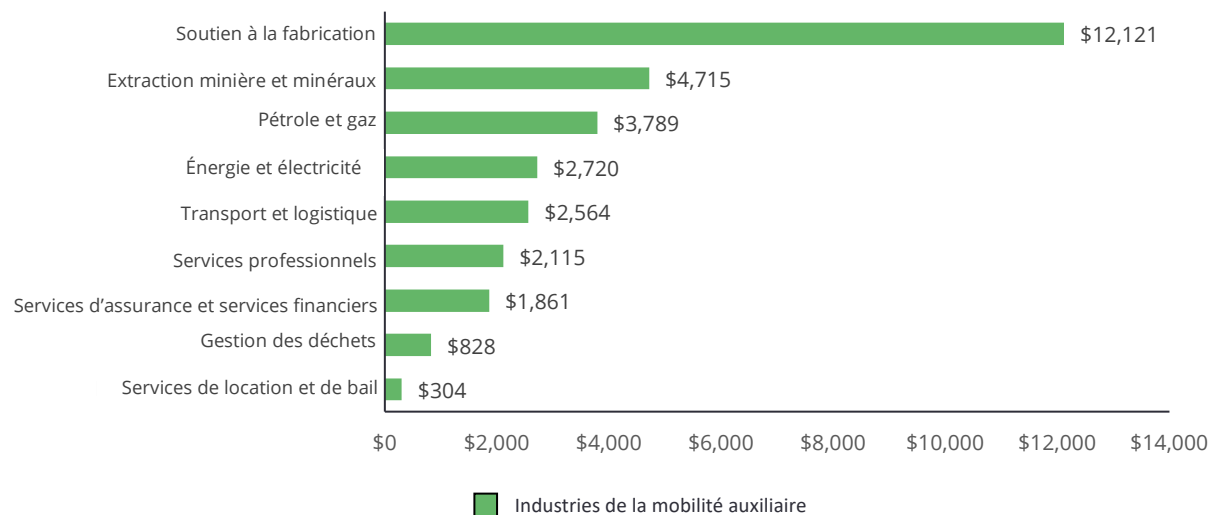
- Les industries de mobilité principale représentent celles dont la totalité ou la majeure partie de leur production est directement liée aux activités du secteur de la mobilité, tandis que les industries auxiliaires fournissent de la valeur directement et indirectement à travers la chaîne de valeur et l'écosystème.
- Les industries principales représentent 107 milliards \$ de contributions, tandis que les industries auxiliaires supportent plus de 31 milliards \$ depuis 2023.**
- En tout, le **secteur de la mobilité représente environ 138 milliards \$ du PIB du Canada**, selon les interactions sectorielles et les considérations relatives à la chaîne d'approvisionnement.





PIB soutenu par le secteur de la mobilité principale à travers la chaîne de valeur et l'écosystème

Figure 29 : Contributions annuelles, secteur soutenant la mobilité, 2023



Note : Ces contributions reflètent la part du PIB sectoriel soutenue par le secteur de la mobilité et non le PIB sectoriel total.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.

Source : analyse d'EY.





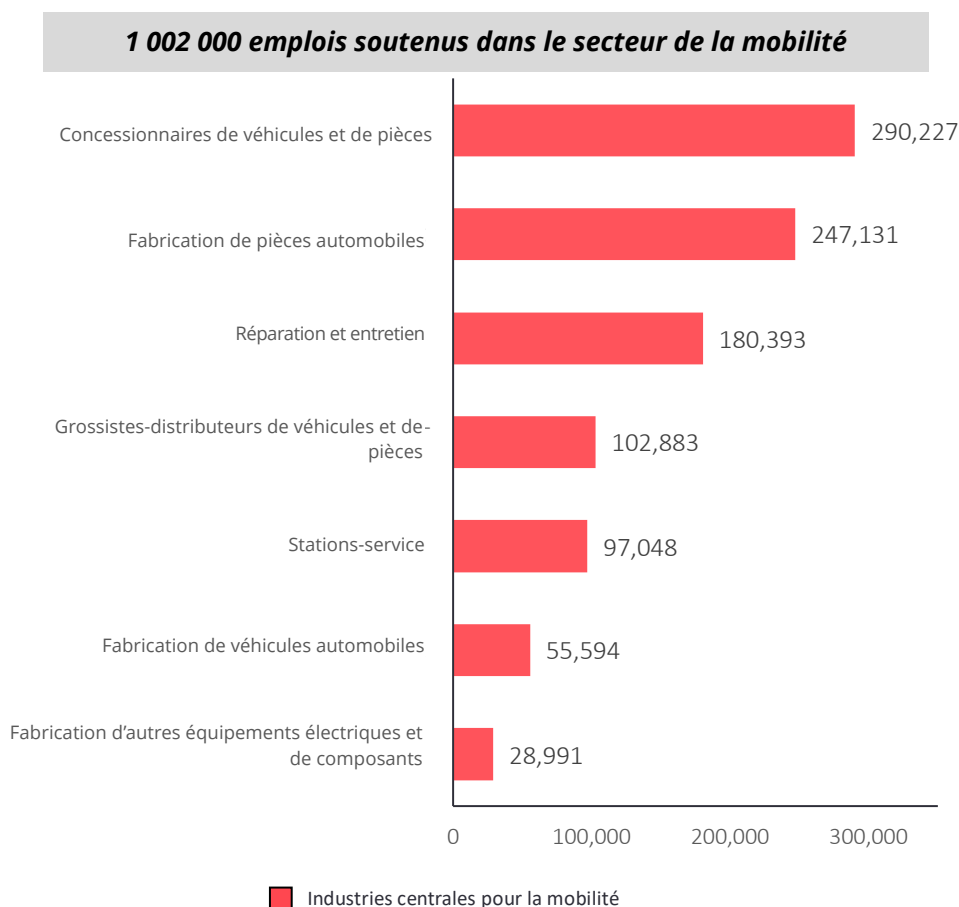
CONTRIBUTIONS À L'EMPLOI

L'aperçu des contributions à l'emploi dans l'industrie ci-dessous soutenues par l'écosystème de la mobilité, y compris les contributions des secteurs de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique.

Les résultats sont présentés sur une base annuelle pour l'année civile 2023.

Contributions à l'emploi dans le secteur de la mobilité principale

Figure 30: Contributions annuelles soutenues, secteur fondamental de la mobilité, 2023



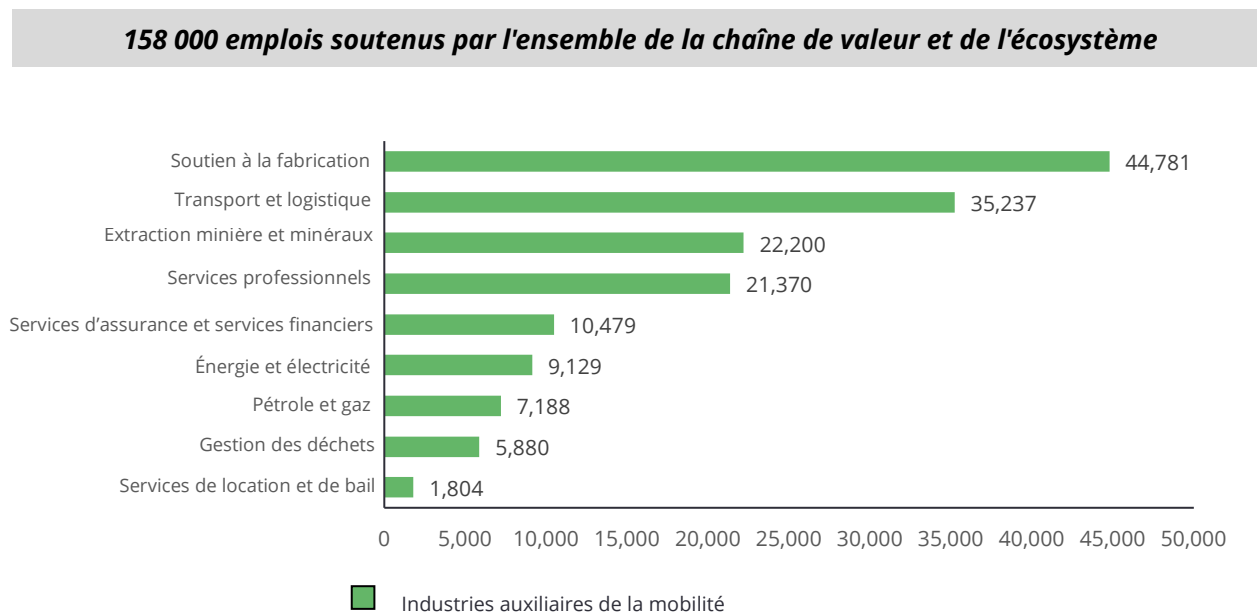
- Les contributions totales à l'emploi pour les industries principales représentent plus d'un million d'emplois.
- Dans le secteur auxiliaire à la mobilité, les contributions directes, indirectes et induites représentent un peu plus de 158 000 emplois, avec la plus haute contribution provenant des industries clés de la fabrication et des services professionnels.
- Avec les industries principales et auxiliaires, les contributions directes, indirectes et induites en matière d'emploi sont estimées à environ 1 160 000 à travers le pays.





Emplois soutenus par le secteur de la mobilité principale à travers la chaîne de valeur et l'écosystème

Figure 31 : Contributions annuelles durables, mobilité auxiliaire, 2023



Note : Ces contributions reflètent une part de l'emploi sectoriel soutenu par le secteur de la mobilité et non l'emploi sectoriel total.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.

Source : analyse d'EY.





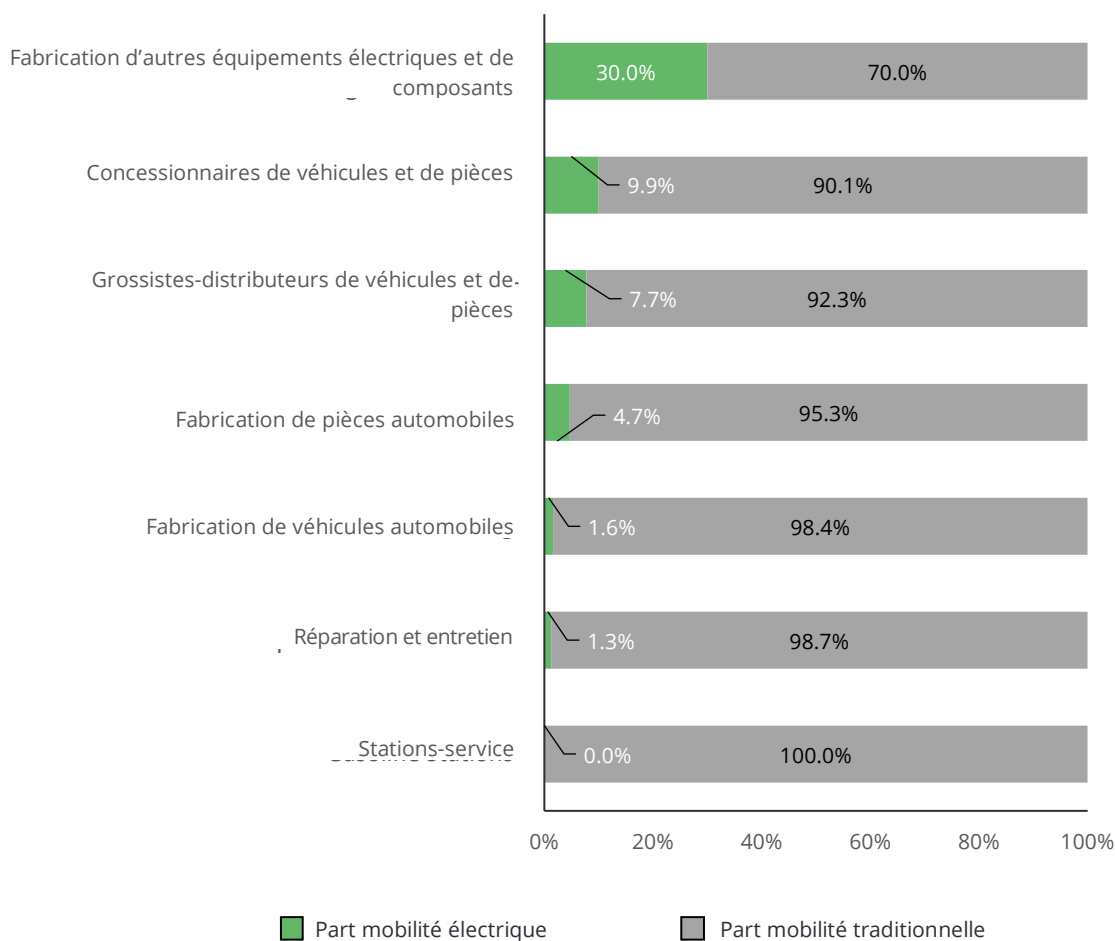
CONTRIBUTIONS DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE ET DE LA MOBILITÉ

Ci-dessous, l'aperçu de la ventilation estimée des contributions au PIB et à l'emploi entre les secteurs de la mobilité électrique et de la mobilité traditionnelle.

Les résultats sont présentés sous forme de pourcentage du secteur de la mobilité totale.

Part des contributions dans le secteur de la mobilité principale

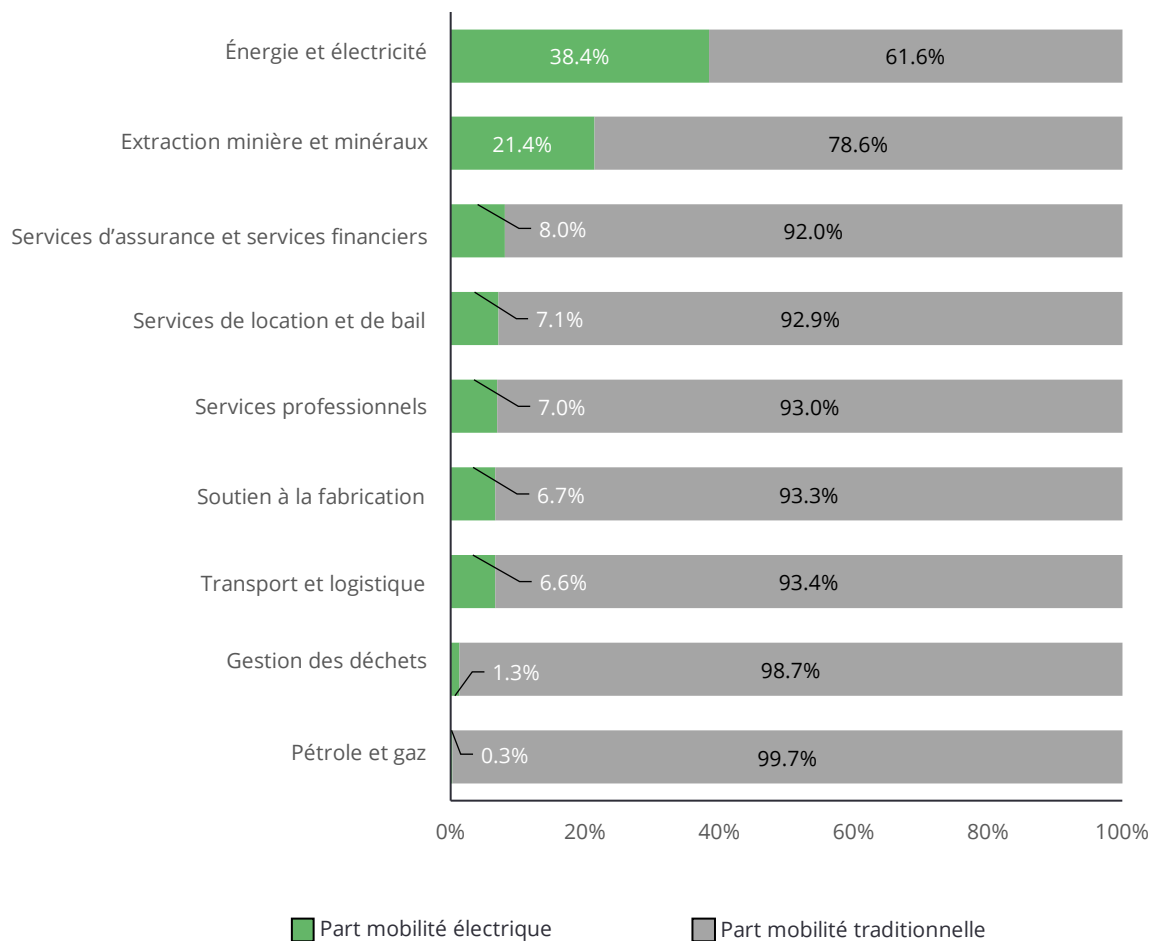
Figure 32 : Part actuelle de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique dans le PIB et l'emploi, industrie principale, 2023





Part des contributions dans le secteur auxiliaire à la mobilité

Figure 33 : Part actuelle de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique dans le PIB et l'emploi, industrie auxiliaire, 2023



Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.
Source : analyse d'EY.





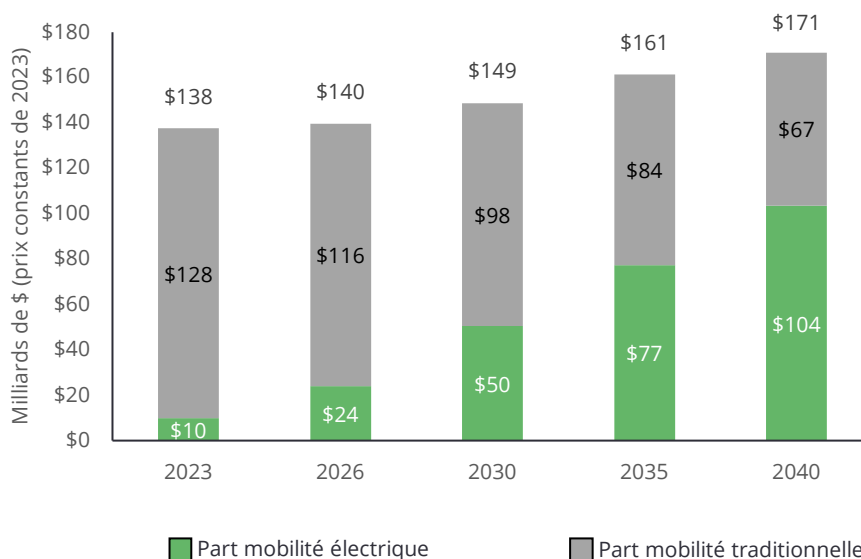
Contributions économiques futures

CAS MOYEN - CONTRIBUTIONS À LA MOBILITÉ EN 2040

Le scénario moyen reflète un résultat équilibré basé sur les tendances actuelles du secteur. Cette approche offre une base pour évaluer les impacts économiques du secteur de la mobilité. Les résultats présentés dans le scénario moyen reflètent l'inclusion des réglementations actuelles en ce qui concerne les objectifs de vente de véhicules zéro émission du Canada. Pour plus de détails, incluant une ventilation des résultats par secteur, veuillez vous référer à l'annexe.

Contributions au PIB

Figure 34 : PIB par secteurs de la mobilité, Scénario Moyen

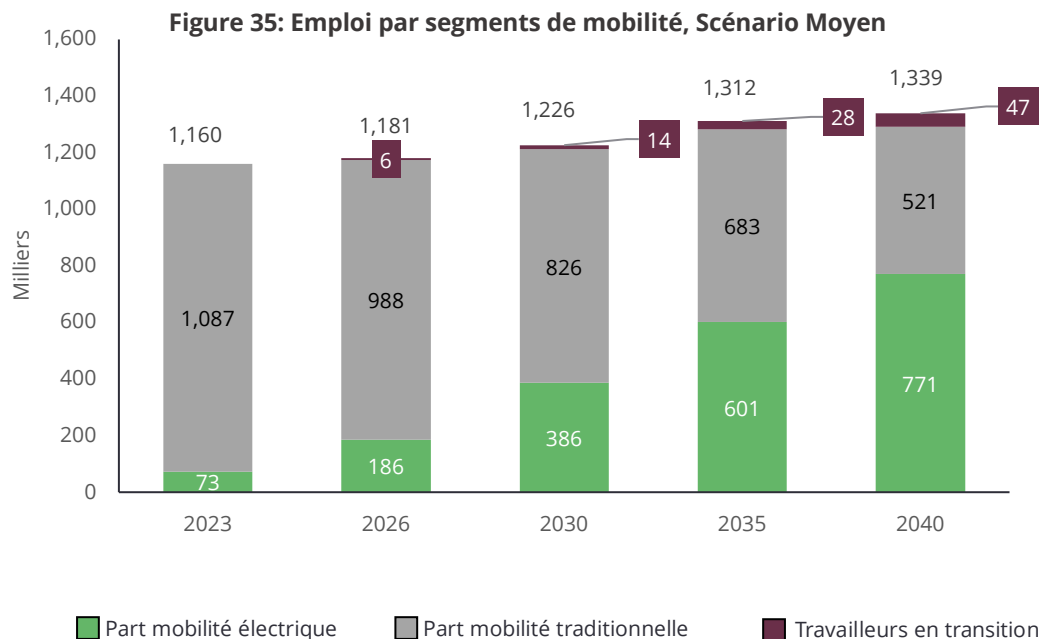


- Le secteur de la mobilité devrait croître à un taux annuel moyen de 1,0 % entre 2023 et 2030, et accélérer à 1,4 % entre 2030 et 2040.
- Les contributions du secteur de la mobilité électrique devraient être multipliées par plus de dix d'ici 2040, tandis que celles des secteurs des stations-service, des services de réparation et d'entretien, et du pétrole et du gaz affichent une tendance contraire et déclinent plus rapidement à mesure que les scénarios d'électrification deviennent plus optimistes.





Contributions à l'emploi



- **L'emploi total soutenu par le secteur de la mobilité devrait augmenter** dans le futur, même si **le taux de croissance sera plus lent que celui du PIB**.
- Ce ralentissement est principalement attribué aux gains d'efficacité économique et technologique en lien avec les technologies émergentes en matière d'électrification des véhicules.
- De plus, **certains travailleurs** des secteurs clés de la mobilité **sont susceptibles de passer à des rôles au sein ou en dehors de l'écosystème de la mobilité et de la mobilité électrique**.

Note : Les travailleurs en glissement sectoriel représentent un sous-ensemble de la main-d'œuvre réaffectée du secteur de la mobilité traditionnelle, due à la transition vers l'électrification. Leur glissement sectoriel vers des industries alternatives dépendra des interdépendances au sein du système économique, notamment des frictions du marché, et de la compatibilité de leurs compétences existantes en tant qu'intrants avec les exigences de nouveaux rôles dans les secteurs de production.

Source : analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.





ANALYSE DE SCÉNARIO - CONTRIBUTIONS AU PIB EN 2040

Ci-dessous, les contributions au PIB des secteurs de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique par scénario (bas, moyen et élevé). Pour plus de détails, y compris une ventilation des résultats par industrie, veuillez vous référer à l'annexe.

Figure 36 : PIB par secteur de la mobilité, Scénario Bas

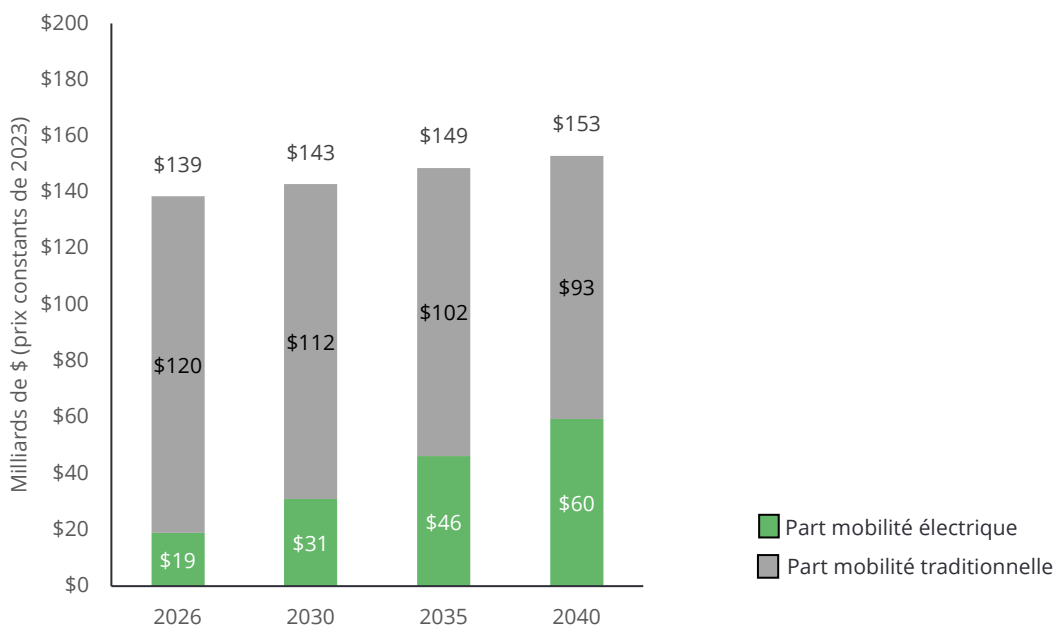


Figure 37 : PIB par secteur de la mobilité, Scénario Moyen

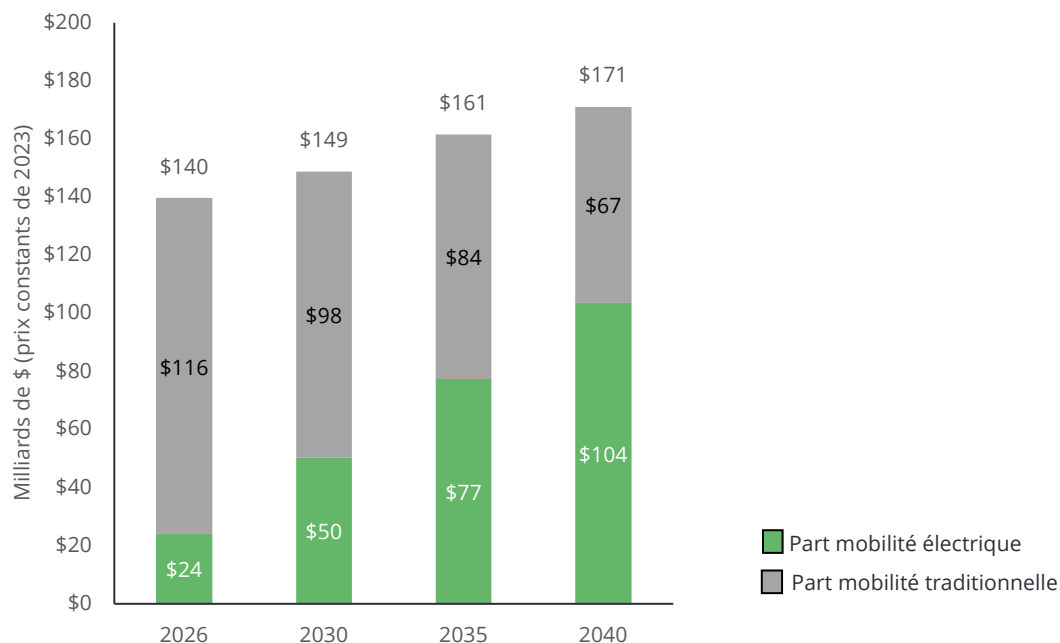
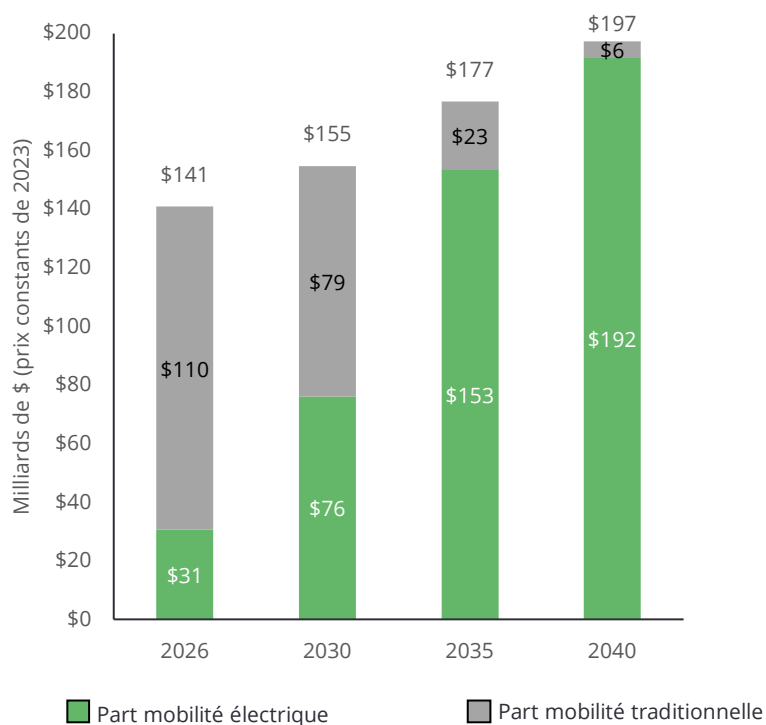




Figure 38: PIB par secteur de la mobilité, Scénario Élevé



Source : analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.

- **D'ici 2040, l'ampleur des contributions totales PIB dans le secteur de la mobilité dans son ensemble pour le scénario élevé est supérieure de 15 % à celle du scénario moyen, tandis que celle du scénario moyen est supérieure de 11,8 % à celle du scénario bas.**
- L'importance relative de la mobilité électrique augmente avec le temps, mais à des taux différents selon le scénario. **D'ici 2040, on estime que 39 % des contributions au PIB peuvent être attribuées à la mobilité électrique dans le scénario bas, contre 61 % dans le scénario moyen, et 97 % dans le scénario élevé.**
- À mesure que le taux de la mobilité électrique augmente dans chaque scénario, l'effet sur le PIB devient plus important.





ANALYSE DE SCÉNARIO - CONTRIBUTIONS À L'EMPLOI EN 2040

Ci-dessous, les contributions à l'emploi des secteurs de la mobilité traditionnelle et de la mobilité électrique par scénario (bas, moyen et élevé). Pour plus de détails, y compris une ventilation des résultats par industrie, veuillez vous référer à l'annexe.

Figure 39 : Emploi par secteurs de la mobilité, Scénario Bas

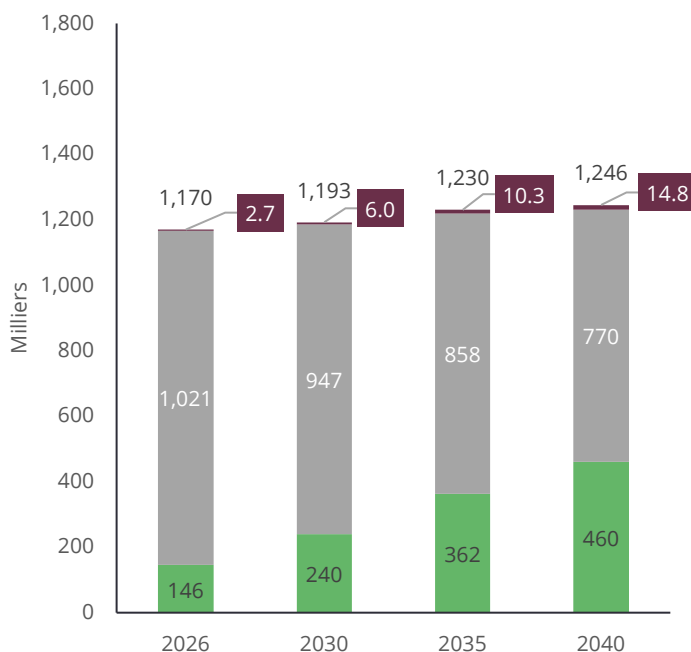


Figure 40 : Emploi par secteurs de la mobilité, Scénario Moyen

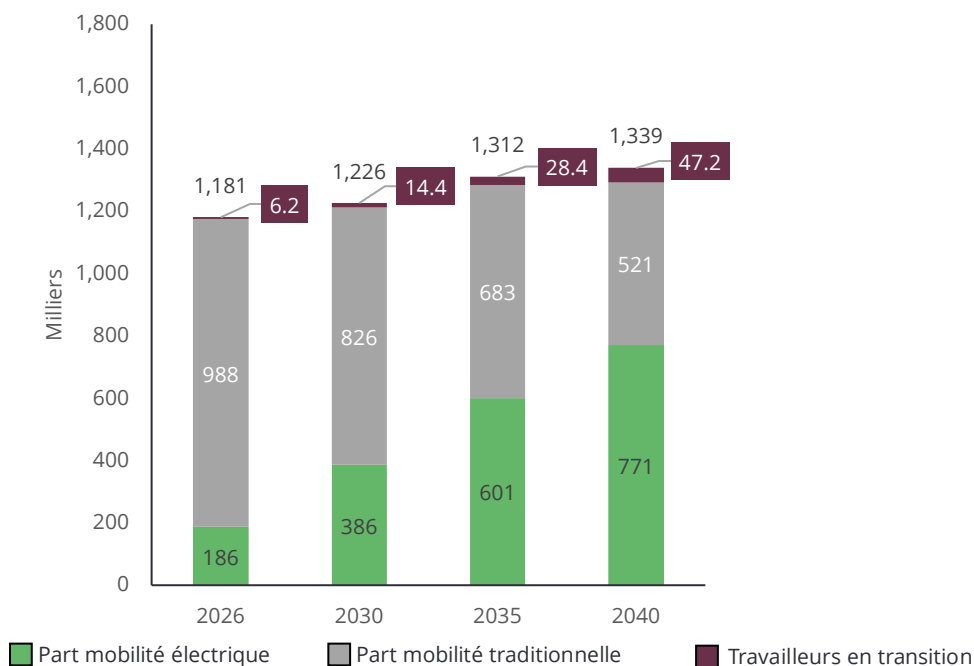
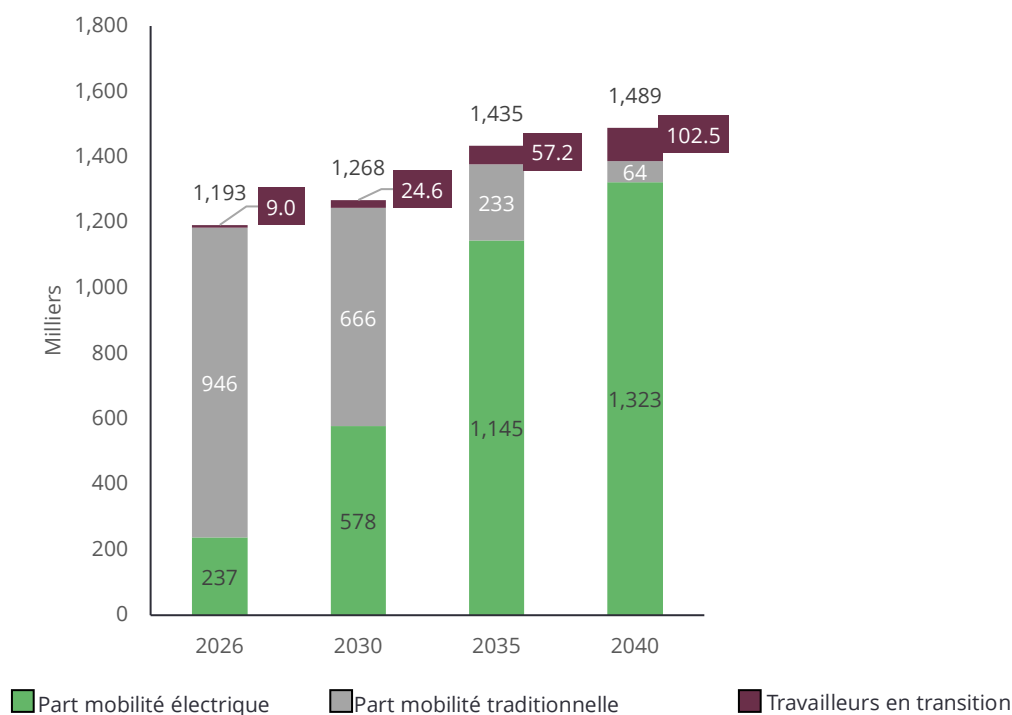




Figure 41 : Emploi par secteurs de la mobilité, Scénario Élevé



Source : analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.

- **D'ici 2040, l'ampleur des contributions totales à l'emploi dans le secteur de la mobilité dans son ensemble pour le scénario élevé est supérieure de 11 % à celle du scénario moyen, tandis que celle du scénario moyen est supérieure de 7,5 % à celle du scénario bas.**
- **D'ici 2040, on estime que 37 % des contributions à l'emploi peuvent être attribuées à la mobilité électrique dans le scénario bas, contre 58 % dans le scénario moyen et 89 % dans le scénario élevé.**

Note : Les travailleurs en glissement sectoriel représentent un sous-ensemble de la main-d'œuvre réaffectée du secteur de la mobilité traditionnelle, due à la transition vers l'électrification. Leur glissement sectoriel vers des industries alternatives dépendra des interdépendances au sein du système économique, notamment des frictions du marché, et de la compatibilité de leurs compétences existantes en tant qu'intrants avec les exigences de nouveaux rôles dans les secteurs de production.





IMPACT SOCIAL ADDITIONNEL DE LA CROISSANCE DES VE AU CANADA

Outre l'emploi et la croissance du PIB, la transition vers les véhicules électriques peut réduire considérablement les émissions de gaz d'échappement des moteurs diesel et les risques cancérigènes, entraînant d'importantes économies pour la santé et une amélioration de la qualité de l'air. En minimisant les polluants liés à de graves problèmes de santé, nous pouvons sauver des vies et réduire les coûts des soins de santé, ouvrant ainsi la voie à un avenir plus sain.

Avantages pour la santé

- Réduction des gaz d'échappement de moteurs diesel et des risques cancérigènes :** les gaz d'échappement diesel sont un cancérigène confirmé qui présente des risques importants pour la santé, notamment une probabilité accrue de cancer et de maladies chroniques.
 - Santé Canada a mené des examens approfondis et a conclu que les émissions de gaz d'échappement des moteurs diesel ont des effets directs sur la santé humaine : elles sont cancérigènes et spécifiquement associées au développement du cancer du poumon¹⁴.
 - Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) classe les gaz d'échappement des moteurs diesel comme cancérigènes du groupe 1².
- Des économies plus importantes en matière de santé :**
 - Santé Canada estime que les émissions de tous les véhicules routiers contribuent à environ 1 200 décès prématurés et à des millions de problèmes de santé non mortels chaque année, ce qui représente un coût économique de 9,5 milliards \$ par an¹⁵.
 - Une étude de l'Université de Toronto a révélé que la transition vers les véhicules électriques (VE) et les réseaux électriques propres pourrait générer plus de 100 milliards \$ en avantages pour la santé au Canada entre 2022 et 2050¹⁵. Cela inclut une réduction des effets néfastes sur la santé, tels que les crises cardiaques, l'asthme et la diminution de la fonction pulmonaire.
- Diminution de polluants :** selon une étude de l'American Society of Hematology, l'exposition à des polluants tels que les PM_{2,5}, le NO₂ et le NO_x est associée à un risque accru de développer une thromboembolie veineuse (TEV). L'une des principales sources de ces polluants est la combustion de carburants fossiles³.
 - Une étude démontre qu'en Alberta, en Ontario et au Québec, environ 13 personnes sur 10 000 reçoivent un diagnostic de TEV chaque année, et le risque augmente considérablement avec l'âge, surtout après 60 ans¹⁶.
 - L'étude menée par l'Université de Toronto (U of T) estime également que les PM_{2,5} a été responsable d'environ 15 300 décès au Canada en 2021¹⁷. La transition vers les véhicules électriques (VE) et les réseaux électriques propres peut réduire les effets néfastes sur la santé de façon significative.
- Avantages de la réduction du bruit des VE :** il a été démontré que le bruit ambiant, comme celui de la circulation, augmente le sommeil de stade 1 et diminue le sommeil lent et le sommeil paradoxal.
 - Une étude de Santé Canada a révélé qu'environ 2,5 millions de personnes au Canada souffrent de troubles chroniques du sommeil en raison du bruit ambiant¹⁸. Il a également été constaté que pour chaque augmentation du niveau de bruit de 5 décibels, l'exposition à long terme au bruit de la circulation est associée à une augmentation de 34 % des crises cardiaques, des accidents vasculaires cérébraux, et d'autres problèmes cardiaques graves¹⁹.





- Une étude menée par la Société cardiovasculaire du Canada a révélé qu'une exposition à des niveaux de bruit élevés était responsable d'environ 1 crise cardiaque sur 20 en Ontario²⁰.

1. <https://electricautonomy.ca/automakers/2025-01-24/u-of-t-evs-health-study-canada/>
2. <https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-diesel-engine-exhaust-carcinogenic/>
3. <https://ashpublications.org/blood/article/145/10/1089/534404/Air-pollution-is-associated-with-increased-risk-of>
4. <https://www.ourmental.health/mind-body-connection/how-noise-pollution-elevates-stress-the-hidden-health-costs-of-urban-sound>
5. <https://www.lung.org/clean-air/electric-vehicle-report>
6. <https://www.cbc.ca/news/canada/windsor/electric-vehicles-environmental-impact-1.6723430>
7. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2023/12/canadas-electric-vehicle-availability-standard-regulated-targets-for-zero-emission-vehicles.html>
8. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2320858121>
9. <https://www.lung.org/getmedia/9e9947ea-d4a6-476c-9c78-ccc7d49ffe2/ala-driving-to-clean-air-report.pdf>
10. <https://www.sleepfoundation.org/noise-and-sleep>
11. https://www.icben.org/2021/ICBEN%202021%20Papers/full_paper_28925.pdf
12. <https://www.health.harvard.edu/heart-health/how-noise-pollution-may-harm-the-heart>
13. <https://www.acc.org/About-ACC/Press-Releases/2022/03/22/19/59/Living-Near-Noise-Pollution-Tied-to-Greater-Risk-of-Heart-Attack>
14. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/human-health-risk-assessment-diesel-exhaust-summary.html>
15. <https://electricautonomy.ca/automakers/2025-01-24/u-of-t-evs-health-study-canada/>
16. <https://plus.mcmaster.ca/ClotPlus/Articles/EvidenceSummary/95>
17. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/health-impacts-air-pollution-2021.html>
18. <https://www.quebec.ca/en/health/advice-and-prevention/health-and-environment/the-effects-of-environmental-noise-on-health/effects-of-environmental-noise-on-physical-health>
19. https://publications.gc.ca/site/archivée-archived.html?url=https://publications.gc.ca/collections/collection_2024/sc-hc/H129-54-3-2023-eng.pdf
20. https://www.occupationalcancer.ca/wp-content/uploads/2023/04/Oiamo_OEH_Nov2022.pdf

Source : analyse d'EY.

Les progrès des VE stimulent l'innovation grâce aux progrès dans la technologie des batteries et à l'intégration du réseau intelligent, révolutionnant les VE et améliorant l'efficacité et la durabilité. Grâce à d'importantes économies de coûts et à des innovations automobiles, le passage aux VE ouvre la voie à un avenir plus vert.

Avantages environnementaux

- **Réduction des émissions de gaz à effet de serre :** Le secteur pétrolier et gazier est le plus grand contributeur aux émissions totales de gaz à effet de serre au Canada, représentant environ 31 %. Il est suivi par le secteur des transports, qui contribue à hauteur de 22 %⁸. Les VE aident à réduire les émissions de gaz à effet de serre du Canada, contribuant ainsi à l'objectif du pays d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050⁶. Le gouvernement canadien a fixé des objectifs pour les véhicules zéro émission afin de réduire les émissions du secteur des transports⁷.
- **Amélioration de la qualité de l'air :** à ce jour, certaines régions du Canada connaissent une qualité de l'air à risque élevé. Entre autres, les villes de Toronto, en Ontario, et Vancouver, en Colombie-Britannique, ont toutes deux une cote air santé (CAS) de 7, indiquant un risque élevé pour la santé⁸. Les émissions élevées des véhicules sont identifiées comme l'un des principaux facteurs contribuant à cette situation⁹. En éliminant les émissions d'échappement, les VE réduisent les polluants comme le NO₂, le SO₂, le CO et les matières particulaires, rendant un air plus pur et diminuant les problèmes de santé liés à la pollution atmosphérique⁶.
- **Réduction de la dépendance aux combustibles fossiles :** les VE fonctionnent à l'électricité, qui peut être produite à partir de sources renouvelables comme l'éolien, le solaire et l'hydroélectricité, réduisant ainsi la dépendance aux combustibles fossiles⁶. En 2022, les sources d'énergie renouvelables ont fourni 16,9 % de





l'approvisionnement total en énergie primaire du Canada¹⁰. Le Canada est également le troisième plus grand producteur d'hydroélectricité au monde, l'hydroélectricité représentant 61,7 % de la production d'électricité du Canada en 2022¹⁰.

Innovation technologique

- **Progrès dans la technologie des batteries** : à mesure que la demande de VE augmente, il existe une forte incitation à développer des batteries plus efficaces, plus durables et qui se rechargent plus rapidement. Cela peut mener à des percées dans la technologie de stockage d'énergie¹. Par exemple, le gouvernement canadien a récemment fait d'importants investissements dans la technologie des batteries. En janvier 2025, le gouvernement a annoncé un investissement allant jusqu'à 169,4 millions \$ dans Linamar Corporation par le biais du Fonds stratégique pour l'innovation afin d'accélérer le développement de technologies vertes, notamment des pièces de pointe de batterie pour VE¹¹.
- **Technologie de réseau intelligent** : l'intégration des VE au réseau électrique encourage le développement de technologies de réseau intelligent qui peuvent gérer la distribution d'énergie plus efficacement, équilibrer les charges et réduire la demande de pointe³. Au Danemark par exemple, Nissan a implanté avec succès la technologie véhicule-réseau (V2G) avec ses VE Leaf. Le projet permet aux propriétaires de VE de revendre le surplus d'électricité au réseau, contribuant ainsi à équilibrer l'offre et la demande¹². Cette initiative a démontré le potentiel des VE à agir comme unités de stockage d'énergie mobiles, assurant la stabilité du réseau et réduisant les coûts d'électricité. Le projet a été réalisé en collaboration avec Enel et Nuvve, établissant la première plateforme commerciale de véhicule-réseau au monde¹³.
- **Innovation automobile** : le passage aux VE stimule l'innovation dans la conception des véhicules, notamment en matière de matériaux légers, d'aérodynamisme et d'électronique de pointe. Cela peut mener à des véhicules plus efficaces et plus sécuritaires⁴. Les améliorations apportées à l'aérodynamisme, comme celles observées sur la Tesla Model S, réduisent la traînée et améliorent l'efficacité. L'électronique de pointe, notamment le freinage régénératif et les systèmes d'assistance à la conduite, améliore la sécurité et les performances, comme le démontre la Chevrolet Bolt EV.
- **Économies de coûts** : les VE peuvent générer d'importantes économies à long terme. Recharger un VE à la maison est généralement moins cher que de faire le plein d'une voiture à essence. De plus, les VE ont moins de pièces mécaniques, ce qui entraîne des coûts d'entretien inférieurs. Un rapport de Clean Energy Canada a révélé que le passage à un VE peut permettre aux ménages canadiens d'économiser jusqu'à 3 000 \$ par année en frais de carburant et d'entretien¹⁴.

1. <https://electricautonomy.ca/automakers/2025-01-24/u-of-t-evs-health-study-canada/>
2. <https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-diesel-engine-exhaust-carcinogenic/>
3. <https://ashpublications.org/blood/article/145/10/1089/534404/Air-pollution-is-associated-with-increased-risk-of>
4. <https://www.ourmental.health/mind-body-connection/how-noise-pollution-elevates-stress-the-hidden-health-costs-of-urban-sound>
5. <https://www.lung.org/clean-air/electric-vehicle-report>
6. <https://www.cbc.ca/news/canada/windsor/electric-vehicles-environmental-impact-1.6723430>
7. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2023/12/canadas-electric-vehicle-availability-standard-regulated-targets-for-zero-emission-vehicles.html>
8. <https://aqihub.info/indices/Canada>
9. <https://historyoftoronto.ca/blog/worsening-air-quality-in-toronto-the-alarming-cause-for-concern>
10. <https://natural-resources.canada.ca/energy-sources/renewable-energy/about-renewable-energy-Canada>
11. <https://www.canada.ca/en/innovation-science-economic-development/news/2025/01/government-of-canada-further-strengthening-the-electric-vehicle-manufacturing-sector.html>
12. <https://vivatechnology.com/news/vehicle-to-grid-technology-energy-and-consumer-savings>
13. <https://eepower.com/news/first-fully-commercial-vehicle-to-grid-hub-in-denmark/>
14. <https://electricautonomy.ca/automakers/passenger-electric-vehicles/2024-10-24/clean-energy-canada-report-ev-savings/>

Source : analyse d'EY.





Transition vers l'électrification : études de cas de projets canadiens

ÉTUDE DE CAS 1 : PROGRAMME DE RECHERCHE SUR L'ÉLECTRIFICATION VOLT-ÂGE

Aperçu

Volt-Age est le principal programme de recherche sur l'électrification au Canada. Volt-Age est basé à l'Université Concordia et est soutenu par un Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada de 123 millions \$. Volt-Age est un pionnier des solutions carboneutres grâce à une recherche intégrée dans ses principaux domaines de recherche : technologies du bâtiment, le stockage de l'énergie, les réseaux intelligents et l'électrification des transports¹.

Rôle dans la transition vers les VE

1. **Adoption accrue des VE** : la recherche de Volt-Age a contribué à l'innovation dans les technologies de batteries avancées et dans l'infrastructure de recharge, rendant les VE plus accessibles et plus pratiques pour les futurs Canadiens⁵
2. **Avantages environnementaux** : En faisant la promotion de l'adoption des VE et en introduisant de nouvelles technologies d'électrification, Volt-Age a contribué à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à soutenir les objectifs climatiques du Canada⁴.
3. **Écosystème d'innovation** : Volt-Age a cultivé un écosystème d'innovation dynamique, attirant des investissements et favorisant des collaborations qui stimulent le développement de nouvelles technologies⁴.
4. **Financement de démarrage pour l'énergie verte** : Volt-Age a annoncé du financement de démarrage pour 36 projets de recherche de Concordia et de ses institutions partenaires. Cet investissement significatif devrait permettre de lancer des projets à grande échelle qui viendront combler le fossé entre le milieu universitaire et l'industrie afin de développer de l'énergie verte et de promouvoir des communautés durables.





L'avenir des véhicules électriques : tendances, défis et opportunités actuels

- Karim Zaghib, professeur en génie chimique et des matériaux, Université Concordia

1. État actuel et technologie :

- Les batteries lithium-ion domineront pendant les 100 prochaines années.
- L'infrastructure de recharge est cruciale, la plupart des gens rechargeant à domicile. Les bornes de recharge niveau 3 offrent de la recharge plus rapide.

2. Adoption par les consommateurs :

- La plupart des utilisateurs rechargent à domicile, réduisant la nécessité de bornes de recharge publiques répandues.
- Des améliorations de la sécurité sont nécessaires au cours des 10 prochaines années pour une recharge plus rapide.

3. Politique et réglementation :

- Le soutien du gouvernement est essentiel pour les infrastructures et l'adoption par les consommateurs, y compris des incitatifs financiers et des réglementations en matière de recyclage.
- La parité des coûts entre les batteries LI et les moteurs à combustion interne (MCI) est prévue dans 5 à 7 ans.

4. Approvisionnement et fabrication :

- La chaîne d'approvisionnement de batteries lithium-ion est dominée par l'Asie, mais l'Amérique du Nord a des possibilités d'indépendance.
- La fabrication locale peut réduire les coûts, comme on l'a vu avec Panasonic et Tesla.

5. Impact économique et environnemental :

- L'électrification des transports est essentielle pour réduire le réchauffement climatique et les décès liés à la pollution.
- La transition vers les véhicules électriques (VE) créera de nouvelles opportunités d'emploi, notamment dans les technologies de l'IA et des réseaux intelligents.

6. Technologies de l'avenir :

- L'hydrogène et les batteries ne sont pas en concurrence directe ; l'hydrogène pourrait être meilleur pour véhicules de plus grande taille comme les camions et les trains.
- Des solutions hybrides peuvent être nécessaires pour les vols plus longs, mais les problèmes de sécurité doivent être pris en compte.

Conclusion

Volt-Age est un programme transformateur qui vise à positionner le Canada comme un leader mondial de la recherche en électrification. En mettant l'accent sur la décarbonisation, l'accessibilité et le bien-être sociétal, Volt-Age fait des progrès significatifs vers un avenir durable et équitable.

1. <https://www.concordia.ca/research/volt-age.html>
2. <https://www.concordia.ca/news/stories/2024/12/1/concordia-s-volt-age-now-has-250-fully-funded-phd-opportunities.html>
3. <https://www.concordia.ca/research/volt-age/about/themes-and-platforms.html>
4. <https://www.concordia.ca/research/volt-age.html>
5. <https://finance.yahoo.com/news/transport-electrification-battery-industry-quebec-163000482.html>

Source: analyse d'EY.





ÉTUDE DE CAS 2 : EXPLOITATION MINIÈRE DANS LE CERCLE DE FEU

Aperçu

Le Cercle de feu est une région riche en minéraux située dans le Grand Nord de l'Ontario, au Canada, à environ 500 km au nord-est de Thunder Bay. D'une superficie d'environ 5 000 km², il est considéré comme l'une des opportunités de développement minier les plus prometteuses de la province¹. Ces minéraux sont essentiels à la production de véhicules électriques (VE) et de leurs composants, positionnant le Cercle de feu comme un atout stratégique pour la transition du Canada vers un secteur des transports durable.

Rôle dans la transition vers les VE

- **Approvisionnement en minéraux essentiels** : l'exploitation minière dans le Cercle de feu peut avoir un impact significatif sur la chaîne de valeur des véhicules électriques (VE) et la fabrication de VE au Canada en fournissant des minéraux essentiels tels que
 - Nickel : essentiel pour les batteries de VE à haute densité énergétique, garantissant une chaîne d'approvisionnement stable.
 - Cuivre : largement utilisé dans les moteurs électriques, les batteries, les onduleurs et les infrastructures de recharge.
 - Chromite : crucial pour la production d'acier inoxydable, utilisé dans divers composants de VE.
 - Éléments du groupe du platine (EGP) : utilisés dans les catalyseurs et les piles à combustible, essentiels pour réduire les émissions des véhicules hybrides et à pile à combustible¹
- **Compétitivité mondiale** : la richesse minérale du Cercle de feu positionne le Canada comme un acteur clé sur le marché mondial des VE, garantissant un approvisionnement stable en matériaux critiques nécessaires à la production de VE.
- **Croissance économique** : le développement de ces ressources minérales peut créer des emplois, générer des revenus et bâtir des infrastructures, stimulant ainsi les économies locales et soutenant la chaîne de valeur des VE à grande échelle.

Lancement prévu	Le gouvernement provincial s'est engagé à investir 1 milliard \$ pour construire 450 kilomètres de route quatre-saisons, dont la complétion est prévue d'ici 2027 ⁶ .
Capacité de production	On estime une valeur de 90 milliards \$ de chrome, d'or, de platine, de zinc, de cuivre et de nickel ⁶ .
Alliances/coentreprises	Collaboration avec les Premières Nations : une étape importante a été franchie avec une entente impliquant 15 Premières Nations et l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC). Cet accord définit les modalités d'une évaluation environnementale complète de la région ⁸ . Les Premières Nations impliquées incluent Aroland, Attawapiskat, Constance Lake, Eabametoong, Fort Albany, Ginoogaming, Kashechewan, Long Lake #58, Marten Falls, Missinabie Cree, Moose Cree, Neskantaga, Nibinamik, Webequie et Weenusk ^{8,9} .





Conclusion

Le Cercle de feu représente une occasion en or pour le développement économique et la transition vers une économie mondiale plus propre et plus durable. Le développement du Cercle de feu est sur le point d'avoir un impact significatif sur l'industrie et la chaîne de valeur des VE au Canada. En tirant parti de ses riches ressources minérales, le Canada peut augmenter ses capacités de fabrication de VE, réduire sa dépendance aux matériaux importés, et soutenir la transition vers un secteur des transports plus propre et plus durable.

1. <https://www.ontario.ca/page/ontarios-ring-fire>
2. <https://www.costmine.com/2025/01/27/costmine-intelligence-ring-of-fire-report-2024/>
3. <https://www.canadianminingjournal.com/featured-article/passing-though-the-ring-of-fire-recent-developments/>
4. <https://www.cbc.ca/news/canada/thunder-bay/wyloo-metals-ceo-update-1.7092369>
5. <https://globalnews.ca/news/10142331/mining-claims-ontario-ring-of-fire/>
6. <https://macleans.ca/society/technology/ev-battery-mining-ring-of-fire/>
7. <https://www.ontario.ca/page/ontarios-ring-fire>
8. <https://ricochet.media/indigenous/milestone-deal-reached-with-15-first-nations-on-ring-of-fire-mining-development/>
9. <https://www.nationalobserver.com/2025/01/20/news/regional-assessment-ring-fire-feds-first-nations-mining-Ontario>

Source : analyse d'EY, Ontario.ca





ÉTUDE DE CAS 3 : DÉVELOPPEMENT D'UNE INFRASTRUCTURE DE RECHARGE DE VE PAR BC HYDRO

Aperçu

BC Hydro, un important service public d'électricité de la Colombie-Britannique, au Canada, est au premier plan du développement d'infrastructures de recharge publique pour véhicules électriques (VE). Cette étude de cas explore leur approche stratégique, leurs initiatives clés, et l'impact de leur travail sur l'adoption des VE dans la région.

Rôle dans la transition vers les VE

1. **Développement des infrastructures** : BC Hydro a joué un rôle déterminant dans l'expansion du réseau public de recharge de VE à travers la Colombie-Britannique. Ils ont installé de nombreuses bornes de recharge rapide (BRCC) ainsi que des bornes de niveau 2 dans les zones urbaines et le long des principaux axes routiers⁴.
2. **Efficacité énergétique améliorée** : BC Hydro améliore l'efficacité énergétique grâce à des programmes VE en offrant des rabais pour les systèmes de gestion d'énergie qui préviennent les surcharges. Leur projet d'infrastructure de recharge intelligente soutient les bornes de recharge publiques et atténue les répercussions sur le réseau. Leurs solutions de recharge intelligentes incluent des fonctionnalités comme la recharge programmée, qui permet aux utilisateurs de définir des heures précises pour la recharge de leurs véhicules, optimisant ainsi la consommation d'énergie et réduisant les coûts. BC Hydro a aussi annoncé le premier projet pilote de véhicule-réseau (V2G) au Canada pour les véhicules moyens et lourds⁶. Le projet vise à tirer parti du nombre croissant de VE pour offrir des solutions énergétiques propres et flexibles, en particulier en cas d'urgence et lors des périodes de pointe. Ils mènent également des campagnes de sensibilisation du public à l'intention des utilisateurs afin de promouvoir l'utilisation efficace des ressources⁷.
3. **Partenariats et collaborations** : BC Hydro a collaboré avec diverses parties prenantes, notamment des organismes gouvernementaux et des entreprises privées, pour financer et étendre l'infrastructure de recharge⁵. Ces partenariats ont été essentiels pour accélérer la mise en place de bornes de recharge et assurer leur accessibilité.
4. **Incitatifs et rabais** : BC Hydro offre des incitatifs financiers et des rabais pour les bornes de recharge à domicile et au travail⁵. Ces incitatifs rendent l'installation de bornes de recharge plus abordable pour les particuliers et les entreprises, favorisant davantage l'adoption des VE.
5. **Soutenir les objectifs du gouvernement** : les initiatives de BC Hydro s'alignent sur la CleanBC Roadmap to 2030 du gouvernement de la Colombie-Britannique, qui vise à atteindre les objectifs de réduction des émissions et à atteindre des émissions nettes nulles d'ici 2050⁴. En soutenant ces objectifs, BC Hydro contribue à la transition vers le transport durable.
6. **Croissance du marché** : les efforts de BC Hydro ont entraîné une augmentation considérable des immatriculations de VE en Colombie-Britannique. La province affiche l'un des taux d'adoption de VE les plus élevés en Amérique du Nord, les VE représentant un pourcentage significatif des ventes de voitures neuves⁴.
7. **Application pour VE de BC Hydro** : l'application pour VE de BC Hydro aide les utilisateurs à trouver et à se connecter à des bornes de recharge rapide, gérer les cartes RFID, surveiller le niveau de la recharge, et accéder à des bornes partout en Amérique du Nord grâce à des partenariats d'interopérabilité. L'application est disponible sur la boutique Google Play et sur le site Web de BC Hydro.





Conclusion

L'approche proactive de BC Hydro en matière de développement d'infrastructures de recharge publique pour VE a joué un rôle crucial dans l'accélération de l'adoption des VE en Colombie-Britannique, et au Canada dans son ensemble. En s'attaquant aux principaux obstacles à l'adoption des VE, comme l'accessibilité et le coût de la recharge, BC Hydro a contribué à ouvrir la voie à un avenir de transport plus durable. De plus, les initiatives en termes d'efficacité énergétique de BC Hydro, incluant son Energy Efficiency Plan qui investit plus de 700 millions \$ dans des outils, technologies et programmes, soutiennent encore davantage la transition en favorisant des choix écoénergétiques et en réduisant la demande de pointe⁹.

1. <https://www.bchydro.com/powersmart/electric-vehicles/industry/charging-network-planning.html>
2. <https://www.bchydro.com/content/dam/BCHydro/customer-portal/documents/power-smart/electric-vehicles/ev-5-year-ev-fast-charging-network-deployment-plan.pdf>
3. https://www.bchydro.com/news/press_centre/news_releases/2025/ev-charge-hubs-icbc-claim-centres.html
4. <https://www.bchydro.com/news/conservation/2024/ev-by-the-numbers.html>
5. <https://www.bchydro.com/powersmart/electric-vehicles/ev-news-resources.html>
6. https://www.bchydro.com/news/press_centre/news_releases/2023/vehicle-to-grid-announcement.html
7. <https://www.bchydro.com/powersmart/electric-vehicles/public-charging/trip-planning.html>
8. <https://www.bchydro.com/content/dam/BCHydro/customer-portal/documents/power-smart/electric-vehicles/ev-current-upcoming-stations-map.pdf>
9. <https://www.bchydro.com/content/dam/BCHydro/customer-portal/documents/corporate/electrification/report-energy-efficiency-plan.pdf>

Source : analyse d'EY, bchydro.com





ÉTUDE DE CAS 4 : USINE DE FABRICATION DE BATTERIES DE VOLKSWAGEN EN ONTARIO

Aperçu

Volkswagen, le plus grand constructeur automobile européen, a considérablement augmenté ses capacités en matière de VE pour répondre à la demande mondiale croissante de véhicules zéro émission. Récemment, Volkswagen a annoncé un investissement de 7 milliards \$ pour établir sa première usine de fabrication de batteries pour véhicules électriques (VE) à l'étranger, à St. Thomas, en Ontario. Cet investissement constitue le plus important investissement lié aux VE de l'histoire du Canada, et devrait avoir un impact significatif sur l'économie locale et le marché mondial des VE^{1,2}.

Rôle dans la transition vers les VE :

- **Stimuler la fabrication de VE** : l'usine améliorera considérablement la capacité du Canada à produire des batteries pour VE, appuyant ainsi la croissance du marché des VE⁹.
- **Renforcement de la chaîne d'approvisionnement** : en établissant une usine locale de fabrication de batteries, Volkswagen vise à garantir un approvisionnement stable en batteries, un élément crucial pour la production de VE².
- **Innovation et concurrence** : l'usine produira des cellules unifiées de pointe, une nouvelle technologie des cellules conçue pour la production de masse.
- **Des VE plus abordables** : une production accrue et une fabrication localisée peuvent mener à des économies d'échelle, ce qui pourrait potentiellement réduire le coût des VE.
- **Avantages environnementaux** : en produisant des batteries localement, l'usine contribuera à réduire l'empreinte carbone associée à l'importation de batteries⁹.
- **Leadership du marché** : cet investissement positionne le Canada comme un chef de file dans l'industrie mondiale des VE, attirant davantage d'investissements et d'innovations⁹.

Importance stratégique

- **Impact économique** : l'investissement devrait générer une valeur d'environ 200 milliards \$, ce qui en fait la plus grande usine de fabrication au Canada^{1,4}.
- **Avantages environnementaux** : l'usine contribuera à la production de véhicules zéro émission, s'alignant ainsi sur les efforts mondiaux visant à réduire les émissions de carbone et à lutter contre le changement climatique².
- **Progrès technologiques** : l'usine mettra à profit une technologie de pointe pour produire des batteries de haute qualité, positionnant Volkswagen comme un chef de file sur le marché des VE³.





Détails clés

- Capacité de production : jusqu'à 90 GWh par année, soit suffisamment pour alimenter environ un million de VE en batteries par année^{6,7}.
- Échéancier : la construction devrait commencer en 2024, la production débutant en 2027^{5,6}

Conclusion

D'une valeur de 7 milliards \$, l'usine de fabrication de batteries de Volkswagen, en Ontario, est un projet transformateur pour l'industrie canadienne des V. Cela stimulera non seulement la production de batteries et créera des emplois, mais soutiendra aussi les objectifs environnementaux du pays et positionnera le Canada comme un joueur clé sur le marché mondial des VE.

1. <https://news.ontario.ca/en/release/1002955/volkswagens-new-electric-vehicle-battery-plant-will-create-thousands-of-new-jobs>
2. <https://news.ontario.ca/en/release/1002817/canada-and-ontario-welcome-historic-investment-from-Volkswagen>
3. <https://www.investontario.ca/de/spotlights/ontario-welcomes-historic-7b-investment-Volkswagen>
4. <https://www.pm.gc.ca/en/news/news-releases/2023/04/21/volkswagens-new-electric-vehicle-battery-plant-will-create-thousands>
5. <https://news.ontario.ca/en/release/1002955/volkswagens-new-electric-vehicle-battery-plant-will-create-thousands-of-new-jobs>
6. <https://www.vw.ca/en/electric-vehicles/ev-hub/ev-news/st-thomas-gigafactory.html>
7. <https://www.volkswagen-group.com/en/press-releases/volkswagen-and-powerco-se-will-build-their-largest-cell-factory-to-date-in-canada-16163>
8. <https://news.ontario.ca/en/release/1002955/volkswagens-new-electric-vehicle-battery-plant-will-create-thousands-of-new-jobs>
9. <https://electricautonomy.ca/ev-supply-chain/batteries/2023-04-22/vw-20-billion-ontario-battery-factory/>

Source : analyse EY, electricautonomy.ca, vw.ca, news.ontario.ca





ÉTUDE DE CAS 5 : USINE DE FABRICATION D'ANODES EN SILICIUM DE NEO À WINDSOR (ONTARIO)

Aperçu

Neo Battery Materials Ltd. est une entreprise canadienne spécialisée dans le développement de matériaux d'anode en silicium pour batteries aux ions lithium. Les anodes en silicium offrent une densité énergétique plus élevée que les anodes en graphite traditionnelles, ce qui pourrait mener à des batteries plus durables pour les véhicules électriques. Ces batteries sont principalement utilisées dans les véhicules électriques (VE), l'électronique et les systèmes de stockage d'énergie.

Rôle dans la transition vers les VE

- **Réduction de la dépendance aux importations** : l'usine réduira la dépendance aux matériaux de batterie importés, renforçant ainsi la chaîne d'approvisionnement nationale⁴.
- **Proximité des acteurs clés** : situé à proximité de grandes entreprises automobiles et de batteries comme Stellantis, NextStar Energy et Volkswagen².
- **Innovation dans la technologie des batteries** : les anodes en silicium permettent des batteries à durée de vie plus longue et qui recharge ultra-rapidement, améliorant les performances des VE⁴.
- **Croissance économique** : la création d'emplois qualifiés et l'investissement dans l'économie locale stimuleront le développement régional³.
- **Expansion du marché** : l'augmentation de la capacité de production soutiendra la demande croissante de VE au Canada⁴.

Impact économique et projets futurs

- **Impact économique** : le projet vise à encourager la croissance économique et l'innovation dans la région, avec le soutien d'incitatifs fiscaux et de conditions de location avantageuses. Le conseil municipal de Windsor a également approuvé une subvention pour soutenir les opérations.
- **Expansion** : Neo prévoit d'agrandir l'usine et développer ses projets au cours des 8 prochaines années, accélérant potentiellement l'échéancier en fonction des partenariats et des coentreprises².
- **Impact communautaire** : l'usine devrait avoir un impact positif sur la communauté locale en créant des emplois et en contribuant au statut de la région en tant que plaque tournante de l'innovation dans le domaine de l'automobile et des batteries².

Détails clés

- Lieu : Windsor, Ontario, à l'aéroport de Windsor.
- Taille : 8 acres (environ 350 000 pieds carrés).
- Capacité de production : 5 000 tonnes d'anodes en silicium par an^{1,2}.
- Investissement : Investissement initial de 69 millions de dollars canadiens, avec un total de 120 millions de dollars canadiens prévus sur les 8 prochaines années^{1,2}.
- Création d'emplois : Plus de 100 emplois qualifiés^{1,2}.
- Débuts des opérations : attendues pour fin 2026.





Conclusion

L'installation de fabrication d'anodes de silicium de Neo à Windsor représente une étape importante pour l'entreprise et l'écosystème canadien des batteries. Il s'agit d'un grand pas vers l'avancement de l'industrie canadienne des véhicules électriques en produisant des matériaux de batterie de haute performance au niveau national. Neo contribue ainsi à stimuler l'innovation, à réduire la dépendance à l'égard des importations et à soutenir la croissance économique.

1. <https://neobatterymaterials.com/neo-battery-materials-to-establish-canadas-first-silicon-anode-facility-on-8-acres-in-windsor-ontario/>
2. <https://electricautonomy.ca/ev-supply-chain/2025-01-23/neo-battery-materials-silicon-anode-canada/>
3. <https://neobatterymaterials.com/neo-battery-materials-to-establish-canadas-first-silicon-anode-facility-on-8-acres-in-windsor-ontario/>
4. <https://www.evengineeringonline.com/new-silicon-anode-facility-to-support-north-americas-ev-battery-supply-chain/>

Source: EY analysis, neobatterymaterials.com, electricautonomy.ca





ÉTUDE DE CAS 6 : LE RÔLE ESSENTIEL DE TESLA DANS LA TRANSITION VERS LES VE ET LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE DU CANADA

Aperçu

Tesla Motors Canada est une chef de file de l'industrie canadienne des VE et du secteur de l'énergie propre, contribuant de manière significative grâce à des produits novateurs, des investissements dans la fabrication au Canada, des infrastructures, et des avantages environnementaux. Ses principales activités locales incluent la fabrication de pointe (Tesla Toronto Automation), la recherche et le développement (avec des installations à Dartmouth, N.-É., et à Mississauga et Richmond Hill, Ont.), les opérations de vente et d'entretien de véhicules, ainsi qu'un réseau de recharge de VE en pleine croissance.

Impact économique

- **Contribution économique** : Tesla contribue de manière substantielle à l'économie canadienne. En 2021, on estime que Tesla a contribué à hauteur de 762 millions \$ au PIB canadien. Cette empreinte économique est répartie sur 51 secteurs, soulignant la vaste influence de Tesla sur l'économie canadienne¹.
- **Présence dans le secteur de la fabrication** : Tesla Toronto Automation (TTA) (Markham et Richmond Hill, Ont.), conceptualise, conçoit, construit, usine, assemble, programme et gère l'équipement de fabrication interne des cellules de batterie de Tesla utilisé dans les Gigafactories Tesla.² TTA fabrique aussi d'autres composants pour les produits Tesla. En 2024, l'activité de fabrication canadienne de Tesla s'approvisionnait auprès de **plus de 250 fournisseurs industriels basés au Canada**.
- **Création d'emplois** : Aujourd'hui, Tesla Canada compte plus de 1 400 personnes à son emploi au Canada. De plus, l'étude d'EnviroEconomics montre que Tesla a contribué à créer et maintenir 6 645 emplois à temps plein (directs, indirects et induits) au Canada. 3 100 de ces emplois étaient le résultat direct des opérations et des dépenses de Tesla en biens et services au Canada – des dépenses dépassant 830 M\$ en biens et services provenant du Canada cette année-là seulement.¹

Rôle dans la transition vers les VE

1. **Ventes de VE** : Tesla est la marque de VE la plus vendue au Canada, ayant maintenant livré plus de 250 000 véhicules électriques au pays depuis 2012.
2. **Recharge de véhicules électriques** : En avril 2025, Tesla exploitait plus de 2 400 connecteurs de recharge rapide CC dans 241 emplacements au Canada, la plupart étant accessibles à la fois aux véhicules Tesla et à ceux d'autres marques. Tesla Supercharger est le réseau de recharge de VE le plus utilisé au Canada, avec des sites allant de Victoria à Halifax et au nord dans une grande partie de la Saskatchewan et de l'Alberta. Tesla compte étendre considérablement son réseau canadien de Superchargeurs en ajoutant plus de 50 nouveaux sites et plus de 630 connecteurs de recharge.³ Cette expansion améliorera non seulement l'accessibilité à la recharge pour les conducteurs de Tesla, mais soutiendra également d'autres marques de VE et créera davantage d'emplois pour développer les réseaux.
3. **Progrès technologiques** : les équipes de fabrication canadiennes de Tesla créent des moyens novateurs et plus efficaces pour assembler des batteries, réduire les coûts et augmenter la production. Tesla entreprend également des recherches de pointe sur la longévité des cellules de batterie (Dartmouth, N.-É.), les cathodes écologiques (Mississauga, Ont.) et la technologie de pointe des rouages d'entraînement (région de Vancouver, C.-B.). Grâce à un partenariat entre Tesla et le gouvernement canadien, Tesla soutient la Chaire





de recherche industrielle CRSNG Tesla-Canada sur les batteries aux ions lithium de longue durée, de densité d'énergie élevée et de faible coût à l'Université Dalhousie.⁴

Le rôle de Tesla dans le stockage d'énergie au Canada

Soutien au réseau électrique :

- Le succès de la transition du Canada vers les VE nécessite des réseaux électriques solides et résilients. Six Nations of the Grand River, Boralex et Tesla travaillent à la construction de la plus grande installation de stockage d'énergie par batterie au Canada (1,2 GWh) à Haldimand, en Ontario.⁵ Un deuxième projet est en cours dans la même communauté où Tesla travaille avec Six Nations of the Grand River et les entreprises torontoises Northland Power, NRStor et AECON pour construire une installation de stockage d'énergie par batterie supplémentaire de 1 GWh.⁶

Conclusion

Tesla continue de jouer un rôle central dans l'accélération de la transition du Canada vers les véhicules électriques en encourageant l'innovation en matière de batteries ; en créant des emplois dans la fabrication, la recherche, la construction d'infrastructures, et la vente et les services ; en développant le réseau de recharge ; et en soutenant l'optimisation des réseaux électriques. Grâce à ses contributions économiques, à ses investissements canadiens et à ses progrès technologiques, Tesla renforce la position de chef de file du Canada dans le domaine des VE, tout en favorisant une croissance économique durable.

- <https://www.enviroeconomics.org/single-post/driving-the-economy-while-reducing-emissions-tesla-s-impact-in-canada#:~:text=Tesla's%20total%20contribution%20to%20Canadian,goods%20and%20services%20in%20Canada>
- <https://driveteslacanada.ca/news/first-look-at-tesla-toronto-automation-manufacturing-facility-in-markham-ontario/>
- https://x.com/TeslaCharging/status/1870999758267097549?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1870999758267097549%7Ctwgr%5Eee77e81a3de27bd83cb6d8a802467caff0fad3c3%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Fevchargingstations.com%2Fchargingnews%2Ftesla-to-install-50-supercharging-sites-in-canada-in-2025%2F
- https://www.nserc-crsng.gc.ca/Chairholders-TitulairesDeChaire/Chairholder-Titulaire_eng.asp?pid=321
- https://www.thespec.com/news/haldimand-battery-energy-storage-park-nearing-construction/article_f38f14e4-f088-56a0-8f27-c9ea961f8a7b.html
- <https://www.nationalobserver.com/2024/11/26/analysis/canada-biggest-battery-power-grid-electricity>

Source : analyse EY, enviroeconomics.org, driveteslacanada.ca, tesla.com





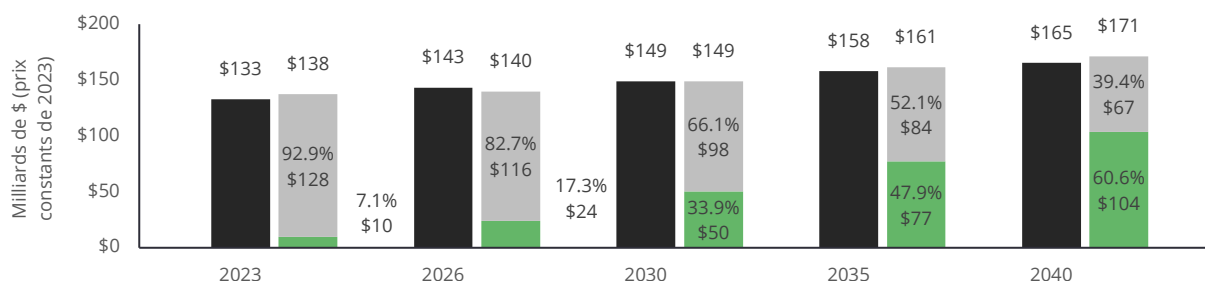
Annexe

CONTRIBUTIONS ÉCONOMIQUES PÉTROLE ET GAZ VS MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Dans le scénario moyen, le secteur pétrolier et gazier et le secteur de la mobilité devraient tous les deux continuer à croître et contribuer davantage à l'économie au cours des 15 prochaines années.

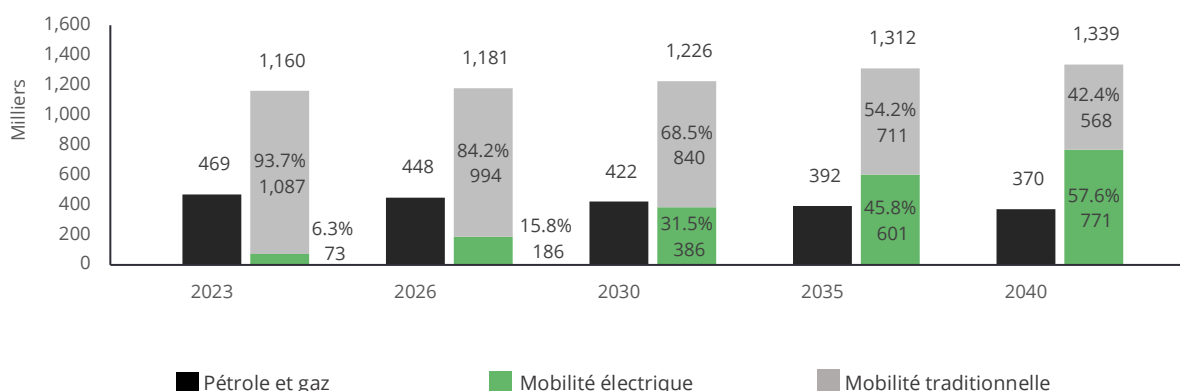
PIB

Figure 42 : Contributions au PIB du secteur pétrolier et gazier vs. la mobilité électrique, 2023-2040 – Scénario Moyen



Emploi

Figure 43 : Contributions à l'emploi du secteur pétrolier et gazier vs. la mobilité électrique, 2023-2040 – Scénario Moyen



- Les contributions au PIB de la mobilité électrique devraient représenter environ 63 % des contributions totales du secteur du pétrole et du gaz d'ici 2040.
- Les contributions à l'emploi de la mobilité électrique devraient dépasser celles du pétrole et du gaz entre 2030 et 2035.
- Les contributions au PIB du pétrole et du gaz devraient être similaires à celles du secteur de la mobilité dans son ensemble, les deux affichant une croissance robuste entre 2023 et 2040.





- La majorité de la production de l'industrie canadienne du pétrole et du gaz est exportée, ce qui implique que la transition vers la mobilité électrique aura des impacts minimes sur les contributions économiques du secteur du pétrole et du gaz. Ces deux secteurs devraient continuer de croître simultanément, même si la mobilité évolue vers l'électrification.
- Les données sur le PIB proviennent de Statistique Canada et ses multiplicateurs d'entrées-sorties associés (Statistique Canada) sont utilisés pour quantifier les contributions économiques du secteur, en captant les effets directs, indirects et induits. Les multiplicateurs d'état futurs sont prévus en fonction du rendement historique et des contributions prévues du secteur à l'économie canadienne. De plus, la trajectoire de croissance du secteur est évaluée au moyen de méthodologies économétriques et statistiques, étayées par des connaissances historiques et de la recherche secondaire.

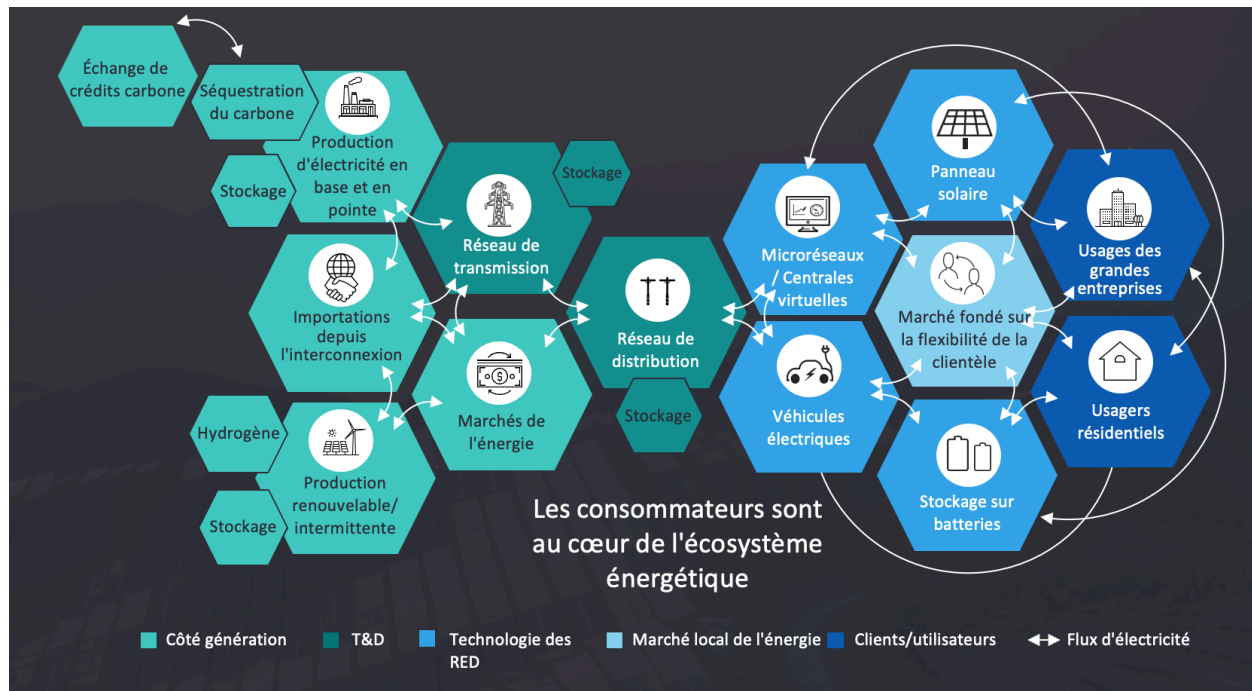
Source : Statistique Canada et analyse d'EY.

Note : les chiffres incluent les contributions directes, indirectes et induites.





Nous sommes en train de passer rapidement d'un système énergétique centralisé, dominé par les combustibles fossiles, à un écosystème énergétique qui intègre une multitude de générateurs, de fournisseurs, de solutions et de relations commerciales :



Source: Analyse des marchés mondiaux

Source : analyse des marchés mondiaux





Cette transition énergétique a huit implications :

Implication 1

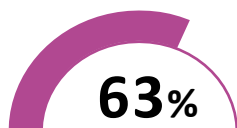
Les énergies renouvelables dominent la production d'énergie

2038

quand les énergies renouvelables deviendront la principale source de production d'électricité.

Implication 3

L'industrie pétrolière et gazière diversifie ses activités



de la baisse de la demande de pétrole brut au-delà de 2030 proviendra des transports.

Implication 5

Quête urgente pour bâtir un réseau hyper-intelligente et flexible

10x

de flexibilité du réseau nécessaire en Europe d'ici 2050.

Implication 7

Les chaînes d'approvisionnement sont redéfinies

910%

d'augmentation de la demande de lithium d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 2022.

Implication 2

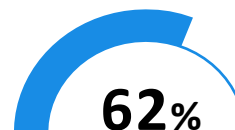
(Presque) tout est électrifié

2x

La demande mondiale d'électricité double d'ici 2050.

Implication 4

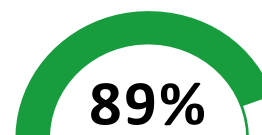
Les systèmes énergétiques sont localisés



de l'électricité proviendra de sources renouvelables locales d'ici 2050.

Implication 6

Les consommateurs prennent les devants



des consommateurs mondiaux sondés sur 18 marchés s'intéressent aux énergies renouvelables et à l'autoproduction

Implication 8

Intégration des vieux et des nouveaux systèmes énergétiques

300%

d'augmentation des investissements annuels dans les technologies à faibles émissions de carbone, requise d'ici 2050.





FOURNISSEURS DE MATIÈRES PREMIÈRES - PRODUCTION ET INVESTISSEMENTS

La demande de lithium, cobalt, nickel et graphite devrait augmenter en raison de leur rôle essentiel dans la production de batteries de VE, causant une augmentation des investissements dans la prospection, l'extraction et le raffinage :

Lithium		
	Projet PAK Lithium¹	Investissement et financement
• Située dans le nord-ouest de l'Ontario, la compagnie vise à devenir une entreprise verticalement intégrée, impliquée dans chaque étape de la production de lithium. • La construction de la mine et de l'usine de traitement devrait commencer au milieu de l'année 2025, la production étant prévue pour 2027. La construction de l'usine chimique devrait commencer au milieu de l'année 2027, et la production devrait débuter en 2029.		
	Projet Clearwater²	En développement
• Projet d'extraction de lithium à grande échelle depuis deux réservoirs en Alberta, en utilisant sa technologie d'extraction directe de lithium (extraire le lithium de saumures, un sous-produit généré par l'industrie pétrolière et gazière). • Le projet vise à produire du carbonate de lithium pour batteries et devrait démarrer en juillet 2025.		
	Projet Seymour³	En développement
• Situé en Ontario, ce projet verticalement intégré vise à produire et à traiter le lithium, puis à le transporter vers une raffinerie chimique pour le convertir en hydroxyde de lithium. • À ce jour, le projet comprend trois étapes : i) la mine et le concentrateur du pôle oriental (exploitation en 2026), ii) usine de conversion d'hydroxyde de lithium (exploitation en 2026) et iii) la mine et le concentrateur du pôle occidental (exploitation en 2029).		
Cobalt		
	Projet NICO⁴	Investissement et financement
• Le projet NICO est un projet entièrement intégré qui comprend l'extraction et le traitement de minerais dans les Territoires du Nord-Ouest. Les concentrés de métaux seraient transportés vers une raffinerie proposée en Alberta pour un traitement ultérieur. • Le projet a reçu du financement du ministère de la Défense des États-Unis, de Ressources naturelles Canada, et d'Alberta Innovates.		
	Ontario Refinery⁵	Investissement et financement
• Située en Ontario, l'Ontario Refinery est une usine dédiée au raffinage du cobalt en Amérique du Nord. Le gouvernement canadien a investi 5 millions \$ CA dans ce projet afin de soutenir le traitement de minéraux critiques pour l'industrie des véhicules électriques. • À pleine capacité, l'Ontario Refinery d'Electra pourrait produire suffisamment de sulfate de cobalt pour alimenter plus d'un million de véhicules électriques par an. • La compagnie étudie également la possibilité de construire une deuxième raffinerie de sulfate de cobalt à Bécancour, au Québec.		





1. Frontier Lithium (2025) "Path to Production". Consulté le 1/2/2025. URL: [PATH TO PRODUCTION | Frontier Lithium](#)
2. E3 Lithium (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [E3 Lithium - About Us](#)
3. Green Technology Metals (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: <https://www.greentm.com.au/integrated-project-strategy/>
4. Fortune Minerals Limited (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [Fortune Minerals Limited - Fortune Minerals Provides an Update of NICO Project Test Work, Rio Tinto Process Collaboration & Feasibility Study](#)
5. Electra Battery Minerals (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [Electra Battery Materials | Bécancour](#)

Nickel	
 CANADA NICKEL COMPANY Projet Crawford^{1,2}	Acquisition de permis et réalisation d'études
• Située dans la région de Timmins-Cochrane, en Ontario, la compagnie a récemment obtenu des droits de surface pour 32 000 acres dans l'une des plus grandes découvertes de sulfure de nickel au monde à ce jour. • Le projet prévoit la construction et l'exploitation d'une mine de nickel-cobalt à ciel ouvert et d'une usine métallurgique. • La construction devrait débuter en 2025 et la production en 2027. Le projet devrait produire plus de 80 000 tonnes de nickel par an.	
 Class 1 Nickel Technologies - Projet Alexo-Dundonald³	Exploration
• Situé près de Timmins, en Ontario, le projet comprend quatre gisements de sulfure de nickel couvrant 3 730 hectares, 97 claims à cellule unique, 6 claims sur cellules mixtes, et 3 claims à cellules multiples. • La compagnie poursuit ses activités d'exploration et de développement afin d'accroître ses ressources.	
 Class 1 Nickel Technologies - Projet Somanike⁴	Exploration
• Situé au Québec, le projet consiste en 148 titres miniers (zone de droits miniers) couvrant 6 882 hectares. L'objectif principal de la compagnie est de découvrir un filon majeur de sulfures de nickel magmatiques de qualité, dans un environnement de minéralisation nickélifère connue et qui offre l'opportunité de faire de nouvelles découvertes.	

Graphite	
 NOUVEAU MONDE GRAPHITE Projet Matawinie⁵	En construction
• Le projet consiste à développer une mine et un concentrateur au Québec. • Le projet est actuellement en phase de construction. • Le projet comprend également la construction de l'usine de matériaux pour batteries de Bécancour, qui produira des matériaux d'anode actifs pour les batteries aux ions lithium.	
 LOMIKO METALS Projet La Loutre⁶	Exploration
• Lomiko a jalonné environ 14 255 hectares de claims miniers, soit 236 claims au total, sur six projets dans la région des Laurentides au Québec.	
 CANADA CARBON Projets Miller & Asbury⁷	Acquisition de permis et réalisation d'études/ expansion
Canada Carbon fait progresser un projet de graphite de haute pureté au Québec, un projet au potentiel de ressources important pour fournir du graphite de haute pureté pour diverses applications de haute technologie. Le projet Asbury, également situé au Québec, est reconnu pour sa production de graphite. Son développement vise à répondre à la demande croissante de graphite de haute qualité.	





FOCUS GRAPHITE	Projet Lac Knife⁸	Investissement et financement
		Situé au Québec, le projet vise à produire du concentré de graphite de haute qualité. Focus Graphite travaille à obtenir le financement et les ententes nécessaires à la mise en production du projet.

1. Canada Nickel Company (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [Projects - Canada Nickel](#)
2. Crux Investor (2024) "Canada Nickel Forges Ahead with Crawford Project: FEED Underway, First Production Targeted for 2027". Accessed 1/2/2025. URL: <https://tinyurl.com/yhb4zz9b>.
3. Nickel and Technologies (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: <https://class1nickel.com/alexo-dundonald-project/>
4. Nickel and Technologies (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [Somanike Project – Class 1 Nickel](#)
5. Nouveau Monde Graphite (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [Integrated operations » Nouveau Monde Graphite](#)
6. Lomiko Metals (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [La Loutre High Grade Flake Graphite Project - Lomiko Metals Inc.](#)
7. Canada Carbon (2025). Consulté le 1/2/2025. URL: [Canada Carbon Inc. - Miller Graphite Project](#)
8. [Focus Graphite \(2025\). Consulté le 1/2/2025. URL Lac Knife - Focus Graphite](#)





ANALYSE DE SCÉNARIO - PIB DES INDUSTRIES PRINCIPALES ET AUXILIAIRES

Tableau 6 : PIB - Analyse de scénario pour les industries principales de 2026 à 2040

Industrie principale	2026	2030	2035	2040
Scénario bas				
Total	106,9	109,9	114,4	117,1
Fabrication de véhicules automobiles	8,8	9,2	9,6	10,1
Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	30,8	30,7	31,2	32,2
Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	16,9	17,8	18,9	20,0
Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	27,4	28,8	30,7	32,5
Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	2,9	3,8	5,5	5,6
Stations-service	8,2	7,4	6,6	5,9
Réparation et entretien	12,0	12,2	11,9	10,8
Scénario moyen				
Total	107,5	114,2	124,1	130,3
Fabrication de véhicules automobiles	8,9	9,6	10,6	11,6
Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	30,9	31,5	33,1	35,8
Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	17,2	19,0	21,5	24,1
Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	27,9	30,8	34,8	39,1
Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	2,9	4,5	8,0	8,3
Stations-service	7,6	6,4	5,1	4,1
Réparation et entretien	12,1	12,4	10,9	7,3
Scénario élevé				
Total	108,3	119,0	135,1	147,4
Fabrication de véhicules automobiles	9,0	10,1	11,6	13,4
Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	31,1	32,3	35,3	40,4
Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	17,5	20,3	24,4	29,0
Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	28,3	32,9	39,5	46,9
Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	3,0	5,4	11,8	12,3
Stations-service	7,3	5,8	4,4	3,3
Réparation et entretien	12,2	12,2	8,1	2,2





- L'ensemble de l'industrie principale et de l'industrie auxiliaire connaît une croissance au fil du temps, mais à des taux variables en fonction du scénario spécifique.
- Tous les secteurs croissent à un taux plus rapide, à l'exception des secteurs des stations-service, des services de réparation et d'entretien, et du pétrole et du gaz, qui affichent une tendance contraire et déclinent plus rapidement à mesure que les scénarios d'électrification deviennent plus optimistes.



**Tableau 7 : PIB - Analyse de scénarios pour les industries auxiliaire de 2026 à 2040**

Industrie auxiliaire	2026	2030	2035	2040
Scénario bas				
Total	31,6	32,9	34,3	35,9
Pétrole et gaz	3,7	3,9	3,9	4,1
Exploitation minière et minéraux	4,8	5,0	5,1	5,4
Fabrication auxiliaire	12,2	12,7	13,4	14,0
Transport et logistique	2,7	2,9	3,0	3,2
Énergie et services publics	2,9	3,1	3,4	3,6
Services professionnels	2,1	2,1	2,1	2,1
Assurances et services financiers	1,9	2,0	2,1	2,2
Services de location et de location à bail	0,3	0,3	0,3	0,4
Gestion des déchets	0,9	0,9	0,9	0,9
Scénario moyen				
Total	32,1	34,6	37,4	40,8
Pétrole et gaz	3,7	3,9	3,5	3,2
Exploitation minière et minéraux	4,9	5,3	5,9	6,7
Fabrication auxiliaire	12,3	13,4	14,7	16,1
Transport et logistique	2,9	3,2	3,6	4,0
Énergie et services publics	2,9	3,3	3,9	4,6
Services professionnels	2,1	2,1	2,1	2,1
Assurances et services financiers	2,0	2,1	2,4	2,6
Services de location et de crédit-bail	0,3	0,3	0,4	0,4
Gestion des déchets	0,9	0,9	1,0	1,0
Scénario élevé				
Total	32,6	35,8	41,6	50,0
Pétrole et gaz	3,7	3,1	2,5	2,1
Exploitation minière et minéraux	5,1	5,7	7,1	9,9
Fabrication auxiliaire	12,5	14,1	16,2	18,6
Transport et logistique	3,1	3,6	4,2	4,9
Énergie et services publics	2,9	3,6	5,3	7,6
Services professionnels	2,1	2,1	2,1	2,1
Assurances et services financiers	2,0	2,3	2,7	3,1
Services de location et de crédit-bail	0,3	0,4	0,4	0,5
Gestion des déchets	0,9	1,0	1,0	1,1

Source : analyse d'EY.





ANALYSE DE SCÉNARIO – EMPLOI DANS LES INDUSTRIES PRINCIPALES ET AUXILIAIRES

Tableau 8 : Emploi - Analyse de scénario des industries principales de 2026 à 2040

Secteur de la mobilité principale	2026	2030	2035	2040
Scénario bas				
Total	1 006	1 020	1 047	1 050
Fabrication de véhicules automobiles	56	57	58	59
Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	248	245	245	247
Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	104	106	109	111
Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	294	300	306	313
Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	31	45	71	71
Stations-service	91	83	73	65
Réparation et entretien	182	184	185	183
Scénario moyen				
Total	1 010	1 036	1 094	1 085
Fabrication de véhicules automobiles	57	58	60	62
Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	250	247	249	254
Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	106	110	115	120
Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	298	309	323	338
Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	32	58	118	119
Stations-service	85	71	57	45
Réparation et entretien	183	183	172	146
Scénario élevé				
Total	1 016	1 060	1 166	1 136
Fabrication de véhicules automobiles	57	60	63	66
Fabrication de pièces pour véhicules automobiles	251	250	253	265
Grossistes-marchands de véhicules automobiles, et de pièces et d'accessoires de véhicules automobiles	107	113	121	129
Concessionnaires de véhicules et de pièces automobiles	302	319	341	365
Fabrication d'autres types de matériel et de composants électriques	33	75	197	199
Stations-service	82	65	48	36
Réparation et entretien	184	178	142	76





- À l'instar des tendances observées au niveau du PIB, l'emploi dans les industries principales et auxiliaires connaît une croissance au fil du temps à des taux variables en fonction du scénario spécifique.
- Conformément aux constats des contributions au PIB, tous les secteurs croissent à un taux plus rapide, à l'exception des secteurs des stations-service, des services de réparation et d'entretien, et du pétrole et du gaz, qui affichent une tendance contraire et déclinent plus rapidement à mesure que les scénarios d'électrification deviennent plus optimistes.



**Tableau 9 : Emploi - Analyse de scénario des industries auxiliaires de 2026 à 2040**

Industrie auxiliaire	2026	2030	2035	2040
Scénario bas				
Total	162	167	174	180
Pétrole et gaz	7	7	7	8
Exploitation minière et minéraux	25	26	27	28
Fabrication auxiliaire	43	43	44	45
Transport et logistique	36	37	39	41
Énergie et services publics	10	11	11	12
Services professionnels	22	23	25	27
Assurances et services financiers	11	11	11	12
Services de location et de location à bail	2	2	2	2
Gestion des déchets	6	6	6	7
Scénario moyen				
Total	165	176	190	207
Pétrole et gaz	7	7	7	6
Exploitation minière et minéraux	26	27	30	34
Fabrication auxiliaire	43	44	46	47
Transport et logistique	37	40	43	47
Énergie et services publics	10	11	13	16
Services professionnels	23	26	29	33
Assurances et services financiers	11	11	12	13
Services de location et de location à bail	2	2	2	3
Gestion des déchets	6	7	7	8
Scénario élevé				
Total	168	184	212	251
Pétrole et gaz	7	6	5	4
Exploitation minière et minéraux	26	29	36	49
Fabrication auxiliaire	44	45	48	50
Transport et logistique	38	42	48	55
Énergie et services publics	10	12	18	26
Services professionnels	24	28	34	42
Assurances et services financiers	11	12	13	14
Services de location et de location à bail	2	2	3	3
Gestion des déchets	6	7	8	9

Source : analyse d'EY.





IMPACTS ÉCONOMIQUE DIRECTS, INDIRECTS ET INDUITS

Trouvez ci-dessous une répartition des impacts économiques estimés et anticipés par scénario et par contributions directes, indirectes et induites.

Répartition de l'impact économique sur le PIB (milliards de \$ (prix constants de 2023))

Tableau 10 : PIB – Répartition de l'impact économique

Scénario	Impact	2026	2030	2035	2040
Scénario bas	Direct	64,2 \$	65,8 \$	68,2 \$	69,7 \$
	Indirect	44,5 \$	46,2 \$	48,5 \$	50,4 \$
	Induit	29,9 \$	30,8 \$	32,0 \$	32,8 \$
	Total	138,6 \$	142,8 \$	148,7 \$	153,0 \$
Scénario moyen	Direct	64,6 \$	68,4 \$	73,9 \$	77,8 \$
	Indirect	44,9 \$	48,2 \$	52,6 \$	56,2 \$
	Induit	30,2 \$	32,1 \$	34,9 \$	37,0 \$
	Total	139,7 \$	148,8 \$	161,5 \$	171,1 \$
Scénario élevé	Direct	65,1 \$	71,2 \$	81,1 \$	90,4 \$
	Indirect	45,3 \$	50,0 \$	57,2 \$	64,4 \$
	Induit	30,5 \$	33,6 \$	38,3 \$	42,5 \$
	Total	140,9 \$	154,7 \$	176,7 \$	197,4 \$

Répartition de l'impact économique sur l'emploi (en milliers)

Tableau 11 : Emploi - Répartition de l'impact économique

Scénario	Impact	2026	2030	2035	2040
Scénario bas	Direct	612,5	627,8	651,4	663,4
	Indirect	326,4	334,7	348,3	356,3
	Induit	231,3	230,3	230,8	225,8
	Total	1 170,3	1 192,7	1 230,5	1 245,6
Scénario moyen	Direct	615,6	639,2	680,7	690,5
	Indirect	330,9	348,2	379,9	398,6
	Induit	234,1	239,0	251,2	249,9
	Total	1 180,7	1 226,3	1 311,8	1 339,0
Scénario élevé	Direct	620,1	655,5	727,4	736,2
	Indirect	335,4	363,7	426,1	465,8
	Induit	237,0	249,2	281,2	287,3
	Total	1 192,5	1 268,4	1 434,7	1 489,4

Source : analyse d'EY.

