

MENER LA CHARGE



Comment les gouvernements et les entreprises canadiennes peuvent bâtir un réseau de recharge pour VÉ fiable, équitable et intelligent



Table des matières

Résumé	3
1 Introduction	5
2 Bâtir un réseau de recharge pour soutenir la transition vers les VÉ	7
2.1 L'augmentation du nombre de VÉ sur les routes nécessitera un réseau de recharge plus complet, principalement situé au domicile des particuliers	10
2.2 Un déploiement intelligent consiste à installer les types de bornes de recharge appropriés aux endroits adéquats.....	11
2.3 La majeure partie de l'infrastructure de recharge sera installée par les ménages et le secteur privé, avec un certain soutien gouvernemental	13
3 Obstacles au déploiement.....	16
3.1 Les VÉ et les infrastructures de recharge publiques risquent de se retrouver pris dans le problème de l'œuf et de la poule	17
3.2 Dans certaines régions, le taux d'utilisation pourrait ne jamais être suffisant pour justifier une offre de recharge par le secteur privé	19
3.3 Les résidents des IRLM sont confrontés à une divergence d'intérêts, ainsi qu'à des coûts et des complexités accrus pour l'installation de bornes de recharge pour VÉ	21
3.4 La recharge des VÉ pourrait constituer un atout pour le réseau, si elle est conçue pour permettre une demande d'électricité flexible	22
4 Incidences pour l'action publique	24
4.1 L'efficacité de toute intervention publique dépend de la certitude et de la prévisibilité.....	24
4.2 Des mesures incitatives ciblant à la fois les VÉ et leurs infrastructures de recharge sont nécessaires pour sortir du problème de l'œuf et de la poule	25
4.3 Compte tenu des prévisions de faible taux d'utilisation à long terme, un soutien gouvernemental continu pourrait être le seul moyen de rendre la recharge accessible aux communautés rurales et éloignées.....	26
4.4 L'installation de bornes de recharge pour VÉ dans les IRLM piétine et nécessite des mesures adaptées	27
4.5 La recharge pilotée transforme les VÉ en un atout pour le réseau tout en maintenant les coûts de l'électricité à un niveau bas	28
5 Recommandations.....	31
Remerciements	33
Références.....	34

Résumé

Les VÉ, tout comme le transfert modal vers les transports en commun électrifiés et les modes de déplacement actifs, sont essentiels pour que le Canada atteigne ses objectifs de carboneutralité et concrétise ses ambitions en matière d'électrification.

Les VÉ peuvent améliorer la qualité de vie des Canadiens et Canadiennes grâce à une meilleure qualité de l'air et à des retombées positives sur la santé, à une réduction des coûts pour les conducteurs, ainsi qu'à une flexibilité et une stabilité accrues du réseau d'électricité.

Toutefois, les Canadiens et Canadiennes ne peuvent pas effectuer cette transition seuls. Le Canada doit développer son réseau d'infrastructures de recharge pour permettre cette transition.

La modélisation indique que le nombre de VÉ et de bornes de recharge devra augmenter rapidement pour que le Canada demeure sur la bonne voie pour atteindre la carboneutralité (zéro émission nette de gaz à effet de serre) d'ici 2050, avec une estimation de 19 millions de bornes pour desservir 21 millions de VÉ d'ici 2040. Il s'agit d'une augmentation considérable par rapport au million de bornes et au million de VÉ recensés aujourd'hui.

Bien que ces estimations fassent état de chiffres élevés, la majeure partie des futures bornes supplémentaires devraient être installées au domicile des particuliers. Leur installation pourrait se faire facilement et à moindre coût au moment de l'achat d'un VÉ. En parallèle, le secteur privé et certains services publics commencent déjà, avec un certain soutien gouvernemental, à déployer le réseau de recharge publique partout au Canada. Ce réseau de recharge publique, bien que de moindre ampleur, sera toutefois absolument nécessaire au développement du parc de VÉ.

Il subsiste toutefois quatre domaines où des obstacles freinent le déploiement nécessaire :

1. Les VÉ et les infrastructures de recharge publiques risquent de se retrouver coincés dans un problème de l'œuf et de la poule : l'installation de bornes supplémentaires dépend de la présence d'un plus grand nombre de VÉ sur les routes, tandis que l'augmentation du nombre de VÉ dépend de la disponibilité de davantage de bornes.

2. Dans les régions rurales et éloignées, les bornes de recharge pourraient ne jamais être assez utilisées pour être rentables, si bien que le secteur privé n'aurait pas intérêt à en installer.
3. Les résidents d'immeubles à logements multiples (ILM) risquent d'être laissés pour compte : ceux qui paieraient l'installation des bornes (propriétaires ou syndicats de copropriété) ne sont pas nécessairement ceux qui en profiteraient, et l'installation y est plus coûteuse et plus complexe.
4. La recharge des VÉ pourrait constituer un atout pour le réseau, si elle est conçue pour permettre une demande d'électricité flexible. Or, ce n'est pas encore le cas dans la plupart des régions du Canada.

Pour chacun de ces problèmes, il existe plusieurs solutions potentielles. Bon nombre de ces options sont complémentaires, et un ensemble de mesures politiques pourrait s'avérer nécessaire pour mettre en place un réseau de recharge fiable et équitable.

Dans l'ensemble, nous proposons une approche qui résout ce problème de l'œuf et de la poule, en combinant des règles générales applicables à l'ensemble de l'économie, des modifications spécifiques de la réglementation des marchés de l'électricité et un soutien financier ciblé. Cette combinaison permet à la fois de générer des avantages pour les consommateurs et de réduire les émissions, tout en limitant la charge financière pour les contribuables. Nous formulons ainsi les recommandations suivantes :

1. Le gouvernement fédéral devrait établir et maintenir des normes suffisamment rigoureuses d'émissions de gaz d'échappement pour que le Canada soit sur la bonne voie pour atteindre son objectif de ventes de VÉ de 75 % d'ici 2035 et de 90 % d'ici 2040.
2. Le gouvernement fédéral devrait fournir un soutien dédié à l'infrastructure de recharge dans les communautés rurales et éloignées, ainsi que dans les IRLM.
3. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient réglementer les nouveaux IRLM, afin qu'ils soient pré-équipés pour la recharge des VÉ.
4. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient demander aux organismes de réglementation de permettre une tarification qui empêche les primes de puissance de compromettre la rentabilité des bornes, à toutes les étapes de la transition.
5. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient demander aux organismes de réglementation de maximiser la recharge pilotée pour les bornes L2, c'est-à-dire une recharge décalée en dehors des heures de pointe.

1

Introduction

Un réseau de recharge pour VÉ efficace est essentiel pour permettre la transition des véhicules thermiques vers les VÉ.

L'accélération du déploiement des VÉ soutient les objectifs des gouvernements canadiens visant à accélérer l'électrification de l'ensemble de l'économie (RNCAN 2026a) et à respecter l'engagement à long terme du Canada d'atteindre la carboneutralité (zéro émission nette de gaz à effet de serre) d'ici 2050 (Dion et coll. 2024).

Outre l'amélioration de la qualité de l'air et des retombées positives sur la santé, les VÉ permettent aux consommateurs qui font la transition de réaliser des économies : Clean Energy Canada a constaté que la possession d'un VÉ permettait d'économiser en moyenne entre 23 000 \$ et 32 000 \$ sur une période de 10 ans par rapport à un véhicule thermique. Si la recharge des VÉ est effectuée de manière intelligente, les VÉ peuvent également constituer une ressource précieuse pour améliorer la flexibilité et la stabilité du réseau d'électricité (Schmitt et coll. 2024; CEC 2026a; Štogl et coll. 2024; Lloyd et coll. 2026).

Mais les Canadiens et les Canadiennes ne peuvent pas effectuer cette transition seuls. Ils ont besoin d'un accès fiable et pratique à la recharge des VÉ à domicile, au travail, dans leurs communautés et sur les autoroutes. La transition énergétique doit inclure à la fois les ménages qui passent aux VÉ et le déploiement d'une nouvelle infrastructure partagée : un réseau de recharge.

Le présent document d'orientation examine les implications de ce déploiement, cerne les obstacles qui le freinent, expose les conséquences stratégiques découlant de ces obstacles et formule une série de recommandations à l'intention des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, afin d'accélérer la transition.

Cette recherche repose sur trois méthodes complémentaires. Premièrement, nous avons passé en revue la littérature universitaire, la littérature grise et les documents d'orientation, afin de faire le point sur les connaissances actuelles concernant les infrastructures de recharge pour VÉ au Canada et d'identifier les enjeux et les lacunes importantes. Deuxièmement, nous avons mené une dizaine d'entrevues semi-dirigées auprès d'experts du secteur de la recharge des VÉ issus de divers horizons (industrie, associations professionnelles, milieu universitaire, groupes de réflexion, cabinets de conseil, ONG et municipalités), afin d'intégrer les points de vue des praticiens et des parties prenantes et de

contextualiser les données issues de la littérature. Troisièmement, nous avons analysé des ensembles de données publiés antérieurement, notamment des projections du déploiement futur des bornes de recharge et la cartographie des infrastructures de recharge existantes, afin de caractériser les modèles et les tendances de ces infrastructures. Le présent document se concentre sur les besoins en recharge pour le transport de passagers. Les parcs de véhicules et les véhicules électriques de poids moyen et lourd sont exclus du champ de l'étude.

La **section 2** de ce document d'orientation examine les données disponibles pour estimer le nombre, le type et l'emplacement des bornes de recharge nécessaires pour soutenir la transition vers les VÉ. En termes de volume global, l'installation de bornes de recharge s'accélère partout au Canada, bien que les progrès soient inégaux. Pour la plupart des types de bornes et des emplacements, combler les lacunes en matière d'infrastructure ne constitue pas un enjeu de politique publique, car on peut s'attendre à ce que le marché stimule le déploiement avec l'appui des politiques existantes.

La **section 3** identifie quatre enjeux de politique publique qui entravent le déploiement des infrastructures.

La **section 4** décrit les principales implications en matière de politiques publiques. Pour chacun de ces problèmes, il existe plusieurs solutions possibles. Bon nombre de ces options sont complémentaires, et un ensemble de politiques publiques pourrait s'avérer nécessaire pour mettre en place un réseau de recharge fiable et équitable. L'efficacité de toute intervention publique dépend de la certitude et de la prévisibilité.

La **section 5** énonce un ensemble de recommandations de politiques à l'intention des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Nous proposons une approche qui agit à la fois sur l'offre de bornes et sur la demande de VÉ pour sortir de ce problème de l'œuf et de la poule en combinant des règles générales applicables à l'ensemble de l'économie, des modifications précises à la réglementation des marchés de l'électricité et un soutien financier ciblé. Cette combinaison permet à la fois de générer des avantages pour les consommateurs et de réduire les émissions, tout en limitant la charge financière pour les contribuables.

2

Bâtir un réseau de recharge pour soutenir la transition vers les VÉ

Les modalités de recharge des VÉ, en termes de lieu et de moment, diffèrent de celles du ravitaillement des véhicules thermiques.

La transition vers les VÉ ne consiste pas simplement à installer des bornes de recharge dans les stations-service où les conducteurs se rendraient spécifiquement pour faire le plein. La plupart des recharges de VÉ s'effectuent lorsque le véhicule est stationné, généralement à domicile, mais parfois aussi sur le lieu de travail ou à d'autres destinations. Différents types de bornes sont adaptés à différents emplacements et aux besoins variés des conducteurs (voir l'encadré 1).

Il est difficile de prédire avec exactitude le nombre et le type de bornes de recharge qui seront nécessaires. Un ralentissement de la croissance démographique, une utilisation accrue des transports en commun ou une généralisation du télétravail réduiraient le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules et, par conséquent, le nombre de bornes requises. Une amélioration de l'autonomie moyenne des batteries ou de la tension des bornes (et donc de la vitesse de recharge) réduirait également le nombre de bornes nécessaires. Les hypothèses concernant les taux d'utilisation moyens, c'est-à-dire la fréquence d'utilisation de chaque borne, peuvent aussi modifier considérablement les estimations. Par exemple, supposer un taux d'utilisation de 20 % plutôt que de 10 % réduirait de moitié le nombre de bornes nécessaires.

Bien qu'il soit difficile de prévoir les besoins exacts, une modélisation réalisée par [Dunsky pour Ressources naturelles Canada](#) (RNCAN) en 2024 donne une bonne indication de l'ampleur du déploiement requis : elle estime qu'environ 19 millions de bornes de recharge seront nécessaires pour soutenir un parc de 21 millions de VÉ en circulation d'ici 2040. Même si cette modélisation reposait sur l'hypothèse de la mise en œuvre de la Norme sur la disponibilité des véhicules électriques (NDVÉ), aujourd'hui abandonnée, l'hypothèse d'une augmentation importante de l'adoption des VÉ à long terme demeure valable. Le gouvernement fédéral actuel s'est engagé à accroître rapidement les ventes de VÉ, avec pour objectif que ces derniers représentent 75 % des ventes de véhicules de tourisme neufs en 2035 et 90 % en 2040. Cet objectif doit être atteint grâce à des normes plus strictes en matière d'émissions de gaz à effet de serre, similaires à celles prévues par la NDVÉ initiale ([Premier ministre du Canada 2026](#)). À l'échelle mondiale, la transition vers les VÉ s'accélère : un quart des voitures vendues

dans le monde en 2025 étaient des VÉ (AIE 2026). Dans certaines régions, ce chiffre est bien plus élevé. Par exemple, l'an dernier, les VÉ représentaient 97 % des ventes en Norvège et 53 % en Chine (*ibid*). Alors que le Canada accuse un retard en matière d'adoption, les VÉ ne représentant que 8,7 % des ventes en 2025 (REC 2026), la part de marché est en croissance, avec des ventes en hausse de près de 75 % en mars 2026 par rapport à l'année précédente (Mobilité électrique Canada 2026).

Comme avec toute projection, le taux d'adoption réel pourrait différer de la trajectoire sous-tendant l'analyse de Dunsky. Toutefois, les résultats de cette dernière fournissent une estimation utile du nombre et de l'emplacement des bornes de recharge nécessaires pour soutenir la transition vers les VÉ.

La transition vers les VÉ modifie également le mode d'alimentation du transport de passagers, marquant le passage de l'essence à l'électricité. Le déploiement de l'infrastructure implique notamment de planifier la manière dont la localisation et le moment de la recharge des VÉ interagissent avec le réseau d'électricité, ainsi que la façon dont la demande d'électricité supplémentaire sera satisfaite. Dunsky estime qu'au total (en incluant les véhicules légers ainsi que les véhicules de poids moyen et lourd), les VÉ pourraient générer une demande simultanée allant jusqu'à 22 500 MW d'ici 2040, soit l'équivalent d'environ 5,63 millions de climatiseurs fonctionnant en même temps¹ (Dunsky 2024).

Une borne de recharge pour voiture à Field, en Colombie-Britannique.



1 En supposant une consommation moyenne en fonctionnement de 4 000 watts par climatiseur central (Aurora Solar 2026).

ENCADRÉ 1

Options de bornes de recharge pour VÉ et cas d'utilisation

Les conducteurs de VÉ utilisent différents types de bornes de recharge selon leurs habitudes de conduite et leur lieu de résidence. Les bornes de niveau 1 (L1) qui se branchent sur des prises de courant standard peuvent convenir aux conducteurs qui vivent dans des maisons individuelles disposant d'un stationnement hors rue et effectuant de courts trajets quotidiens. Les bornes de recharge de niveau 2 (L2) peuvent constituer la meilleure option pour les conducteurs qui habitent dans des immeubles résidentiels à logements multiples avec de plus longs trajets quotidiens. Enfin, les bornes de recharge à courant continu rapide (BRCC) répondront aux besoins de tous les conducteurs lors de plus longs trajets.

Options	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3 (borne de recharge rapide)
Intrants	120 V	208/240 V	480 V
Sortie	1 à 1,5 kW	3,3 à 19,2 kW	50 à 350 kW ou plus
Type de prise	Prise électrique standard (comme un chargeur de téléphone)	Prise électrique spéciale (comme une prise pour cuisinière ou sècheuse)	Prise de courant continu (non disponible pour les maisons)
Durée de la recharge*	De 8 à 50+ heures	De 4 à 10 heures	De 20 à 30 minutes
Autonomie (par heure de recharge)*	De 3 km à 8 km	De 16 km à 50 km	Jusqu'à l'autonomie maximale du véhicule
Usages typiques	Recharge à domicile et situations de secours	Recharge à domicile et dans les entreprises et les espaces publics	Recharge à des bornes de recharge réservées, des espaces publics et des corridors routiers
Mise à niveau électrique requise?	Rarement	Parfois (mise à niveau du panneau)	Presque toujours (mise à niveau du raccordement ou du transformateur)
Coût total approximatif d'installation	0 à 600 \$	1 500 à 6 000 \$	30 000 à 150 000 \$

* Les montants indiqués ne sont que des estimations et supposent une limite de recharge de 80 %. Le temps nécessaire pour une recharge complète et l'autonomie gagnée par heure de recharge varient selon le véhicule, la batterie et la borne de recharge, ainsi qu'en fonction des fluctuations de température, de l'état de la batterie et de la pression des pneus.

Source : RNCan, BC Hydro

2.1 L'augmentation du nombre de VÉ sur les routes nécessitera un réseau de recharge plus complet, principalement situé au domicile des particuliers

La modélisation de Dunsky estime qu'en 2040, presque toutes les bornes de recharge (96 %) seront installées au domicile de particuliers. Les personnes disposant d'une solution de recharge à domicile l'utilisent actuellement pour couvrir plus de 80 % de leurs trajets (CAA 2024). Il s'agit du mode de recharge le plus économique et le plus pratique : les conducteurs de VÉ peuvent ainsi profiter de tarifs d'électricité plus avantageux en heures creuses (lorsque cela est possible) et éviter les déplacements pour « faire le plein ».

Une petite proportion (Dunsky estime ce chiffre à 2,6 %) des bornes de recharge se trouveront sur les lieux de travail. Certaines pourraient être privées (accessibles uniquement aux employés du lieu de travail) et d'autres publiques. Dunsky prévoit que les bornes installées sur les lieux de travail seront réparties à parts égales entre le secteur privé et le secteur public. La recharge au travail peut également profiter aux entreprises ayant converti leur parc automobile aux VÉ, tout en soutenant les employés qui n'ont pas ou peu accès à une solution de recharge à domicile.

Un nombre similaire (Dunsky prévoit 2 %) de bornes de recharge seront installées dans les quartiers ou des lieux publics de proximité, par exemple dans les parcs de stationnement municipaux, dans les centres commerciaux et dans les rues. Ces bornes de recharge seraient utilisées pendant que les véhicules sont stationnés le temps pour les conducteurs de faire des courses. Elles seraient essentielles pour rendre les VÉ accessibles aux personnes ne disposant pas d'un stationnement privé à domicile.

Une infime fraction des bornes (Dunsky prévoit 0,02 %) seront situées le long des autoroutes ou dans les zones rurales. Bien qu'elles représentent une très faible proportion du nombre total de bornes nécessaires, elles constituent une part plus importante de la capacité de recharge totale en raison de leur puissance de charge plus élevée. Bien qu'elles ne représentent qu'une petite part du réseau de recharge total, elles jouent un rôle crucial en permettant les longs trajets et en faisant des VÉ une véritable alternative aux véhicules thermiques pour tous les déplacements. Le réseau autoroutier nécessite une certaine densité de bornes (Dunsky préconise un espacement de 65 kilomètres) pour être efficace. Tant que ce niveau de couverture ne sera pas atteint, les longs trajets pourraient ne pas être réalisables ou nécessiter une planification minutieuse.

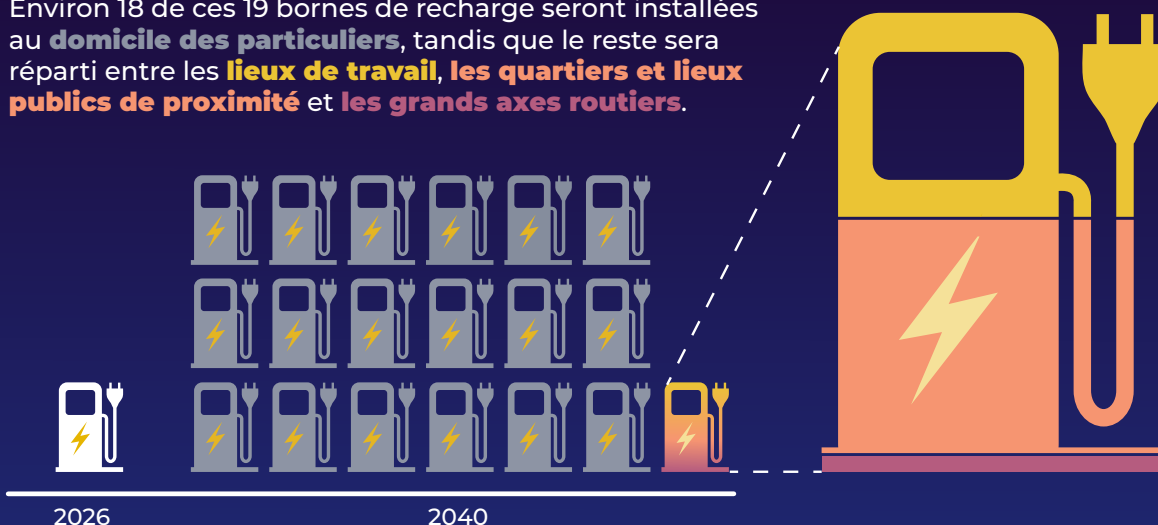
Comment ces chiffres se comparent-ils au nombre actuel de bornes de recharge pour VÉ au Canada? **RNCan** recense les bornes de recharge publiques et note qu'en juillet 2026, il y avait environ 30 000 bornes de recharge publiques de niveau 2 (L2) et 9 000 bornes de recharge publiques BRCC. À l'horizon 2040, Dunsky estime les besoins en infrastructures publiques à 631 200 bornes de recharge publiques de niveau 2 (L2) et 45 600 bornes de recharge publiques BRCC. Les données concernant les bornes de recharge privées (celles n'ayant pas bénéficié de financement public) ne font pas l'objet d'un suivi aussi étroit. Les données de Statistique Canada indiquent qu'en 2023, 5 % des ménages canadiens disposaient d'une borne de recharge pour VÉ à la maison, soit environ 470 000 bornes de niveau 2 (L2) et 317 000 bornes de niveau 1 (L1) (Statistique Canada 2025). Dunsky prévoit des besoins en matière de recharge à domicile s'élevant à 16 065 900 bornes de niveau 2 (L2) et 2 207 300 bornes de niveau 1 (L1) pour l'année 2040. En supposant que l'installation de bornes de recharge à domicile se poursuive à un rythme constant depuis 2023, on compterait probablement aujourd'hui environ un million de bornes de recharge au Canada.

FIGURE 1

Nombre prévu de bornes de recharge pour VÉ requis d'ici 2040

Pour chaque borne de recharge existant aujourd'hui au Canada, il faudra en installer **18 supplémentaires** d'ici 2040.

Environ 18 de ces 19 bornes de recharge seront installées au **domicile des particuliers**, tandis que le reste sera réparti entre les **lieux de travail, les quartiers et lieux publics de proximité** et les **grands axes routiers**.



Il reste encore beaucoup de chemin à parcourir, mais le réseau de recharge pour VÉ connaît une expansion rapide. Le nombre de bornes de recharge publiques a été multiplié par 16 en moins de dix ans : on n'en comptait que 2 509 au Canada en 2017, contre 39 000 recensées par RNCAN en 2026. La recharge à domicile a progressé tout aussi vite : en 2021, 324 388 ménages disposaient d'une borne, alors qu'on en comptait environ 787 000 en 2023, soit 2,4 fois plus en deux ans seulement (*Statistique Canada 2025*).

2.2 Un déploiement intelligent consiste à installer les types de bornes de recharge appropriés aux endroits adéquats

Aujourd'hui, le nombre de bornes de recharge pour VÉ varie considérablement d'une région à l'autre, reflétant la répartition inégale de ces véhicules. En juillet 2026, la Colombie-Britannique comptait environ 8100 bornes de recharge publiques en service pour les quelque 230 000 VÉ en circulation, tandis que la Saskatchewan ne disposait que de 427 bornes de recharge publiques pour ses quelque 5755 VÉ. Toutes les régions du Canada devront installer davantage de bornes de recharge, mais certaines ont plus de chemin à parcourir que d'autres (*Transports Canada 2026; RNCAN s.d.*).

Par ailleurs, toutes les bornes de recharge ne sont pas équivalentes. Différents types de bornes de recharge sont nécessaires pour répondre à des besoins variés. Il est donc important de planifier, et de suivre, les types et les emplacements des bornes de recharge (*Baillie et coll. 2026*).

Un examen plus approfondi de la recharge le long des grands axes routiers illustre bien ce point. Dunsky estime que d'ici 2040, le Canada aura besoin de 3900 bornes de recharge pour VÉ le long de ses principales autoroutes et dans les communautés rurales pour rendre possibles les déplacements sur de longues distances. Si l'on compare l'emplacement des bornes de recharge à courant continu rapide

(BRCC) au Réseau routier national, on constate qu'il existe aujourd'hui plus de 5000 de ces bornes à moins d'un kilomètre d'une autoroute. Ce nombre devrait être suffisant, mais une analyse plus fine de la localisation de ces bornes de recharge révèle une réalité différente : le réseau présente encore des lacunes importantes, certains tronçons autoroutiers étant dépourvus de solutions de recharge rapide. Certaines de ces zones sont très isolées, mais il existe également des lacunes sur de grands axes en Ontario, la province la plus peuplée du Canada.

FIGURE 2

Le réseau de recharge rapide du Canada présente encore des lacunes

Tronçons du réseau **routier national** où les conducteurs doivent parcourir plus de 65 km avant d'atteindre une BRCC.



Cette analyse combine les données sur les bornes de recharge publiques publiées par Ressources naturelles Canada et la géométrie du Réseau routier national (RRN) publiée par Transports Canada. L'analyse a été réalisée en utilisant Claude Opus 4.8 (Anthropic) comme assistant de codage par IA, en utilisant des bibliothèques géospatiales Python. Les bornes de recharge publiques ont été dédoublées et filtrées pour ne retenir que les bornes de recharge rapide CC situées au Canada, à moins d'un kilomètre du RRN. Une représentation routable du réseau autoroutier a ensuite été utilisée pour identifier les tronçons où la borne de recharge rapide la plus proche se trouve à plus de 65 km de distance par la route. La méthodologie, le choix des paramètres et l'interprétation relèvent de l'auteure. Le personnel de L'Institut a examiné et validé tous les résultats avant utilisation.

Source : analyse de L'Institut climatique du Canada fondée sur le [Localisateur de stations de recharge et de stations de ravitaillement en carburants de remplacement](#) (données en date du 20 juillet 2026).

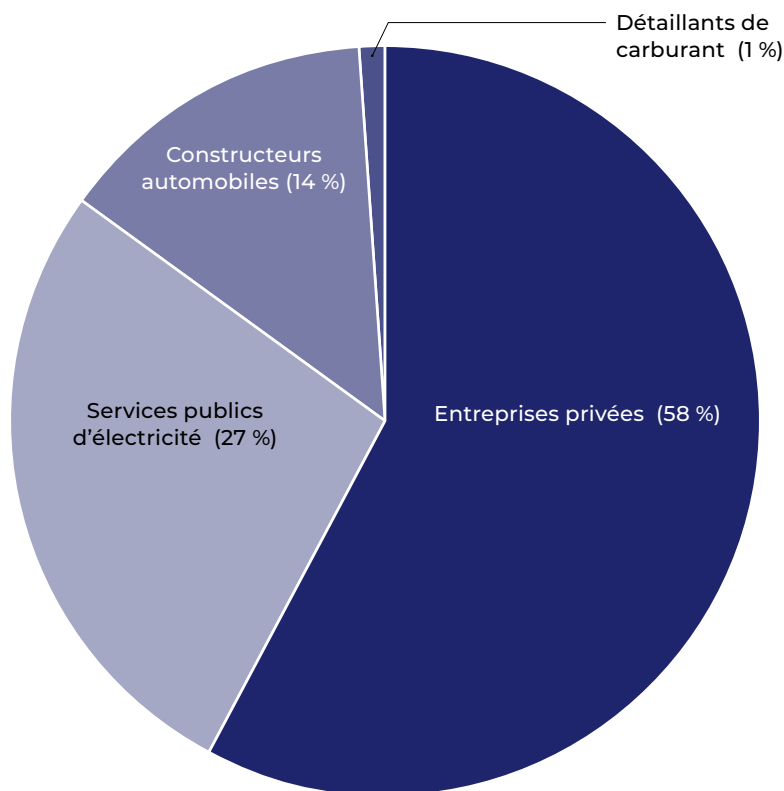
2.3 La majeure partie de l'infrastructure de recharge sera installée par les ménages et le secteur privé, avec un certain soutien gouvernemental

Actuellement, la plupart des bornes de recharge privées sont installées dans des maisons individuelles par des Canadiens au moment de l'achat de leur VÉ. Dans certaines provinces, comme la [Colombie-Britannique](#) et le [Québec](#), les ménages peuvent bénéficier de subventions provinciales pour réduire les coûts d'achat et d'installation d'une borne de recharge de niveau 2 (L2). Pour la recharge de niveau 1 (L1), les VÉ sont branchés directement sur des prises électriques ordinaires. L'installation de bornes de recharge privées dans les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM) bénéficie souvent d'un financement public, par exemple dans le cadre du Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro (PIVEZ) ou du [programme de subvention](#) de la Colombie-Britannique destiné à ce type d'immeubles.

À ce jour, la plupart des bornes de recharge publiques au Canada ont été installées par le secteur privé et le marché est divisé en quatre types d'acteurs : les entreprises de recharge privées indépendantes (p. ex., FLO, ChargePoint), les services publics (p. ex., Circuit électrique par Hydro Québec, BC Hydro), les constructeurs automobiles (p. ex. Tesla, Electrify Canada [VW]) et les détaillants de carburant (p. ex. Petro-Canada, Shell Recharge).²

FLO, Circuit électrique et ChargePoint sont les trois principaux acteurs en termes de taille totale du réseau, tandis que Tesla domine la recharge rapide ([RNCan s.d.](#)).

FIGURE 3
Divers types d'acteurs déploient des infrastructures de recharge publiques au Canada



Source : [RNCan](#).

² Treize pour cent des bornes de recharge recensées par RNCan ne sont affiliées à aucun de ces groupes. Elles ont donc été exclues des totaux lors du calcul de la répartition du marché. Pour de plus amples renseignements, consultez [Electric Autonomy Canada](#).

Les provinces où les services publics d'électricité ont pris l'initiative de déployer des infrastructures de recharge comptent parmi celles qui offrent la meilleure couverture au Canada. Hydro-Québec exploite plus de 8 000 bornes de recharge de niveau 2 (L2) et de recharge rapide (BRCC), le plus grand réseau de recharge public de la province, sous la bannière du **Circuit électrique**. BC Hydro exploite actuellement plus de 900 bornes de niveau 2 (L2) et de recharge rapide (BRCC) et s'est engagée à en installer 2 500 supplémentaires d'ici 2035 (**CBC News 2026**).

Environ 60 % du marché est détenu par des intérêts canadiens (y compris toutes les entités soutenues par des services publics), tandis que 39 % appartiennent à des intérêts américains et 1 % à des intérêts internationaux. La part américaine est principalement constituée de Tesla et de ChargePoint (96 % de la catégorie), avec une longue traîne d'acteurs plus modestes, dont OpConnect et AmpUp (**RNCan s.d.**).

Environ 30 % des bornes de recharge publiques au Canada ont bénéficié d'un financement ou d'un soutien financier fédéral. En septembre 2025, un total de 31 678 bornes de recharge en service avaient reçu un financement fédéral dans le cadre du programme PIVEZ, de l'Initiative de déploiement des infrastructures de VÉ et de carburants de remplacement (DIVECR) ou de l'Initiative pour le déploiement d'infrastructures de recharge et de ravitaillement en hydrogène (IRRH) (**Gouvernement ouvert 2026**). Environ un tiers de ces bornes sont publiques, tandis que les deux tiers restants sont principalement destinées aux parcs de véhicules, aux lieux de travail et aux immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM). La majorité des bornes de recharge publiques au Canada aujourd'hui (environ 70 %) n'ont pas nécessité de financement fédéral pour leur installation. Dans certains cas, les gouvernements provinciaux et municipaux fournissent également du financement, de sorte que certaines de ces bornes pourraient avoir bénéficié de mesures incitatives provenant d'autres ordres de gouvernement.

À ce jour, de nombreuses entités installent et entretiennent des bornes publiques et privées, chacune ayant ses propres incitatifs et modèles d'affaires. La présence de multiples acteurs pourrait renforcer le marché en stimulant la concurrence et l'innovation, mais elle pourrait également soulever des enjeux de coordination.



Une borne de recharge pour VÉ Petro-Canada à Calgary, en Alberta.

TABLE 1

Exemples de politiques d'infrastructure de recharge de VÉ au Canada

Nom de la politique	Entité de financement	Mécanisme	Description
Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro (PIVEZ)	Ressources naturelles Canada	Subvention	Les subventions couvrent 50 % des coûts des projets d'installation dans les lieux publics, les IRLM, les lieux de travail et les parcs de véhicules. Maximum de 2 M\$ par projet, maximum de deux projets par demandeur. Le volet destiné aux communautés autochtones est désormais fermé. Il offrait des subventions allant jusqu'à 75 %. Montant total engagé : 680 M\$.
Initiative d'infrastructures de recharge et de ravitaillement en hydrogène (IRRH)	Banque de l'infrastructure du Canada	Prêts	Le gouvernement fédéral a engagé 1,5 milliard de dollars en prêts destinés au secteur privé pour des projets d'infrastructure de recharge à grande échelle partout au Canada.
CleanBC Go Electric	Gouvernement de la Colombie-Britannique	Remise	Les maisons individuelles sont admissibles à une remise de 50 % (jusqu'à 350 \$) pour l'achat et l'installation d'une borne de recharge de niveau 2 (L2). Les IRLM sont admissibles à une remise de 75 % (jusqu'à 3 000 \$) pour un plan de préparation à l'électrification, de 50 % (jusqu'à 2 000 \$) pour l'achat et l'installation de bornes de recharge, et à une aide de 137 000 \$ pour les projets de bâtiments prêts pour les VÉ. Les lieux de travail sont admissibles à une remise de 50 % (jusqu'à 2 000 \$) pour l'achat et l'installation d'une borne de recharge de niveau 2 (L2). Des suppléments sont offerts aux communautés autochtones et à d'autres régions désignées.
Roulez vert	Gouvernement du Québec	Remise	Remise allant jusqu'à 600 \$ pour les propriétaires. Les IRLM sont admissibles à des remboursements de 50 % (jusqu'à 5 000 \$) par borne de recharge ou connecteur. Les lieux de travail sont admissibles à des remboursements de 50 % (jusqu'à 5 000 \$) par borne de recharge ou connecteur.

Le déploiement de l'infrastructure de recharge pour VÉ est déjà bien engagé. Multiplier par 19 le nombre actuel de bornes reste un défi de taille, mais la plupart d'entre elles seront installées à domicile par les ménages, au moment de l'achat d'un VÉ. Et le réseau s'étend déjà rapidement : ménages et entreprises installent des bornes parce que c'est rentable, souvent sans aide gouvernementale. Pour certains types de bornes et dans certains endroits, en revanche, un déploiement complet s'annonce plus difficile.

3

Obstacles au déploiement

Dans de nombreuses régions, l'installation de bornes de recharge de tous types suit le rythme de l'augmentation du nombre de VÉ en circulation.

Par exemple, pour les quelque deux tiers des Canadiens et Canadiennes qui habitent dans des maisons individuelles, il est généralement facile d'installer une borne de recharge à domicile. Les bornes de niveau 1 (L1) peuvent être branchées directement sur une prise de courant sans nécessiter d'équipement spécialisé ni de mise à niveau du circuit électrique de la maison, tandis que les bornes de niveau 2 (L2) peuvent généralement être installées pour quelques milliers de dollars. Sur les grands axes routiers, les bornes de recharge rapide sont déjà rentables, soutenue par les politiques actuelles en matière de recharge. Dans la plupart des centres urbains, notamment en Colombie-Britannique et au Québec, mais aussi de plus en plus dans les autres provinces et territoires, le nombre de bornes de niveau 2 (L2) et de borne de recharge à courant continu rapide (BRCC) augmente, là encore grâce au soutien de programmes fédéraux et provinciaux. Les politiques actuelles favorisant la demande de VÉ (comme le Programme pour l'abordabilité des véhicules électriques) et les infrastructures de recharge (comme le programme PIVEZ, le programme IRRH et les programmes provinciaux) contribuent à maintenir la dynamique et à soutenir ces technologies pour surmonter cette dépendance mutuelle entre VÉ et bornes.

Toutefois, pour certains types de bornes et certains emplacements, les installateurs se heurtent à davantage d'obstacles. Environ 25 % des bornes à installer pourraient nécessiter des mesures de soutien supplémentaires³ :

- ▶ À certains endroits, le taux d'utilisation pourrait ne jamais être suffisant pour inciter le secteur privé à investir.
- ▶ Les résidents d'IRLM risquent d'être laissés pour compte en raison des coûts et de la complexité accrus liés à l'installation de bornes de recharge.

³ La modélisation de Dunsky estime qu'en 2040, 4,7 millions de bornes seront installées dans des IRLM. Nous partons du principe que les autres bornes privées ne se heurtent pas à des obstacles majeurs. Environ 75 % des Canadiens et Canadiennes vivent dans une région métropolitaine de recensement. En utilisant cette donnée comme indicateur des zones à forte utilisation, nous estimons que 25 % des bornes publiques se trouvent dans des zones à faible utilisation. Ainsi : $4\,700\,000 \text{ (IRLM)} + 169\,200 \text{ (zones rurales)} / 19\,195\,900 \text{ (total des bornes de recharge)} = 25 \%$.

La recharge des VÉ représentera une nouvelle source importante de demande d'électricité, mais elle offre également le potentiel de constituer une ressource flexible. Dans la plupart des régions, la capacité du réseau ne constitue pas actuellement un obstacle au déploiement. Toutefois, à mesure que l'adoption des VÉ progresse, une intégration intelligente de la demande associée devient cruciale pour transformer ces véhicules en une ressource pour le réseau plutôt qu'en un risque. La gestion de la recharge⁴ et la planification du réseau sont toutes deux nécessaires pour tirer parti de cette possibilité et éviter des investissements coûteux dans les infrastructures de transport et de distribution.

TABLEAU 2

Existe-t-il des obstacles au déploiement?

	Déploiement en cours	Obstacles persistants
Privé : domicile	Maisons individuelles*	IRLM
Public : communauté	Zones denses / forte utilisation	Zones rurales / faible utilisation
Public : grands axes (corridors)	Forte utilisation	Faible utilisation

*Généralement faciles à installer, mais comme les bornes de recharge à domicile de niveau 2 (L2) représentent la catégorie de bornes la plus répandue, et la plus forte sollicitation pour le réseau d'électricité, elles peuvent causer des contraintes sur le réseau si elles ne sont pas planifiées de manière adéquate.

3.1 Les VÉ et les infrastructures de recharge publiques risquent de se retrouver pris dans le problème de l'œuf et de la poule

Dans un avenir où l'adoption des VÉ est élevée, on peut s'attendre à ce que le secteur privé fournisse la plupart des infrastructures de recharge publiques, tout comme il le fait aujourd'hui avec les stations-service. Dans les régions du Canada en tête du déploiement des VÉ, comme la région du Lower Mainland en Colombie-Britannique et le sud du Québec, la recharge publique est déjà rentable.

Mais surtout au cours des premières phases de la transition, les VÉ et leur infrastructure de charge pourraient se retrouver pris dans le problème de l'œuf et de la poule. Autrement dit, qu'est-ce qui doit venir en premier: la demande de VÉ ou l'infrastructure de recharge pour la soutenir (Shi et coll. 2021)? Les automobilistes hésitent à acheter un VÉ sans un réseau de recharge robuste et accessible, ce qui constitue une défaillance du côté de la demande (Pardo Bosch et coll. 2021; Funke et coll. 2019). Inversement, une faible utilisation des bornes de recharge réduit leur rentabilité et compromet leur viabilité, ce qui représente une défaillance du côté de l'offre (Shi et coll. 2021; Muratori et coll. 2019).

Il s'agit d'une forme de défaut de coordination, où des décisions rationnelles à l'échelle individuelle aboutissent à un résultat collectivement défavorable. Aucune des deux parties ne peut agir en premier sans en assumer tous les risques. Le marché se retrouve donc bloqué. Cela peut ralentir l'expansion de nouvelles technologies et maintenir les technologies en place, malgré leurs externalités négatives (Brozynski et Leibowicz 2022).

⁴ La gestion de la recharge permet de contrôler le moment et la puissance de la charge des VÉ. La gestion passive signifie que les conducteurs définissent eux-mêmes les horaires de recharge, par exemple pour profiter des tarifs d'électricité pendant les heures creuses. La gestion active permet de piloter la recharge, soit au niveau du bâtiment (pour éviter que la consommation totale ne dépasse les limites de puissance souscrite), soit au niveau du réseau (pour équilibrer la charge et réduire les pics de demande).

Inversement, la présence d'infrastructures de recharge, en particulier d'infrastructures de recharge rapide (Zhang et coll. 2021), peut réduire l'anxiété liée à l'autonomie et encourager l'adoption des VÉ (Clemente et coll. 2014; Greene et coll. 2020), permettant ainsi au cercle vicieux de devenir vertueux, moyennant un soutien suffisant.

Comme la plupart des propriétaires de VÉ peuvent recharger leur véhicule facilement et économiquement à domicile ou sur leur lieu de travail, ils ne recourent aux bornes publiques que lorsque de longs trajets l'exigent, contrairement aux véhicules thermiques qui dépendent entièrement des stations-service. Cette différence structurelle implique que les opérateurs de bornes de recharge publiques font face à une demande intrinsèquement plus faible, ce qui exerce une pression constante sur leurs marges opérationnelles, une contrainte que ne connaissent pas les distributeurs de carburant traditionnels (Der et coll. 2024).

Les structures actuelles de tarification de l'électricité peuvent également compliquer l'investissement des fournisseurs de BRCC s'ils ne peuvent garantir une utilisation élevée (ChargePoint 2022). Pour les clients commerciaux et industriels, les factures d'électricité sont généralement composées d'une charge à la consommation (c/kWh, pour l'énergie réellement consommée) et des primes de puissance, calculés en fonction de la puissance maximale appelée par le client sur une période de 15 minutes. Cette dernière composante existe parce que les distributeurs d'électricité doivent construire et entretenir le réseau d'électricité pour répondre aux pics de demande et, pour les gros clients industriels dont le prélèvement d'énergie est uniforme et prévisible, les primes de puissance ne représentent qu'une petite partie de la facture. En revanche, la demande des fournisseurs de BRCC est susceptible d'être extrêmement irrégulière : une borne BRCC pourrait consommer de 50 à 350 kW pendant 15 minutes, puis rester inactive pendant le reste du mois. À titre d'exemple, une analyse réalisée auprès d'opérateurs de bornes de recharge en Colombie-Britannique a révélé que les primes de puissance pouvaient représenter jusqu'à 80 % du coût total de l'électricité (BCUC 2022). Ces structures tarifaires n'ont pas été conçues pour la recharge rapide des VÉ, ce qui signifie que seuls les sites très fréquentés sont rentables. À mesure que la technologie BRCC évolue et que les vitesses de recharge (et donc la puissance appelée) augmentent, ce problème ne fera que s'aggraver.

Une fois que les bornes de recharge auront été installées et mises à la disposition du public, elles doivent également être fiables et pratiques à utiliser, afin de surmonter ce blocage. Si les conducteurs arrivent à une borne de recharge et la trouvent temporairement indisponible, ils risquent de se retrouver immobilisés. Cette expérience, ou même *le fait d'entendre* parler de cette expérience par d'autres, peut influencer la perception qu'ont les utilisateurs de la fiabilité globale du réseau de recharge, ainsi que leur attitude à l'égard des VÉ. De plus, il est souvent plus difficile de payer aux bornes de recharge publiques qu'aux stations-service, car cela nécessite l'utilisation d'applications spécifiques ou la création de comptes utilisateurs.

Si les premiers adeptes des VÉ peuvent faire preuve d'une motivation intrinsèque plus forte et accepter certains désagréments, le grand public, lui, pourrait ne pas être disposé à tolérer autant de contraintes. Il peut s'agir d'un problème de transition à court terme. Une fois que la concurrence est suffisante pour attirer les clients, les fournisseurs de services de recharge devront offrir un service fiable pour être concurrentiels, mais, entre-temps, le manque de fiabilité et les inconvénients peuvent constituer un frein à l'adoption.

3.2 Dans certaines régions, le taux d'utilisation pourrait ne jamais être suffisant pour justifier une offre de recharge par le secteur privé

Dans les régions rurales et éloignées, notamment de nombreuses communautés autochtones, la faible densité de population et le nombre réduit de véhicules en circulation font que les bornes de recharge pour VÉ risquent d'être peu utilisées, même dans un scénario de forte adoption de ces véhicules. Un faible taux d'utilisation persistant signifie que l'installation d'infrastructures de recharge publiques par le secteur privé ne sera jamais rentable dans ces régions.

Bien que les communautés rurales comptent majoritairement des maisons individuelles, ce qui permet souvent à leurs résidents d'installer et d'utiliser des bornes de recharge à domicile à moindre coût, l'ajout de bornes publiques reste essentiel pour faire du VÉ une option pratique pour tous les Canadiens et Canadiennes. Des lacunes dans le réseau de recharge ont une incidence sur les personnes vivant et travaillant dans les régions rurales et éloignées et réduisent la capacité des autres Canadiens et Canadiennes à s'y rendre.

Ce problème existe déjà et, sans intervention publique, pourrait s'aggraver à l'avenir. Aujourd'hui, les zones rurales sont systématiquement mal desservies. Par exemple, les investissements fédéraux sont concentrés géographiquement dans les provinces les plus peuplées : 87 % des bornes de recharge financées par le programme PIVEZ et installées jusqu'en 2023 se trouvaient en Ontario, en Colombie-Britannique et au Québec. Les 13 % restants se répartissent entre les autres provinces, les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon (CEDD 2023).

Il s'agit d'un enjeu d'équité. Le coût d'utilisation des VÉ est nettement inférieur à celui des véhicules thermiques. Une analyse récente de Clean Energy Canada révèle que les VÉ permettent à un conducteur moyen d'économiser entre 23 000 \$ et 32 000 \$ sur une période de 10 ans (CEC 2026a) et que les personnes vivant dans des régions éloignées sont plus susceptibles de dépendre de leur véhicule personnel pour leurs déplacements. De plus, elles sont plus souvent amenées à parcourir de longues distances pour se rendre au travail ou accéder à des services, et disposent d'un accès limité aux transports en commun (Conseil d'action sur l'abordabilité 2024; Krasniuk et Crizzle 2023).



D'autres services, comme Postes Canada ou les services publics d'électricité, sont confrontés à une dynamique similaire : des coûts plus élevés et des bénéfices moindres dans les zones rurales ou éloignées. Toutefois, dans ces cas, les entités réglementées sont tenues d'offrir leurs services à tous les clients et, concrètement, de financer les coûts d'exploitation supplémentaires liés aux zones rurales ou éloignées grâce aux revenus générés par la clientèle urbaine. Aucune obligation de ce type n'existe dans le secteur de la recharge des VÉ. Par conséquent, les infrastructures de recharge sont soit inexistantes, soit tributaires de financements publics.

Les caractéristiques physiques des régions rurales et éloignées peuvent également rendre la construction d'un réseau de recharge suffisant plus difficile. Le temps froid peut réduire l'autonomie des VÉ de 14 à 39 % (AMA 2025). Il est donc nécessaire de disposer de bornes de recharge plus fréquentes le long des corridors nordiques que dans les régions plus tempérées du pays. Les régions éloignées sont également plus susceptibles d'être dépourvues de service de téléphonie cellulaire stable, d'alternatives en matière de recharge, tout en enregistrant un trafic routier plus faible. Autant de facteurs qui renforcent l'importance de disposer de bornes de recharge fiables à intervalles réguliers.

D'autres défis, tels que la capacité du réseau électrique à répondre à la nouvelle demande, risquent aussi davantage de se poser en milieu rural. Par exemple, le projet Northern Gateway vise à étendre le réseau de recharge dans les zones rurales du Manitoba en mettant l'accent sur l'adoption des VÉ dans les communautés autochtones. Ce projet, qui s'appuie sur un financement de Ressources naturelles Canada (RNCan) pour offrir une recharge gratuite aux communautés et aux conducteurs, a permis l'installation d'une borne L2 plutôt que d'une borne BRCC dans la nation crie de Pimicikamak, faute de disposer du système à courant continu nécessaire au fonctionnement d'une borne rapide (Vorano 2026).



Vue aérienne d'Iqaluit avec le port sur l'océan Arctique au loin.

ENCADRÉ 2

Communautés autochtones et hors réseau

- ▶ Les communautés hors réseau sont confrontées à un contexte énergétique particulier. Les 280 communautés hors réseau du Canada consomment environ 682 millions de litres de diesel par an. Environ 75 % de ces communautés sont autochtones. Les enjeux d'équité sont exacerbés dans ces communautés. Par exemple, les coûts de l'énergie au Nunavut peuvent dépasser 1,15 \$/kWh, soit près de 10 fois la moyenne canadienne de 0,129 \$/kWh (Lark Scientific 2025).
- ▶ Dans une communauté alimentée par des centrales au diesel, un VÉ n'offre pas les mêmes réductions d'émissions habituelles par rapport à un véhicule thermique. Il pourrait donc être nécessaire d'aider ces communautés à adopter des sources d'énergie plus propres avant d'encourager le passage aux VÉ (CEDD 2023).
- ▶ Les communautés autochtones sont plus souvent rurales, éloignées, ou hors réseau. Le secteur privé y est donc moins présent, et elles dépendent davantage du financement gouvernemental. Le paysage fragmenté et en constante évolution des programmes fédéraux (PIVEZ, Programme Énergie propre pour les collectivités rurales et éloignées, Initiative autochtone pour réduire la dépendance au diesel, Approche responsable pour le développement énergétique des collectivités du Nord) engendre de la confusion quant à l'admissibilité, nécessite le dépôt de demandes faisant double emploi et impose une lourde charge administrative à des communautés disposant de ressources humaines limitées.

3.3 Les résidents des IRLM sont confrontés à une divergence d'intérêts, ainsi qu'à des coûts et des complexités accrus pour l'installation de bornes de recharge pour VÉ

Pour la plupart des Canadiens et Canadiennes, l'installation d'un système de recharge à domicile sera relativement simple et offrira un moyen pratique et économique de recharger leur véhicule. Mais pour le tiers de la population qui vit dans des immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM), la situation risque d'être plus difficile. Aujourd'hui, par exemple, seulement 12 % des propriétaires de VÉ résident dans ce type de logement. En fait, la probabilité de posséder un VÉ est inférieure de plus de 50 % chez les personnes vivant dans un immeuble collectif (Zhang et Kanduth 2024).

Il est nettement moins coûteux de préparer les immeubles résidentiels à logements multiples (IRLM) pour les VÉ lors de la phase de construction, mais les promoteurs n'offrent pas systématiquement cet avantage. Bien que certaines municipalités, ainsi que la province de Québec, aient mis en place des politiques imposant que les nouvelles constructions soient prêtes à accueillir des VÉ, ces mesures restent disparates à l'échelle du Canada. Dans les régions dépourvues de réglementation à ce sujet, la plupart des promoteurs n'installent pas de bornes de recharge de leur propre initiative (Electric Autonomy Canada s.d.; SWITCH Energy 2025).

La modernisation des IRLM existants est plus coûteuse et plus complexe. Selon une analyse de Clean Energy Canada, les travaux de modernisation peuvent coûter de trois à quatre fois plus cher qu'une installation réalisée lors de la construction initiale (CEC 2026). Cependant, ces travaux sont nécessaires pour rendre les VÉ accessibles aux résidents. Les structures de propriété des condos peuvent compliquer la modernisation simultanée de l'ensemble du bâtiment, alors même qu'il s'agit de la solution la plus économique. Une approche progressive risque d'entraîner une utilisation inefficace de la capacité électrique et de rendre l'expansion future plus coûteuse, désavantageant injustement les acheteurs ultérieurs qui pourraient devoir payer pour des améliorations de la capacité électrique ou ne pas être autorisés à installer une borne de recharge (Dunsky s.d.). Les propriétaires et les locataires n'ont pas les mêmes intérêts : ce sont les propriétaires qui assumeraient le coût des travaux, mais les locataires qui profiteraient des bornes de recharge.



Bon nombre des politiques existantes visant les IRLM offrent du financement pour l'installation de bornes de recharge plutôt que pour les mises à niveau électriques nécessaires pour rendre les lieux prêts à accueillir des VÉ. Or, ces travaux électriques constituent souvent la partie la plus coûteuse de la mise à niveau. Par ailleurs, il n'est pas nécessairement requis d'installer des bornes de recharge sur toutes les places de stationnement en même temps (Dunsky s.d.).

Les chiffres de RNCan reposent sur l'hypothèse que des politiques imposeront aux IRLM d'être prééquipés pour les VÉ d'ici 2030 et que 60 % des IRLM existants seront modernisés pour offrir 3,2 millions de bornes de recharge supplémentaires d'ici 2035 (Dunsky 2024). Les politiques et les financements actuels ne placent pas le Canada sur cette trajectoire (Electric Autonomy Canada s.d.). Si ces solutions de recharge à domicile ne sont pas disponibles, il faudra recourir davantage à la recharge publique ou collective, et les VÉ resteront moins accessibles et plus coûteux pour les résidents d'IRLM.

3.4 La recharge des VÉ pourrait constituer un atout pour le réseau, si elle est conçue pour permettre une demande d'électricité flexible

L'électrification du transport de passagers entraîne un transfert important de la demande énergétique des combustibles fossiles (essence et diesel) vers l'électricité. En l'absence de gestion de la recharge des VÉ, une grande partie de cette demande supplémentaire surviendra probablement lors des pics de consommation quotidiens, soit entre 18 h et 21 h, au moment où les conducteurs rentrent chez eux et branchent leur VÉ pour le recharger. C'est un problème particulièrement grave pour les bornes de recharge résidentielles L2, car elles devraient constituer la majorité des futures installations et présentent une puissance d'appel supérieure à celle des bornes L1. Les projections de Dunsky, par exemple, estiment que les bornes résidentielles L2 représenteront 84 % du réseau de recharge total en 2040. Dans ce scénario, des mises à niveau coûteuses et d'envergure du réseau d'électricité, ainsi qu'une capacité de production d'électricité supplémentaire, seraient nécessaires pour répondre à cette hausse de la demande aux heures de pointe (Sarda et coll. 2024).

La recharge L2 non pilotée, c'est-à-dire celle qui démarre dès que le véhicule est branché, sans tenir compte de la demande sur le réseau, peut affecter à la fois le réseau principal de transport d'électricité (en accentuant la pointe de charge du réseau) et, de manière plus critique, le réseau de distribution local, en raison de ses appels de puissance relativement élevés et irréguliers (Tayri et Ma 2025). Les réseaux de distribution sont considérés comme « le principal goulot d'étranglement pour l'intégration des VÉ » (Li et Jenn 2024). Une recharge non pilotée à grande échelle risque de surcharger les transformateurs, provoquer des distorsions de fréquence et des déséquilibres de tension, entraîner des problèmes de facteur de puissance et causer une congestion du réseau d'électricité (Tayri et Ma 2025). Ces répercussions se feront davantage sentir dans les zones résidentielles que dans les zones commerciales, en raison de la prédominance de la recharge à domicile (Li et Jenn 2024). Les mesures incitatives visant la flexibilité au niveau du réseau de transport peuvent, par effet indirect, provoquer une congestion au niveau du réseau de distribution de l'électricité. Par exemple, si les VÉ réagissent à des tarifs plus bas pendant les heures creuses du réseau principal, ou à des prix plus bas de l'électricité en raison de la production élevée d'énergies renouvelables, cela pourrait accroître la congestion dans le réseau de distribution en raison de la recharge synchronisée des VÉ (Gonzalez Venegas et coll. 2021).

Les VÉ présentent toutefois un avantage majeur par rapport aux autres sources de croissance de la demande d'électricité. Comme il existe une distinction entre l'appel de puissance et la consommation d'énergie, ils constituent une charge très flexible. Les Canadiens et Canadiennes parcourent en moyenne

50 kilomètres par jour (RNCAN 2024), ce qui est nettement inférieur à l'autonomie normale d'un VÉ (qui est de 400 kilomètres ou plus) et les véhicules de tourisme sont stationnés jusqu'à 97 % du temps (Thunder Said Energy 2022). Une borne de recharge L2 permet de reconstituer cette autonomie moyenne en environ deux heures. Ainsi, une gestion intelligente de la recharge permet de décaler celle-ci en dehors des périodes de pointe (Mastoi et coll. 2022). Dunsky estime que si la moitié des VÉ de tourisme participaient à une forme quelconque de programme de gestion de la charge des réseaux (la gestion des recharges est une forme de gestion de la charge des réseaux), la demande de pointe résidentielle liée à ces véhicules pourrait diminuer de près de 48 % (Dunsky 2024). Étant donné que les réseaux sont construits pour répondre à la demande de pointe, ce décalage de la consommation réduit le besoin de nouvelles capacités de production et d'infrastructures de réseau supplémentaires (Larkin 2026).

Les technologies émergentes comme la technologie de connexion véhicule-réseau (V2G) (dans laquelle l'énergie circule de manière bidirectionnelle entre le réseau et la batterie du VÉ), peuvent favoriser l'équilibrage de charge et la gestion de la demande, renforçant ainsi la stabilité et la résilience du réseau (Sarda et coll. 2024). Toutefois, même la recharge pilotée unidirectionnelle peut profiter au réseau électrique en compensant certains coûts et en répartissant ses coûts fixes sur un plus grand nombre d'utilisateurs (Dunsky 2024).

Même avec un taux d'adhésion élevé aux programmes de recharge intelligente, les VÉ entraîneront une augmentation de la demande sur le réseau d'électricité, et les services publics doivent s'y préparer en conséquence. Les services publics possèdent l'expérience nécessaire en matière de prévision de la charge et sont bien outillés pour effectuer cette planification, à condition toutefois que les orientations gouvernementales soient suffisamment claires et stables pour leur permettre d'évaluer la croissance probable de la demande. Selon Dunsky, les services publics étaient favorables à la NDVÉ, car elle offrait une certitude stratégique et leur permettait de planifier et d'investir (RNCAN 2024). L'élimination de la NDVÉ, conjuguée à l'assouplissement des objectifs provinciaux de la Colombie-Britannique et du Québec qui en découle, pourrait compliquer la tâche des services publics en matière de prévision et d'investissement adéquat.

Les VÉ ont le potentiel de constituer un atout pour le réseau d'électricité. Toutefois, sans une adoption généralisée de la recharge pilotée et une planification claire, ils risquent de devenir problématiques.



Une personne recharge son VÉ.

4

Incidences pour l'action publique

Il existe plusieurs solutions potentielles pour chacun des obstacles décrits à la section 3.

Bon nombre de ces options sont complémentaires, et une combinaison de mesures pourrait s'avérer nécessaire pour mettre en place un réseau de recharge fiable et équitable. Cette section examine la manière dont les politiques canadiennes pourraient répondre à ces obstacles, en s'appuyant sur la littérature spécialisée, des entretiens avec des experts et des exemples internationaux.

4.1 L'efficacité de toute intervention publique dépend de la certitude et de la prévisibilité

Un constat ressort nettement de la littérature spécialisée comme des entretiens avec des experts : pour soutenir la croissance du marché de la recharge des VÉ, les politiques publiques doivent être prévisibles et les orientations gouvernementales, claires.

L'incertitude aggrave chacun des obstacles décrits précédemment : elle prolonge le problème de l'œuf et de la poule entre préexistence des VÉ ou des bornes, réduit les prévisions de taux d'utilisation en milieu rural, diminue la probabilité que les promoteurs anticipent la demande de recharge dans les IRLM et dissuade les services publics d'anticiper la hausse de la charge électrique liée aux VÉ. Dans l'ensemble, elle nuit à la capacité de tous les acteurs du marché à planifier de manière efficace.

Cette certitude était auparavant assurée par la norme NDVÉ, qui a été abrogée plus tôt cette année. Le gouvernement fédéral s'est fixé un objectif équivalent en matière d'émissions du parc automobile, selon lequel les VÉ représenteraient 75 % des ventes d'ici 2035 et 90 % d'ici 2040, et s'est engagé à renforcer les normes d'émissions de gaz à effet de serre pour atteindre cet objectif. La modélisation indique qu'une norme comprise entre 25 et 40 grammes d'émissions par kilomètre aurait de bonnes chances d'atteindre cet objectif (Thorn 2026) et que sa réalisation pourrait attirer plus de 20 milliards de dollars d'investissements dans les infrastructures canadiennes de recharge des véhicules électriques d'ici à 2035 (Sharabura 2026).

4.2 Des mesures incitatives ciblant à la fois les VÉ et leurs infrastructures de recharge sont nécessaires pour sortir du problème de l'œuf et de la poule

Les VÉ dépendront toujours de la présence de bornes de recharge, et inversement. Des signaux politiques durables et à long terme qui stimulent la demande pour les VÉ, comme l'établissement d'objectifs de vente clairs et de normes strictes en matière d'émissions de gaz d'échappement, peuvent donner au secteur privé la confiance de continuer à investir dans la recharge des VÉ. Des politiques favorisant la disponibilité et la fiabilité de la recharge des VÉ à long terme, par exemple en imposant des exigences de préparation pour les VÉ dans les codes du bâtiment, peuvent, en retour, stimuler les ventes de VÉ.

Un soutien financier peut s'avérer nécessaire, en particulier au début de la transition. La littérature indique que les subventions peuvent permettre une croissance autonome dans les premières années de la commercialisation de nouvelles technologies (Salmenkaita et Salo 2010). Les subventions accordées tant aux VÉ qu'à leurs infrastructures de recharge peuvent s'avérer efficaces pour remédier au défaut de coordination entre les fournisseurs de services de recharge et les conducteurs de VÉ (Shi et coll. 2021; Brozynski et Leibowicz 2022). Au Canada, le Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro, l'Initiative d'infrastructures de recharge et de ravitaillement en hydrogène et le programme pour l'abordabilité des véhicules électriques sont tous des mécanismes existants capables d'apporter ce soutien financier.

Les fournisseurs de services de recharge BRCC consomment l'électricité différemment des autres clients commerciaux ou industriels dont la charge est prévisible. La structure tarifaire actuelle appliquée par la plupart des distributeurs d'électricité fait en sorte que les bornes de recharge publiques ne sont généralement rentables que dans les endroits où leur utilisation est élevée. Cette situation constitue un défi durant les premières années de la transition, compte tenu du nombre encore limité de VÉ en circulation, et peut freiner le déploiement d'infrastructures de recharge publiques par le secteur privé. L'instauration de tarifs d'électricité spécifiques pour les fournisseurs de services de recharge, visant à réduire ou à supprimer la composante liée à la puissance appelée (la prime de puissance), pourrait atténuer cet obstacle.

Les conducteurs de VÉ doivent pouvoir compter sur des bornes fiables et faciles à utiliser. À terme, la concurrence devrait suffire à garantir cette qualité. Mais dans les premières années de la transition, des bornes peu fiables ou compliquées à utiliser risquent de freiner la demande de VÉ. Pour remédier à ces problèmes, certains gouvernements sont intervenus plus directement, par exemple en encadrant les modalités de paiement ou en imposant un taux minimal de disponibilité des bornes. Toutefois, imposer trop tôt de nouvelles règles aux fournisseurs de services de recharge pourrait freiner le développement du marché.

Exemples internationaux et canadiens

- ▶ En **Norvège**, chef de file mondial des VÉ, le gouvernement a accordé des subventions importantes pour les VÉ et les infrastructures de recharge, tout en envoyant un signal clair quant à ses intentions politiques à long terme. Ces subventions sont devenues davantage ciblées à mesure que le marché évoluait. Par exemple, en 2016, les subventions pour les bornes de recharge publiques étaient largement disponibles (ventes de VÉ à 29 %), mais en 2022, alors que la part des ventes de VÉ atteignait 89 %, les subventions étaient limitées aux zones sans base commerciale ([Ministry of Transport 2023](#); [StatBase s.d.](#)).
- ▶ En **Ontario**, la Commission de l'énergie de l'Ontario a fixé un escompte fixe de 83 % des frais de transmission par le biais d'un nouveau taux de charge des VÉ ([HydroOne 2026](#)).
- ▶ Aux **États-Unis**, l'accès aux fonds publics dans le cadre du programme national d'infrastructure pour les véhicules électriques (National Electric Vehicle Infrastructure Program) est conditionné au maintien d'un taux de fiabilité de 97 % ([Caltrans s.d.](#)).
- ▶ Au **Royaume-Uni**, les nouvelles bornes de recharge publiques doivent prendre en charge le paiement sans contact par carte de débit ou de crédit ([Office for Zero Emissions Vehicles 2024](#)).

4.3 Compte tenu des prévisions de faible taux d'utilisation à long terme, un soutien gouvernemental continu pourrait être le seul moyen de rendre la recharge accessible aux communautés rurales et éloignées

Le Canada est un vaste pays dont la population est concentrée dans les centres urbains situés près de la frontière sud. Cela signifie que, même dans un avenir où tous les véhicules en circulation seraient électriques, à certains endroits, les bornes publiques seraient trop peu utilisées pour attirer des investissements privés. Une intervention publique continue pourrait donc s'avérer nécessaire dans ces régions. Les leviers de politique disponibles peuvent différer d'une région à l'autre. Par exemple, lorsque les services publics de sociétés d'État exploitent déjà de grands réseaux de recharge, il peut être raisonnable pour les gouvernements provinciaux de leur confier la recharge dans les régions rurales et éloignées. Dans d'autres régions où les services de recharge sont actuellement fournis par le secteur privé, le financement fédéral ou provincial direct (par exemple, par un flux de financement dédié du programme PIVEZ) pourrait être une meilleure option.

Les caractéristiques des régions rurales et éloignées auront une incidence sur les besoins en matière de recharge. L'autonomie des VÉ étant réduite par temps froid, il peut être nécessaire d'implanter les bornes de recharge plus près les unes des autres que dans les régions plus chaudes. Ces régions présentent également souvent une capacité de réseau d'électricité plus faible (voire une absence de raccordement au réseau). Il peut donc être nécessaire d'évaluer la capacité du réseau de distribution local et, le cas échéant, de le moderniser ou d'installer une borne de recharge à plus faible puissance. Une attention particulière doit être portée aux besoins en recharge des communautés autochtones, dont beaucoup sont situées dans des régions rurales ou éloignées.

Dans la conception de leurs interventions, les gouvernements devront concilier l'équité et la nécessité de privilégier les infrastructures qui seront réellement utilisées. Cela pourrait se traduire par un financement spécifique pour les zones rurales et éloignées, accessible aux communautés motivées (plutôt que d'imposer l'installation d'une borne dans une communauté ne comptant aucun VÉ), ou par le couplage du soutien aux infrastructures de recharge avec des initiatives d'éducation, de formation et d'accompagnement liées aux VÉ.

Exemples internationaux et canadiens

- ▶ En **Norvège**, le gouvernement s'est fixé comme objectif d'installer une borne BRCC tous les 50 kilomètres sur les grands axes routiers, notamment dans les zones rurales ([Yatsura 2025](#)).
- ▶ En **Colombie-Britannique**, le programme de bornes publiques Go Electric accorde la priorité au comblement des lacunes en matière de bornes BRCC dans les communautés rurales, nordiques et autochtones, offrant des subventions allant jusqu'à 90 % pour les collectivités autochtones et 75 % pour les autres demandeurs ([PlugIn BC 2026](#)).

4.4 L'installation de bornes de recharge pour VÉ dans les IRLM piétine et nécessite des mesures adaptées

Il est beaucoup moins coûteux de veiller à ce que les IRLM soient prêts pour les VÉ dès leur construction plutôt que d'y installer les équipements ultérieurement. Mais, à l'heure actuelle, la réglementation est largement inexistante ou laisse aux municipalités le soin de combler les lacunes ([Electric Autonomy Canada s.d.](#)). Un cadre réglementaire cohérent offrirait de la clarté aux promoteurs, permettrait d'éviter des coûts ultérieurs et rendrait les VÉ accessibles à un plus grand nombre de Canadiens et Canadiennes ([CEC 2026b](#)). Cela pourrait se concrétiser, par exemple, par des modifications aux codes du bâtiment ou aux codes de l'électricité, qu'ils soient fédéraux ou provinciaux.

Néanmoins, des travaux de modernisation seront nécessaires pour permettre la recharge dans les IRLM existants. Ces travaux peuvent s'avérer coûteux et complexes, et ceux qui les paieraient ne sont pas toujours ceux qui en profiteraient. Un soutien financier gouvernemental sera donc probablement nécessaire ([Dunsky s.d.](#)). Le moyen le plus économique d'apporter ce soutien est de préparer l'ensemble de l'immeuble à la recharge des VÉ (prééquipement), les bornes individuelles pouvant ensuite être ajoutées selon les besoins des résidents. Ce soutien pourrait être assuré par un volet de financement spécifique du programme PIVEZ, par l'élargissement des critères du programme IRRH pour rendre les travaux de modernisation des IRLM admissibles, ou encore par le biais de programmes provinciaux. Dans certains bâtiments existants, ces travaux pourraient s'avérer techniquement irréalisables ou d'un coût prohibitif. Il serait alors plus judicieux de privilégier l'installation de bornes de recharge communautaires (de niveau L2 ou BRCC) dans les quartiers avoisinants.

Pour les bâtiments neufs comme pour les bâtiments existants, l'évaluation des besoins en capacité électrique et la gestion de la recharge permettront de réduire la demande totale d'électricité, de limiter le besoin de renforcement de la capacité et de réduire les coûts ([Pembina s.d.](#)).

Exemples internationaux et canadiens

- ▶ Au **Québec**, tous les nouveaux IRLM doivent être équipés d'infrastructures permettant la recharge en L2 sur toutes les places de stationnement ([Gouvernement du Québec s.d. a](#)).
- ▶ En **Colombie-Britannique**, le gouvernement propose des subventions pour les plans de préparation à la recharge des VÉ, les infrastructures prévues à cet effet et les bornes de recharge ([BC Hydro s.d. a](#)).
- ▶ Dans l'**Union européenne**, la législation sur le « droit de se brancher » permet aux locataires et aux propriétaires de condos d'installer une borne de recharge, souvent à leurs frais, lorsque cela est techniquement réalisable et sans danger ([Rajon Bernard 2024](#)).

4.5 La recharge pilotée transforme les VÉ en un atout pour le réseau tout en maintenant les coûts de l'électricité à un niveau bas

La recharge pilotée, qui consiste à ajuster le moment et la puissance de la recharge, rend la demande liée aux VÉ plus flexible. La recharge peut être pilotée à deux échelles. À l'échelle de l'immeuble, un système de gestion de l'énergie des véhicules électriques (SGÉVÉ) limite le nombre de bornes actives simultanément, ce qui permet de respecter la capacité électrique du bâtiment et parfois d'éviter des travaux de mise à niveau ([McEwen 2021](#)). À l'échelle du réseau, ce sont les distributeurs d'électricité qui décalent la recharge pour éviter les périodes de pointe, sur le réseau local comme sur le réseau principal.

Les services publics devront déterminer la meilleure manière d'optimiser la recharge pilotée. Les premiers programmes pilotes sont prometteurs. Par exemple, le programme **Hilo** d'Hydro-Québec a automatisé des appareils intelligents (y compris des bornes de recharge de niveau L2) et a permis des réductions de puissance totalisant 2330 mégawatts (MW) en 2024-2025, tout en versant aux ménages participants une récompense moyenne de 205 \$. La conception de programmes automatisant la réponse à la demande, plutôt que de nécessiter une participation active des clients, en accroît l'efficacité ([Bailey et coll. 2024](#)). À mesure que l'adoption des VÉ progresse, les gouvernements et les organismes de réglementation du secteur de l'électricité devront évaluer si les incitations tarifaires et les politiques fondées sur le volontariat suffisent, ou si une approche réglementaire plus contraignante pourrait s'avérer nécessaire ([Burlig et coll. 2026](#)).

L'élaboration de politiques de recharge pilotée prenant en compte les répercussions tant au niveau du réseau de transport d'électricité qu'à celui du réseau de distribution permettrait d'éviter des conséquences imprévues. Par exemple, une tarification différenciée selon l'heure d'utilisation, qui incite tous les clients à lancer la recharge dès que le prix baisse, risque de créer une seconde pointe de charge sur le réseau de distribution, alors qu'une tarification similaire introduisant un caractère aléatoire dans les heures de début de recharge pourrait éviter ce phénomène ([Pohl et coll. 2025](#)).

La recharge bidirectionnelle, c'est-à-dire la technologie « véhicule-réseau » (V2G), peut accroître la capacité des VÉ à servir d'actifs pour le réseau ([Yu et coll. 2026](#)). La technologie évolue rapidement dans ce domaine, et les efforts visant à favoriser l'interopérabilité entre les produits, à renforcer la normalisation des protocoles de communication et à harmoniser les normes canadiennes et internationales pourraient soutenir son déploiement ([Taylor et coll. 2025](#)).

En plus de gérer la capacité grâce à la recharge pilotée, la demande d'électricité pourrait être réduite par la mise à disposition de solutions de recharge de niveau L1. Bien que cette option ne convienne pas à tous

les conducteurs, une étude a démontré qu'elle suffit à 29 % d'entre eux, tandis que 53 % supplémentaires n'ont besoin que de quelques recharges BRCC par an en complément ([Fried et coll. 2024](#)).

Les services publics sont en mesure de se préparer à une demande accrue, à condition de l'anticiper. Ainsi, une vision claire de la trajectoire d'adoption des VÉ permettrait aux services publics de planifier en conséquence et de transformer ces véhicules en un atout pour le réseau, capable de contribuer à la maîtrise des coûts et, par là même, d'encourager une augmentation de l'électrification.

Exemples internationaux et canadiens

- ▶ Aux **États-Unis**, la recharge pilotée peut réduire de 30 % les besoins de modernisation du réseau de distribution ([Wood et coll. 2024](#)).
- ▶ Au **Royaume-Uni**, toutes les nouvelles bornes de recharge de niveau 2 (L2) installées à domicile ou sur les lieux de travail doivent être intelligentes et programmées par défaut pour une recharge pendant les heures creuses, bien que les utilisateurs puissent outrepasser ce réglage et définir d'autres plages horaires. Le moment de la recharge est aléatoirement décalé de +/- 10 minutes, afin d'atténuer les répercussions sur le réseau de distribution ([The Electric Vehicles \(Smart Charge Points\) Regulations 2021](#)).
- ▶ En **Colombie-Britannique**, les tableaux électriques intelligents FUTURi Power gèrent les appareils électriques dans toute la maison, afin d'éviter des mises à niveau coûteuses du service ([BC Hydro 2026](#)).

Après l'installation d'une borne de recharge à domicile, un technicien en explique le fonctionnement.

5

Recommandations

Le déploiement d'un réseau de recharge pour VÉ constitue un objectif ambitieux, mais réalisable. Il est essentiel de disposer d'un réseau de recharge fonctionnel pour permettre aux ménages canadiens d'adopter les VÉ.

Les VÉ soutiennent les efforts du Canada pour atteindre ses objectifs politiques, en matière d'électrification et de carboneutralité, et constituent une technologie plus saine et plus abordable pour tous les Canadiens et Canadiennes. Notre analyse révèle que, dans de nombreuses régions du Canada, le marché de la recharge des VÉ fonctionne bien. Toutefois, les pouvoirs publics doivent intervenir là où les obstacles du marché et les lacunes dans les politiques publiques risquent de freiner les progrès.

La stratégie fédérale de recharge, dont la publication est prévue prochainement, offre l'occasion de s'attaquer à des obstacles majeurs. Une stratégie de recharge bien exécutée peut mobiliser les investissements privés dans le réseau de recharge du Canada, débloquent ainsi un marché croissant pour les VÉ. Cela dit, certaines des recommandations ci-dessous ne pourront pas être mises en œuvre au moyen de la seule stratégie de recharge fédérale. Le gouvernement fédéral devrait envisager les VÉ et leur infrastructure de recharge de manière holistique, afin de travailler avec les provinces et les territoires pour établir des politiques qui relèvent de leur compétence.

Dans l'ensemble, nous proposons une approche qui s'attaque aux deux côtés du problème, l'offre comme la demande, en combinant des règles générales applicables à l'ensemble de l'économie, des modifications précises à la réglementation des marchés de l'électricité et un soutien financier ciblé. Cette combinaison permet à la fois de générer des avantages pour les consommateurs et de réduire les émissions, tout en limitant la charge financière pour les contribuables. Nous formulons ci-dessous une série de recommandations destinées tant aux gouvernements fédéraux qu'aux gouvernements provinciaux et territoriaux.

RECOMMANDATIONS

- 1. Le gouvernement fédéral devrait établir et maintenir des normes suffisamment rigoureuses d'émissions de gaz d'échappement pour que le Canada soit sur la bonne voie pour atteindre son objectif de ventes de VÉ de 75 % d'ici 2035 et de 90 % d'ici 2040.**

Le gouvernement fédéral s'est déjà engagé à atteindre ces objectifs en instaurant des normes plus strictes en matière d'émissions de gaz à effet de serre. Ces normes devraient être mises en œuvre sans tarder. Une politique offrant une visibilité à long terme sur la transition vers les VÉ, conjuguée au maintien des mesures incitatives et au financement des infrastructures de recharge durant les premières étapes de cette transition, peut inciter le secteur privé ainsi que les ménages à acquérir des infrastructures de recharge. À défaut, le déploiement des infrastructures de recharge pour VÉ serait ralenti, ou un plus grand nombre de bornes nécessiterait un financement public, voire les deux.

- 2. Le gouvernement fédéral devrait fournir un soutien dédié à l'infrastructure de recharge dans les communautés rurales et éloignées, ainsi que dans les IRLM.**

Il est peu probable que le secteur privé installe des bornes de recharge dans les régions rurales et éloignées en raison de leur faible utilisation persistante, ou dans les IRLM en raison des coûts et de la complexité plus élevés. Il s'agit d'une question d'équité : sans soutien ciblé, les VÉ pourraient ne pas constituer une option réaliste pour les 30 % de Canadiens et Canadiennes qui vivent dans des IRLM ou pour ceux et celles qui vivent ou travaillent dans les régions rurales et éloignées. Le financement pourrait être assuré par la recapitalisation du Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro (PIVEZ) et la création de fonds dédiés à l'installation de bornes de recharge dans ces endroits. La modernisation des IRLM pourrait être admissible au financement, car elle engendre des coûts initiaux élevés, mais connaît généralement une forte utilisation une fois les bornes installées. L'élargissement des critères d'admissibilité de l'IRRH pourrait permettre aux propriétaires d'IRLM un accès au financement.

- 3. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient réglementer les nouveaux IRLM, afin qu'ils soient prééquipés pour la recharge des VÉ.**

Il est jusqu'à quatre fois moins coûteux de préparer les IRLM à l'accueil de bornes de recharge pour VÉ lors de la construction initiale plutôt que de procéder à une modernisation ultérieure. C'est donc la solution la plus rentable et la moins perturbatrice pour intégrer des infrastructures de recharge dans ces bâtiments. Les résidents peuvent ensuite acquérir et faire installer des bornes de recharge lorsqu'ils achètent un VÉ. La modification des codes du bâtiment ou des codes de l'électricité à l'échelle provinciale ou territoriale permettrait d'atteindre cet objectif.

- 4. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient demander aux organismes de réglementation de permettre une tarification rendant les frais de demande économiquement viables à toutes les étapes de la transition.**

Les gouvernements provinciaux peuvent indiquer leurs priorités aux organismes de réglementation. Or, lorsque les bornes sont peu utilisées, les primes de puissance peuvent représenter la majeure partie de la facture d'électricité des exploitants. Au début de la transition, cela peut rendre les bornes publiques non rentables. Réduire ces taux tout en permettant aux distributeurs d'électricité de récupérer leurs coûts, aiderait le secteur privé à offrir de la

recharge publique plus tôt. On pourrait, par exemple, lier les frais au taux d'utilisation, pour qu'ils augmentent à mesure que les bornes deviennent rentables, ou créer un tarif propre aux exploitants de bornes.

5. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient demander aux organismes de réglementation de maximiser la recharge pilotée pour les bornes L2.

Les bornes de recharge de niveau 2 (L2) représentent près de 90 % des bornes dont le déploiement est prévu d'ici 2040, la majeure partie étant installée chez les particuliers. En l'absence de gestion, cette recharge accroîtra la demande aux heures de pointe, entraînant des coûts supplémentaires pour les services publics et les usagers. Toutefois, comme il existe un décalage entre le prélèvement d'énergie et son utilisation, cette demande est flexible. Une gestion adéquate de la recharge permet aux VÉ de devenir un atout pour le réseau d'électricité. Cela peut être réalisé grâce à des tarifs intelligents basés sur les périodes de consommation, à des mesures incitatives de gestion de la demande ou en privilégiant par défaut la recharge hors pointe, le tout associé à des systèmes SGÉVÉ ou à des tableaux électriques intelligents.

Remerciements

L'Institut climatique du Canada tient à remercier les parties prenantes que nous avons interrogées pour ce rapport de nous avoir consacré du temps et d'avoir partagé leur expertise. Il s'agissait notamment d'experts issus de l'industrie, d'associations industrielles, du milieu universitaire, de groupes de réflexion, de cabinets de conseil, d'ONG et de municipalités.

Auteure de l'équipe

Zoe Larkin, associée de recherche principale, Atténuation

Collaborateurs internes

Marisa Beck, cheffe d'équipe, Atténuation

Sachi Gibson, directrice, Atténuation

Dale Beugin, vice-président exécutif

Réviseurs externes

Blake Shaffer, professeur agrégé d'économie, Université de Calgary

Soutien à la production

Conception et visualisations par Laurie Barnett

Traduction par Urbon Translations

Creative Commons et références

Publié en vertu d'une licence Creative Commons BY-NC-ND 4.0 de l'Institut climatique du Canada. Le texte de ce document peut être reproduit en tout ou en partie à des fins non commerciales, avec une citation appropriée de la source, conformément aux termes de la licence.

Citation recommandée

Larkin, Zoe. 2026. Mener la charge: Comment les gouvernements et les entreprises canadiennes peuvent bâtir un réseau de recharge pour VÉ fiable, équitable et intelligent. Institut climatique du Canada. <https://institutclimatique.ca/wp-content/uploads/2026/10/Mener-charge-reseau-recharge-VE.pdf>

Références

- AIE. s.d. *Global EV Outlook 2026*. AIE. Paris. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2026>.
- AMA. 2025. « AMA: Real-World Winter Stress-Test for Electric Vehicles. » AMA <https://ama.ab.ca/news/real-world-winter-stress-test-electric-vehicles>.
- Bailey, Megan, David P. Brown, Blake Shaffer et Frank A. Wolak. 2024. « Centralized vs Decentralized Demand Response: Evidence from a Field Experiment. » Manuscrit non publié, Université de Calgary, Alberta. https://fawolak.org/pdf/Centralized_vs_Decentralized_paper-6-5-2024.pdf
- Bailie, Alison, Arthur Zhang et Dave Sawyer. 2026. « Comment suivre le développement du réseau de recharge pour véhicules électriques au Canada » 440 mégatonnes. <https://440Megatonnes.ca/fr/insight/comment-suivre-developpement-reseau-recharge-vehicules-electriques-canada/>.
- BC Hydro. 2026. « 'Better, faster, smarter': We seek out and test new energy tech. » BC Hydro. <https://www.bchydro.com/news/conservation/2026/better-faster-smarter.html>.
- BC Hydro s.d. a « Electric vehicle charger rebate program for multi-unit residential buildings », BC Hydro. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.bchydro.com/powersmart/electric-vehicles/rebates-incentives/rebates-apartment-chargers.html>.
- BC Hydro s.d. b « Electric vehicle charger rebate program for single-family homes. » BC Hydro. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.bchydro.com/powersmart/electric-vehicles/rebates-incentives/rebates-home-chargers.html>.
- BC Hydro s.d. c « Home EV Charger Options. » BC Hydro. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.bchydro.com/powersmart/electric-vehicles/charging-at-home/home-ev-charger-options.html>.
- Bettle, Lucas. 2025. « Overcoming Diesel Dependence and Supporting Clean Energy Transitions in Remote and Northern Indigenous Communities in Canada. » Lark Scientific <https://www.larkscientific.org/in-depth-research/overcoming-diesel-dependence-in-canada>.
- British Columbia Utilities Commission. 2022. « Public Electric Vehicle Fast Charging Service Rates Application. » British Columbia Utilities Commission. <https://norma.lexum.com/bcuc/decisions/en/item/520273/index.do>
- Brozynski, Max T. et Benjamin D. Leibowicz. 2022. « A Multi-Level Optimization Model of Infrastructure-Dependent Technology Adoption: Overcoming the Chicken-and-Egg Problem. » *European Journal of Operational Research* 300(2):755–70. doi:10.1016/j.ejor.2021.10.026.
- Burlig, Fiona, James Bushnell et David Rapson. 2026. « If You Build It, They May Not Come: Willingness to Participate in Managed EV Charging. » *Federal Reserve Bank of Dallas, Working Papers* 2026(2610). doi:10.24149/wp2610.
- CAA. 2024. « What Do Canadian EV Drivers Think. » CAA. <https://www.caa.ca/sustainability/electric-vehicles/driver-experience/>.
- Caltrans. s. d. « National Electric Vehicle Infrastructure (NEVI) Program: Expanding California's Fast-Charging EV Network. » Caltrans. Consulté le 9 septembre 2026. <https://dot.ca.gov/-/media/dot-media/programs/esta/documents/transportation-electrification/nevi/2024-nevi-fact-sheet-ally.pdf>
- CBC News. 2026. « B.C. Hydro Aims to Add 2,500 Public EV Charging Ports by 2035. » CBC News. 21 juillet. <https://www.cbc.ca/lite/story/9.7278520?feature=related-link>
- ChargePoint. 2022. « Understanding Demand Charges Part 1: What Are They and Why They Need to Change. » *Electric Autonomy Canada*. 9 mars. <https://electricautonomy.ca/sponsored/2022-03-09/chargepoint-understanding-demand-charges/>

Clean Energy Canada. 2026a. *Back In The Race*. Clean Energy Canada. https://cleanenergycanada.org/wp-content/uploads/2026/04/Report_MyCleanBill2026_V7.pdf.

Clean Energy Canada. 2026b. « Making All New B.C. Homes EV-Ready. » Clean Energy Canada. <https://cleanenergycanada.org/report/making-all-new-b-c-homes-ev-ready/>.

Clemente, M., M. P. Fanti, and W. Ukovich. 2014. « Smart Management of Electric Vehicles Charging Operations: The Vehicle-to-Charging Station Assignment Problem. » *IFAC Proceedings Volumes* 47(3):918–23. doi:10.3182/20140824-6-ZA-1003.01061.

Commissaire à l'environnement et au développement durable. 2023. *Le Programme d'infrastructure pour les véhicules à émission zéro – Ressources naturelles Canada*. Rapport du vérificateur indépendant. Commissaire à l'environnement et au développement durable. https://www.canada.ca/content/dam/oag-bvg/2021-2024-reports/documents/parl_cesd_202311_08_f.pdf

Conseil d'action sur l'abordabilité. 2024. « Rural Recognition: Affordable and Safe Transportation Options for Remote Communities. » Institut de recherche en politiques publiques. <https://irpp.org/fr/research-studies/moyens-de-transport-abordables-et-surs/>.

Der, Colena, Michael Fekete, Hugo-Pierre Gagnon et Jason Sadikman. 2024. « Overcoming Infrastructure Challenges Critical to Canada's EV Ambition. » Osler. <https://www.osler.com/en/insights/reports/2024-legal-outlook/overcoming-infrastructure-challenges-critical-to-canadas-ev-ambition/>.

Dion, Jason, Anna Kanduth, Jeremy Moorhouse et Dale Beugin. 2021. *Vers un Canada carboneutre : s'inscrire dans la transition globale*. Institut climatique du Canada. https://bibliotheque.cecile-rouleau.gouv.qc.ca/documents/archives/mono/QC_903.2_C213_D592v_2021.pdf.

Dunsky. 2024. « Infrastructure de recharge pour les véhicules électriques au Canada. » Ressources naturelles Canada. <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-transports/bibliotheque-ressources/infrastructure-recharge-vehicules-electriques-canada>.

Dunsky s.d. *Assurer la pérennité des immeubles multilogements pour la recharge des véhicules électriques (VÉ)* ligue des communautés canadiennes sobres en carbone. Consulté le 9 septembre 2026. <https://lc3.ca/fr/rapport-complet-assurer-la-perennite-des-immeubles-multilogements-pour-la-recharge-des-vehicules-electriques-ve/>.

Electric Autonomy Canada. s.d. « EV-Ready Bylaw Tracker for Condos, Stratas and MURBs in Canada. » Electric Autonomy Canada. Consulté le 9 septembre 2026. <https://electricautonomy.ca/canada-ev-ready-tracker-bylaw-IRLM/>.

Franke, Jon. 2026. « How Many Watts Does an AC Use? Central, Window & Portable. » Aurora Solar. <https://aurorasolar.com/home-solar/blog/energy-101/how-many-watts-does-ac-use>.

Fried, Aviv, Blake Shaffer et Sara Hastings-Simon. 2024. « Sufficiency of Level 1 Charging to Meet Electric Vehicle Charging Requirements. » *Environmental Research: Infrastructure and Sustainability* 4(2):021001. doi:10.1088/2634-4505/ad590a.

Funke, Simon Árpád, Frances Sprei, Till Gnann et Patrick Plötz. 2019. « How Much Charging Infrastructure Do Electric Vehicles Need? A Review of the Evidence and International Comparison. » *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 77:224–42. doi:10.1016/j.trd.2019.10.024.

Gonzalez Venegas, Felipe, Marc Petit et Yannick Perez. 2021. « Plug-in Behavior of Electric Vehicles Users: Insights from a Large-Scale Trial and Impacts for Grid Integration Studies. » *eTransportation* 10:100131. doi:10.1016/j.etrans.2021.100131.

Gouvernement du Québec. s.d. « Planifier l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques dans un multilogement. » Gouvernement du Québec. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.quebec.ca/transports/transport-electrique/recharge/installer-bornes-recharge-multilogement>.

Gouvernement du Québec. s.d. b « Aide financière pour une borne de recharge à domicile. » Gouvernement du Québec. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.quebec.ca/transport-electrique/aide-financiere-recharge/borne-domicile>.

Gouvernement ouvert. 2026. « Projets financés par les programmes d'infrastructure IDIVECR, PIVEZ et IRRH - IRRH, PIVEZ et IDIVECR (30-06-2025). » Gouvernement du Canada. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/706a6d1a-df8e-40e3-8e0c-94211025c528/resource/23d5b4bb-644e-4f9a-9c07-e4e8f75e6249>.

Greene, David L., Eleftheria Kontou, Brennan Borlaug, Aaron Brooker et Matteo Muratori. 2020. « Public Charging Infrastructure for Plug-in Electric Vehicles: What Is It Worth? » *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 78:102182. doi:10.1016/j.trd.2019.11.011.

Hydro One. 2026. « Supporting Ontario's Clean Energy Future. » Hydro One. <https://www.hydroone.com:443/business-services/electric-vehicle-charging-rate>.

Hydro-Québec. s.d. « Bilan des efforts collectifs. » Hydro-Québec. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/pourquoi-mieux-consommer/bilan-efforts-collectifs/>.

Institut Pembina. s.d. « Charging infrastructure in multi-unit buildings. » Institut Pembina. Consulté le 9 septembre 2026. <https://www.pembina.org/programs/buildings/ev-infra-spotlight>.

Krasniuk, Sarah et Alexander M. Crizzle. 2023. « Impact of Health and Transportation on Accessing Healthcare in Older Adults Living in Rural Regions. » *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 21:100882. doi:10.1016/j.trip.2023.100882.

Larkin, Zoe. 2026. « Vers un réseau plus abordable et fiable grâce à la modulation de la consommation » Institut climatique du Canada. 12 janvier. <https://institutclimatique.ca/vers-un-reseau-plus-abordable-et-fiable-grace-a-modulation-consommation/>.

Li, Yanning et Alan Jenn. 2024. « Impact of Electric Vehicle Charging Demand on Power Distribution Grid Congestion. » *Proceedings of the National Academy of Sciences* 121(18):e2317599121. doi:10.1073/pnas.2317599121.

Lloyd, Marshall, Arman Ganji, Emmanuelle Batisse, Marianne Hatzopoulou et Scott Weichenthal. 2026. « Estimating Reductions in Premature Mortality Attributable to Outdoor Ultrafine Particles with Increasing Prevalence of Electric Vehicles and Other Tailpipe-Related Emission Reduction Scenarios. » *Environmental Science & Technology* 60(26):18466–79. doi:10.1021/acs.est.6c00907.

Mastoi, Muhammad Shahid, Shenxian Zhuang, Hafiz Mudassir Munir, Malik Haris, Mannan Hassan, Muhammad Usman, Syed Sabir Hussain Bukhari et Jong-Suk Ro. 2022. « An In-Depth Analysis of Electric Vehicle Charging Station Infrastructure, Policy Implications, and Future Trends. » *Energy Reports* 8:11504–29. doi:10.1016/j.egyr.2022.09.011.

McEwen, Brendan. 2021. « Retrofitting EV Chargers into a Multi-Family Building: The Merits of a 100-per-Cent EV-Ready Approach. » Electric Autonomy Canada. Février 11. *Electric Autonomy Canada*. <https://electricautonomy.ca/opinions/2021-02-11/multifamily-building-ev-retrofit/>.

Ministère des Transports. 2023. *National Charging Strategy*. Ministère des Transports. <https://www.regjeringen.no/en/documents/national-charging-strategy/id2950371/>.

Mobilité électrique Canada. 2026. « Les ventes de véhicules électriques au Canada ont augmenté de près de 75 % depuis mars 2025. » Mobilité électrique Canada. <https://emc-mec.ca/fr/article-de-nouvelles/les-ventes-de-vehicules-electriques-au-canada-ont-augmente-de-pres-de-75-depuis-mars-2025/>.

Muratori, Matteo, Eleftheria Kontou et Joshua Eichman. 2019. « Electricity Rates for Electric Vehicle Direct Current Fast Charging in the United States. » *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 113:109235. doi:10.1016/j.rser.2019.06.042.

Office for Zero Emissions Vehicles. 2024. « Public Charge Point Regulations 2023 guidance. » Department for Transport. <https://www.gov.uk/government/publications/the-public-charge-point-regulations-2023-guidance/public-charge-point-regulations-2023-guidance>.

Pardo-Bosch, Francesc, Pablo Pujadas Álvarez, Craig Morton et Carles Cervera. 2021. « Sustainable Deployment of an Electric Vehicle Public Charging Infrastructure Network from a City Business Model Perspective. » *Sustainable Cities and Society* 71:102957/1-102957/13. doi:10.1016/j.scs.2021.102957.

Plug In BC. 2026. « Public Charger Program. » Plug In BC. <https://pluginbc.ca/publiccharger/>.

Pohl, Erik, Shibani Ghosh, Priti Paudyal et Mingzhi Zhang. 2025. « Evaluating Load Coincidence and Distribution Grid Impacts of Residential EV Charging. » *Assemblée générale de l'IEEE Power & Energy Society (PESGM)*. doi : [10.1109/PESGM52009.2025.11225038](https://doi.org/10.1109/PESGM52009.2025.11225038)

Premier ministre du Canada. 2026. « Le premier ministre Carney annonce une nouvelle stratégie visant à transformer l'industrie automobile canadienne. » Premier ministre du Canada. <https://www.pm.gc.ca/fr/nouvelles/communiques/2026/02/05/premier-ministre-carney-annonce-nouvelle-strategie-visant>.

Rajon Bernard, Marie. 2024. « New EU Rules on Private Charging and How Member States Can Legislate More Ambition. » The International Council on Clean Transportation. <https://theicct.org/new-eu-rules-on-private-charging-and-how-member-states-can-legislate-more-ambition-mar24/>.

Régie de l'énergie du Canada. 2026. « Aperçu du marché : les ventes de véhicules électriques au Canada en dents de scie en 2024 et en 2025 » Régie de l'énergie du Canada. <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/marches-energetiques/aperçu-marches/2026/aperçu-marche-les-ventes-de-vehicules-electriques-au-canada-en-dents-de-scie-en-2024-et-en-2025.html>.

Ressources naturelles Canada. 2024. « Programme de formation des conducteurs Le bon sens au volant. » Ressources naturelles Canada. https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-transports/vehicules-personnels/programme-formation-conducteurs-bon-sens-volant?_gl=1*1mtesu2*_ga*MjAwNDkxNDIwMy4xNzg5NjA3MTE2*_ga_C2N57Y7DX5*cZ3ODk2MDcxMTUKbzEkZzEkdDE3ODk2MDgwOTlkajYwJGwwJGgw.

Ressources naturelles Canada. 2026. « Recharge des véhicules électriques. » Ressources naturelles Canada. https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-transports/vehicules-electriques/recharge-vehicules-electriques?_gl=1*1luz7mh*_ga*MjAwNDkxNDIwMy4xNzg5NjA3MTE2*_ga_C2N57Y7DX5*cZ3ODk2MDcxMTUKbzEkZzEkdDE3ODk2MDgxMzlkajIwJGwwJGgw.

Ressources naturelles Canada. s.d. « Localisateur de stations de recharge et de stations de ravitaillement en carburants de remplacement. » Ressources naturelles Canada. Consulté le 9 septembre 2026. https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-transports/localisateur-stations-recharge-stations-ravitaillement-carburants-remplacement?_gl=1*uy526m*_ga*MjAwNDkxNDIwMy4xNzg5NjA3MTE2*_ga_C2N57Y7DX5*cZ3ODk2MDcxMTUKbzEkZzEkdDE3ODk2MDgxNzUkajU4JGwwJGgw#/find/nearest.

Salmenkaita, Jukka-Pekka et Ahti Salo. 2002. « Rationales for Government Intervention in the Commercialization of New Technologies. » *Technology Analysis & Strategic Management* 14(2):183–200. doi:[10.1080/09537320220133857](https://doi.org/10.1080/09537320220133857).

Sarda, Jigar, Nilay Patel, Hirva Patel, Rohan Vaghela, Biswajit Brahma, Akash Kumar Bhoi et Paolo Barsocchi. 2024. « A Review of the Electric Vehicle Charging Technology, Impact on Grid Integration, Policy Consequences, Challenges and Future Trends. » *Energy Reports* 12:5671–92. doi:[10.1016/j.egyr.2024.11.047](https://doi.org/10.1016/j.egyr.2024.11.047).

Schmitt, Jean, Marianne Hatzopoulou, Amir F. N. Abdul-Manan, Heather L. MacLean et I. Daniel Posen. 2024. « Health Benefits of US Light-Duty Vehicle Electrification: Roles of Fleet Dynamics, Clean Electricity, and Policy Timing. » *Proceedings of the National Academy of Sciences* 121(43):e2320858121. doi:[10.1073/pnas.2320858121](https://doi.org/10.1073/pnas.2320858121).

Sharabura, Scott. 2026. « Une norme rigoureuse d'émissions de GES générera plus de 20 milliards de dollars d'investissements dans l'infrastructure de recharge ». Note de politique générale. Conseil canadien de l'infrastructure de recharge. https://www.ccic-ccir.ca/wp-content/uploads/2026/07/CCIC_page_couverture_et_sommaire_v.FINALE.pdf.

Shi, Lefeng, Ying Hao, Shengnan LV, Liana Cipcigan et Jun Liang. 2021. "A Comprehensive Charging Network Planning Scheme for Promoting EV Charging Infrastructure Considering the Chicken-Eggs Dilemma." *Research in Transportation Economics* 88:100837. doi:[10.1016/j.retrec.2020.100837](https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100837).

Statbase. s.d. "EV sales share | Norway (2010–2025) – Data, Charts & Analysis." Statbase. Consulté le 9 septembre 2026. <https://statbase.org/data/nor-ev-sales-share/>.

Statistique Canada. 2025. « Tableau 38-10-0173-01 Véhicules et bornes de recharge possédés par les ménages canadiens. » Gouvernement du Canada. doi: https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810017301&request_locale=fr

Štogl, Ondřej, Marek Miltner, Chad Zanocco, Marzia Traverso et Oldřich Starý. 2024. « Electric Vehicles as Facilitators of Grid Stability and Flexibility: A Multidisciplinary Overview. » *WIREs Energy and Environment* 13(5):e536. doi:[10.1002/wene.536](https://doi.org/10.1002/wene.536).

SWTCH Energy. 2025. « Quebec's New EV-ready Building Code is Visionary, Pragmatic, and a Model for How to Prepare for our Electric Future. » SWTCH <https://swtchenergy.com/blog/ev-insights/quebecs-new-ev-ready-building-code-is-visionary-pragmatic-and-a-model-for-how-to-prepare-for-our-electric-future/>.

Taylor, Isabel, Brendan McEwan, Jeff Turner et Manasi Goyal. 2025. *Charging Ahead: Unlocking Vehicle-Grid Integration in Canada*. Groupe CSA. <https://www.csagroup.org/wp-content/uploads/CSA-Group-Research-Charging-Ahead-Unlocking-Vehicle-Grid-Integration-in-Canada.pdf>

Tayri, Asiri et Xiandong Ma. 2025. « Grid Impacts of Electric Vehicle Charging: A Review of Challenges and Mitigation Strategies. » *Energies* 18(14):3807. doi:[10.3390/en18143807](https://doi.org/10.3390/en18143807).

Thorn, Adam. 2026. « Strong Vehicle Emissions Limits Critical to Canada's Climate Competitiveness. » Institut Pembina. <https://www.pembina.org/media-release/strong-vehicle-emissions-limits-critical-canadas-climate-competitiveness>.

Thunder Said Energy. 2022. « Battle of the Batteries: EVs vs Grid Storage? » Thunder Said Energy. <https://thundersaidenergy.com/2022/04/29/battle-of-the-batteries-evs-vs-grid-scale-storage/>.

Transports Canada. 2026. « Tableau de bord des véhicules électriques (VÉ) du Canada. » Transports Canada. <https://tc.canada.ca/fr/transport-routier/technologies-novatrices/vehicules-electriques/tableau-bord-vehicules-electriques-canada>.

Vorano, Neil. 2026. « Northern Gateway Project Opens More of Manitoba to EVs. » *Electric Autonomy Canada*. 27 avril. <https://electricautonomy.ca/charging/public-charging/2026-04-27/northern-gateway-project-opens-more-of-manitoba-to-evs/>.

Wood, Eric, Brennan Borlaug, Killian McKenna, Jeremy Keen, Bo Liu, Jiayun Sun, Dave Narang, Lawryn Kiboma, Bin Wang, Wanshi Hong, Julieta Giraldez, Chuck Moran, Margot Everett, Trina Horner, Troy Hodges, Noel Crisostomo et Patrick Walsh. 2024. « Multi-State Transportation Electrification Impact Study: Preparing the Grid for Light-, Medium-, and Heavy-Duty Electric Vehicles. » *National Renewable Energy Laboratory (NREL)*. doi:[10.2172/2329422](https://doi.org/10.2172/2329422).

Yakub, Mehanaz. 2026. *Canada's EV Charging Networks 2026 Report*. Electric Autonomy Canada. 1^{er} avril. <https://electricautonomy.ca/data-trackers/public-charging-networks/2026-04-01/2026-ev-charging-network-report-steady-progress/>.

Yatsura, Andrii. 2025. *Driving Change: How Norway's EV Experience Can Guide Global Transitions. Document d'orientation*. Ivey Business School, Canada: Lawrence National Centre. <https://www.ivey.uwo.ca/media/jnmnxjn2/western-drivingchange-12-sm.pdf>.

Yu, Zhe, Chuang Yang et Qin Wang. 2026. « The Impact of Large-Scale EV Charging on the Real-Time Operation of Distribution Systems: A Comprehensive Review. » *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 243 (2027): 117375. doi:[10.1016/j.rser.2026.117375](https://doi.org/10.1016/j.rser.2026.117375).

Zhang, Arthur et Anna Kanduth. 2024. « Comment préparer les immeubles à logements multiples pour la recharge de voitures électriques. » *440 mégatonnes*. 7 novembre. <https://440megatonnes.ca/fr/insight/recharge-electrique-ve-maison-immeubles/>.

Zhang, Bin, Niu Niu, Hao Li, Zhaohua Wang et Weijun He. 2021. « Could Fast Battery Charging Effectively Mitigate Range Anxiety in Electric Vehicle Usage? Evidence from Large-Scale Data on Travel and Charging in Beijing. » *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 95:102840. doi:[10.1016/j.trd.2021.102840](https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102840).