

CAPERN-064M
C.P. PL 69
Loi Gouvernance
ressources énergétiques

Mémoire présenté dans le cadre des consultations particulières sur le
Projet de loi n° 69, *Loi assurant la gouvernance responsable des
ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives*

Par :
Propulsion Québec

Présenté à :
La Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des
ressources naturelles

Septembre 2024

Table des matières

Sommaire exécutif	3
À propos de Propulsion Québec	5
Anticiper les besoins énergétiques en matière d'électrification des transports et du développement de la filière industrielle des TEI	6
Prendre en considération les cibles d'électrification et les besoins des secteurs stratégiques dans le PGIRE.....	8
Prévoir une meilleure prévisibilité dans l'attribution des blocs énergétiques.....	9
Poursuivre le déploiement des infrastructures de recharge dans toutes les régions...	10
Assurer l'efficacité énergétique.....	10
Optimisation et gestion de la recharge.....	11
Stimuler les technologies de recharge bidirectionnelle.....	12
Tarifs d'électricité : assurer la prévisibilité pour les entreprises des TEI ...	14
Miser sur un éventail d'énergies renouvelables	15
Le stockage d'énergie et la réutilisation des batteries	15
L'hydrogène vert et autres sources énergétiques renouvelables.....	15
Conclusion	16

Sommaire exécutif

Propulsion Québec a pris connaissance avec intérêt du Projet de loi n° 69, *Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives*. D'emblée, la grappe souscrit aux principes du projet de loi, mais souhaite tout de même soumettre des recommandations pour assurer la croissance de secteurs stratégiques qui contribuent à la transition énergétique.

Le secteur des transports est responsable de 43 % des émissions de GES. Il est donc important de garder le cap et de poursuivre les efforts en matière d'électrification des transports. Il est essentiel d'anticiper dès maintenant les besoins en matière d'énergie renouvelable pour répondre aux besoins liés à l'électrification des transports et au développement de la filière québécoise de la batterie et des minéraux critiques et stratégiques.

Par ailleurs, le secteur des transports électriques et intelligents (TEI) doit être mis à contribution dans la transition énergétique : en plus de réduire significativement les émissions de GES par le biais de l'électrification, cette industrie développe des technologies qui favorisent l'efficacité énergétique, c'est notamment le cas des systèmes de gestion de l'énergie, du stockage d'énergie par batterie stationnaire et de la recharge bidirectionnelle.

Recommandations :

1. Prévoir des mécanismes pour bien anticiper les besoins énergétiques en matière d'électrification des transports et pour le secteur de la fabrication des véhicules électriques et la filière batterie dans le Plan de gestion intégrée des ressources énergétiques (PGIRE).
 - Modifier l'article 4 du Projet de loi 69 afin d'assurer que le PGIRE soit établi en fonction des cibles d'électrification des transports.
 - Modifier l'article 4 du Projet de loi 69 afin d'intégrer les secteurs stratégiques du Québec, notamment le secteur des transports électriques, dans les orientations gouvernementales en matière de développement économique à considérer dans le cadre de l'élaboration du PGIRE.
2. Assurer une meilleure prévisibilité en ce qui concerne l'attribution des blocs d'énergie, l'énergie disponible pour les projets industriels et les délais d'attribution et de raccordements.
3. Poursuivre le déploiement de bornes de recharge rapides publiques dans toutes les régions du Québec et prévoir un plan de déploiement pour les régions éloignées.
4. Bonifier et prolonger les programmes incitatifs à l'acquisition d'infrastructures de recharge dans le but de démocratiser l'accès aux bornes de recharge intelligentes et aux logiciels de gestion d'énergie, et ce, pour tous les types de clientèles (résidentielle, multilogement et commerciale).

5. Ajouter un volet accompagnement pour la gestion de l'énergie dans le programme *Roulez vert*.
6. Bonifier le financement afin d'encourager l'acquisition de bornes de recharge intelligentes.
7. Implanter rapidement une réglementation favorisant le fait que les immeubles multilogement soient prêts pour l'électrification.
8. Instaurer un système de récompenses pour les entreprises qui gèrent leur puissance, et surtout leur parc de véhicule électrifié.
9. Assurer que la fixation des tarifs du service public de recharge rapide par la Régie de l'énergie continue d'encourager la transition vers l'électrification des transports.
10. Soutenir la mise en place de projets de gestion intelligente de l'énergie et de systèmes de recharge bidirectionnels afin de déployer plus massivement ces technologies à la grandeur de la province.
11. Faire en sorte que les tarifs d'électricité permettent d'assurer la compétitivité des entreprises québécoise et de favoriser l'atteinte des cibles d'électrification.
12. En complémentarité avec l'hydroélectricité, qui demeure la principale source d'énergie renouvelable, le gouvernement du Québec devrait également miser sur d'autres sources énergétiques durables qui font partie du mix potentiel (ex : hydrogène vert, batteries stationnaires, solaire et éolien) et ce, selon l'application optimale.
13. Soutenir la filière de réutilisation des batteries pour favoriser leur valorisation, notamment à des fins de stockage ou de recyclage.

À propos de Propulsion Québec

Propulsion Québec, la grappe des transports électriques et intelligents (TÉI), a pour mission de positionner le Québec en tant que chef de file mondial de la mobilité durable en accélérant la croissance de l'industrie québécoise des transports terrestres zéro émission et en renforçant sa compétitivité internationale. La grappe mobilise l'écosystème et contribue à soutenir les innovations et les grandes avancées du secteur à travers des accompagnements ciblés envers ses membres et par le déploiement de projets collaboratifs porteurs.

Nous rassemblons plus de 215 membres qui œuvrent dans des créneaux stratégiques de l'économie et qui contribuent à la lutte contre les changements climatiques : les véhicules zéro-émission, la recharge et la filière batterie. De la startup à la grande entreprise, en passant par les centres de recherche, les institutions d'enseignement et les opérateurs de mobilité, cette filière dynamique propulse les modes de transports terrestres verts pour un avenir durable.

Préambule

Propulsion Québec saisit l'opportunité de formuler ses commentaires dans le cadre des consultations particulières sur le Projet de loi n° 69, *Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives*. Au cours des dernières années, la grappe a été particulièrement active pour démontrer l'importance de poursuivre les efforts en matière d'électrification en capitalisant sur les atouts de la province, dont son énergie propre. Propulsion Québec a ainsi publié différentes études et mémoires, dont les suivants :

- L'état des transports électriques et intelligents au Québec — Comprendre le rôle unique que joue le Québec dans la révolution mondiale des TEI¹
- Étude sur l'adoption de véhicules moyens et lourds électriques dans les parcs commerciaux et institutionnels²
- Étude sur la filière batterie lithium-ion³
- Mémoire sur le resserrement de la norme véhicule zéro émission en 2025-2035⁴

D'emblée, nous sommes favorables au projet de loi qui vise, entre autres, à « stimuler l'innovation et l'efficacité énergétique ainsi [qu'à] faciliter la transition énergétique au

¹ Propulsion Québec, *L'État des TEI* (mars 2023) : https://propulsionquebec.com/wp-content/uploads/2023/03/PropulsionQc_Etat_TEI_au_Quebec_COURTE-1.pdf

² Propulsion Québec, *L'électrification des parcs de véhicules au Québec : l'adoption de véhicules moyens et lourds électriques dans les parcs commerciaux et institutionnels* (décembre 2020) : <https://propulsionquebec.com/2020/12/08/propulsion-quebec-devoile-sa-nouvelle-etude-sur-lelectrification-des-parcs-de-vehicules-au-quebec/>

³ Propulsion Québec, *Filière batterie lithium-ion ; développer un secteur porteur d'avenir pour le Québec* (avril 2019) : <https://propulsionquebec.com/wp-content/uploads/2019/09/RAPPORT-ETUDE-BATTERIES-FR-1.pdf>

⁴ <https://propulsionquebec.com/wp-content/uploads/2023/08/2023-06-19-Consultation-publique-visant-le-resserrement-de-la-norme-vehicules-zero-emission-en-2025-2035.pdf>

meilleur coût pour la société québécoise, tout en favorisant un développement économique durable⁵». **Par la présente, nous proposons certains amendements pour assurer la prise en considération du secteur stratégique des TEI et des cibles d'électrification de transport dans l'élaboration du Plan de gestion intégrée des ressources énergétiques (PGIRE). Nous proposons aussi certaines recommandations complémentaires au projet de loi qui ont pour objectif de favoriser une transition soutenue vers l'électrification et de sensibiliser le gouvernement quant à la possibilité de contribuer au développement économique tout en misant sur l'efficacité énergétique.**

Anticiper les besoins énergétiques en matière d'électrification des transports et du développement de la filière industrielle des TEI

Le gouvernement du Québec vise à décarboner l'économie, réduire de 37,5 % les GES par rapport à leur niveau de 1990 d'ici 2030 et atteindre la carboneutralité en 2050⁶. L'atteinte de ces cibles passera inévitablement par l'utilisation d'énergies renouvelables et l'amélioration du bilan carbone du secteur des transports.

Au Québec, le secteur des transports est responsable de près de 43 % des émissions de GES, dont 75 % proviennent du secteur routier⁷. Tant les automobiles que les camions légers et les véhicules lourds ont un impact considérable sur l'environnement. L'électrification des transports revêt donc une importance pour l'atteinte des cibles gouvernementales en matière de réduction des GES et de carboneutralité.

Tableau 1 : Émissions de GES du transport routier au Québec en 1990 et 2020¹⁴

Transport routier	Émissions (Mt éq. CO ₂)		Variation des émissions de 1990 à 2020		Part du secteur en 2020
	1990	2020	Mt éq. CO ₂	%	%
Automobiles	10,86	6,95	-3,91	-36,0	28,0
Camions légers	3,64	8,17	4,53	124,6	32,9
Véhicules lourds	3,60	9,62	6,01	166,9	38,8
Autres (motocyclettes, véhicules au propane et au gaz naturel)	0,02	0,06	0,04	224,7	0,2
Total	18,12	24,79	6,67	36,8	100,0

⁵Gouvernement du Québec, Mémoire au conseil des ministres ; *Projet de loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives* (mai 2024) : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/gouvernement/MCE/dossiers-soumis-conseil-ministres/2024-0092_memoire.pdf

⁶ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Engagements du Québec ; nos cibles de réduction de GES : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/engagement-quebec.asp>

⁷ Gouvernement du Québec, *Plan de mise en œuvre 2023-2028 du Plan pour une économie verte 2030* (2023) : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-mise-oeuvre-2023-2028.pdf>

Les mesures prévues dans le Plan pour une économie verte du gouvernement du Québec prévoient, notamment de ;

- Réduire de 40 % la consommation de produits pétroliers d'ici en 2030 ;
- Faire en sorte que les autobus électriques représentent 55 % du parc total d'autobus urbains d'ici 2030 ;
- Faire en sorte que 65 % de l'ensemble des autobus scolaires en circulation au Québec soient électriques en 2030 ;
- Avoir 4 millions de véhicules électriques sur les routes du Québec à l'horizon 2035 ;
- Faire en sorte que les véhicules électriques et les autres véhicules zéro émission constituent 100 % des ventes de véhicules automobiles en 2035, et que la vente de véhicules à essence soit interdite ;
- Instaurer une norme véhicule zéro émission (VZÉ) pour les véhicules lourds.

Les transports électriques et intelligents (TEI) représentent une solution efficace pour réduire l'empreinte environnementale du Québec et atténuer l'effet des changements climatiques. **Le gouvernement doit maintenir le cap afin de poursuivre ses efforts en matière d'électrification des transports et développer des filières stratégiques d'avenir.**

L'électrification de l'économie engendrera une hausse de la demande énergétique de la province qu'il faudra anticiper et atténuer. Selon Hydro-Québec, il faudra ajouter 100 TWh dans le réseau pour que le Québec atteigne la carboneutralité d'ici 2050⁸. **Il est ainsi essentiel de continuer d'électrifier le secteur des transports tout en misant sur l'efficacité énergétique.** Une utilisation judicieuse de notre énergie propre doit être priorisée et l'industrie québécoise des transports électriques et intelligents du Québec peut contribuer à une plus grande sobriété énergétique, notamment, par le développement de technologies de gestion d'énergie et de gestion de la pointe, ainsi que le stockage d'énergie. **L'innovation sera la clé pour une transition réussie et durable.**

Le *portait VÉ*, développé par Propulsion Québec, présente un état des véhicules sur les routes selon leur type de propulsion. Selon cet outil, la très vaste majorité des véhicules légers est encore propulsée à l'essence (91 %) et la quasi-totalité des véhicules moyens et lourds est actuellement propulsée au diesel (respectivement 91,7 % et 95,17 %)⁹. **Il y aura donc une forte croissance du nombre de véhicules électriques sur les routes du Québec au cours des prochaines années pour atteindre les cibles.**

Il est essentiel d'anticiper dès maintenant les besoins en matière d'énergie pour répondre aux besoins liés à l'électrification des transports et au développement de la filière québécoise de la batterie et des minéraux critiques et stratégiques.

⁸ Hydro-Québec, *Plan stratégique 2022-2026* (2022) : <https://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/plan-strategique.pdf?v=2022-03-25>

⁹ Propulsion Québec, *Portrait VÉ* : <https://propulsionquebec.com/quebec/portrait-ve/>

Prendre en considération les cibles d'électrification et les besoins des secteurs stratégiques dans le PGIRE

Selon l'article 4, le projet de loi prévoit que :

« Le ministre établit, aux 6 ans, un plan de gestion intégrée des ressources énergétiques sur une période de 25 ans visant à favoriser le développement énergétique du Québec dans une perspective de transition énergétique. [...] »

« Le ministre établit le plan en conformité avec les orientations gouvernementales en matière de développement économique, les principes et les objectifs énoncés dans la politique-cadre sur les changements climatiques prévue à l'article 46.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et la cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixée en vertu de l'article 46.4 de cette loi. ¹⁰ »

Bien que nous saluons ce souci de cohérence gouvernementale, nous recommandons au législateur de préciser concrètement les objectifs économiques et ceux de développement durable afin de faire ressortir les secteurs économiques stratégiques, les cibles de réduction de GES et celles liées à l'électrification des transports.

En ce qui concerne les priorités économiques, la *Vision économique du Québec* prévoit de « bâtir une économie verte fondée sur l'électrification des transports, sur le développement de nos autres ressources énergétiques renouvelables ainsi que sur l'émergence de filières économiques d'avenir, respectueuses de l'environnement et créatrices d'emplois de qualité »¹¹. Parmi ces filières figurent, notamment, le secteur de la batterie et celui de la fabrication des autobus et camions électriques.

Par ailleurs, le *Plan de mise en œuvre du Plan pour une économie verte 2024-2028* soutient que « le gouvernement poursuit son engagement à prioriser le développement de la filière batterie ainsi que des produits innovants dans l'industrie des véhicules électriques. »¹².

Recommandations :

1. Prévoir des mécanismes pour anticiper les besoins énergétiques en matière d'électrification des transports et pour le secteur de la fabrication des véhicules électriques, ainsi que la filière batterie dans le Plan de gestion intégrée des ressources énergétiques (PGIRE).

¹⁰ Assemblée nationale du Québec, *Projet de loi n° 69, Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives* (juin 2024) : <https://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-69-43-1.html>

¹¹ Gouvernement du Québec, *Une vision économique ambitieuse - Un Québec qui gagne* (2021) : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/premier-ministre/politiques_orientations/Vision_economique.pdf

¹² Gouvernement du Québec, *Plan de mise en œuvre 2024-2029 du Plan pour une économie verte 2030* (2024) : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-mise-oeuvre-2024-2029.pdf>

Plus concrètement :

- **Modifier l'article 4 du Projet de loi 69 afin d'assurer que le PGIRE soit établi en fonction des cibles d'électrification des transports.**
- **Modifier l'article 4 du Projet de loi 69 afin d'intégrer les secteurs stratégiques du Québec, notamment le secteur des transports électriques, dans les orientations gouvernementales en matière de développement économique à considérer dans le cadre de l'élaboration du PGIRE.**

Prévoir une meilleure prévisibilité dans l'attribution des blocs énergétiques

Selon notre compréhension, le projet de loi maintient le mécanisme d'autorisation de la ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie pour les demandes de plus de 5 MW, comme prévu avec le Projet de loi 2, *Loi visant notamment à plafonner le taux d'indexation des prix des tarifs domestiques de distribution d'Hydro-Québec et à accroître l'encadrement de l'obligation de distribuer de l'électricité*.

Au cours des deux dernières années, différents projets porteurs de la filière batterie ont été sélectionnés pour obtenir un raccordement d'une puissance de 5 mégawatts (MW) et plus. C'est notamment le cas des entreprises Lithion Technologies, Vale Canada, Ford-Ecopro CAM, Northvolt, Nouveau Monde Graphite et Volta Energy Solutions Canada¹³.

L'arrivée de la filière batterie au Québec représente une occasion stratégique à saisir pour positionner le Québec sur l'échiquier mondial en tant que producteurs de batteries vertes, mais également pour contribuer à une économie circulaire. La filière batterie en sol québécois permettra également de contribuer à la stabilité des approvisionnements, favoriser les achats locaux et soutenir l'essor des acteurs québécois des transports électriques et intelligents, stimulant ainsi l'innovation et la croissance dans la mobilité.

De nombreux acteurs de la filière sont déjà présents au Québec dont certains sont en attente d'une autorisation et d'un raccordement. Une meilleure prévisibilité en ce qui concerne l'attribution des blocs d'énergie et sur l'énergie disponible pour les projets stratégiques est essentielle, tant pour les entreprises locales qu'étrangères.

¹³ Cabinet du ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie et ministre responsable du Développement économique régional, *Communiqué : Attribution responsable et durable de notre électricité - Québec dévoile la liste des onze projets sélectionnés pour un raccordement d'une puissance de 5 MW et plus* (novembre 2023) : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/attribution-responsable-et-durable-de-notre-electricite-quebec-devoile-la-liste-des-onze-projets-selectionnes-pour-un-raccordement-d-une-puissance-de-5-mw-et-plus-895481275.html>

Cabinet du ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie et ministre responsable du Développement économique régional, *Communiqué : Raccordement d'une puissance de 5 MW et plus - Onze projets porteurs sélectionnés pour la transition énergétique et le développement économique du Québec* (juin 2024) : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/raccordement-d-une-puissance-de-5-mw-et-plus-onze-projets-porteurs-selectionnes-pour-la-transition-energetique-et-le-developpement-economique-du-quebec-826649307.html>

Recommandation :

- 2. Assurer une meilleure prévisibilité en ce qui concerne l'attribution des blocs d'énergie, l'énergie disponible pour les projets industriels et les délais d'attribution et de raccordements.**

Poursuivre le déploiement des infrastructures de recharge dans toutes les régions

Le déploiement des véhicules électriques et intelligents et celui des infrastructures vont inévitablement de pair. Si le nombre d'infrastructures de recharge n'est pas suffisant, l'atteinte des objectifs économiques et environnementaux sera difficile. À cet égard, nous tenons à saluer le travail d'Hydro-Québec et son réseau de bornes publiques, Circuit électrique, qui a permis de mettre 6 300 bornes de recharge en service à travers la province¹⁴. Au total, le Québec compte environ 9 900 bornes publiques, surtout concentrées dans le sud de la province¹⁵.

Une récente analyse réalisée par Dunsky et le Conseil international pour un transport propre (ICCT) pour le ministère des Ressources naturelles du Canada révèle les importants besoins en matière de recharges publiques à travers le Canada pour les différents types de véhicules. Selon les estimations, le Québec aura besoin de 125 114 ports publics pour les véhicules utilitaires légers, dont 10 264 BRCC, 70 320 ports publics de niveau 2 pour répondre à la demande croissante¹⁶. Le déploiement doit ainsi s'accélérer, et ce, particulièrement dans les régions éloignées et sur les axes routiers stratégiques.

Recommandation :

- 3. Poursuivre le déploiement de bornes de recharge rapides publiques dans toutes les régions du Québec et prévoir un plan de déploiement pour les régions éloignées.**

Assurer l'efficacité énergétique

Propulsion Québec salue le fait que le projet de loi favorise l'efficacité énergétique en prévoyant certaines dispositions visant à assurer une consommation responsable de l'électricité, notamment en période de pointe.

¹⁴Circuit électrique, Carte interactive : <https://lecircuitelectrique.com/fr/trouver-une-borne/>

¹⁵ La Presse, Daniel Blanchette Pelletier, *Y a-t-il assez de bornes de recharge au Québec?* (Juillet 2024) : <https://ici.radio-canada.ca/info/2024/voitures-electriques/reseau-public-bornes-recharge-quebec/>

¹⁶ Gouvernement du Canada, Infrastructure de recharge pour les véhicules électriques au Canada (2024) : <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-transports-carburants-remplacement/bibliotheque-de-ressources/infrastructure-de-recharge-pour-les-vehicules-electriques-au-canada/25789>

Selon l'article 130 du projet de loi, la Régie de l'énergie peut fixer « un ou plusieurs tarifs ou conditions de service de distribution d'électricité applicables à compter du 1er avril 2026 à la clientèle domestique de manière à favoriser la diminution de la consommation d'électricité en période de pointe ainsi qu'un tarif ou des conditions de service de distribution d'électricité applicables à cette clientèle qui varient en fonction de l'intensité énergétique »¹⁷.

Nous sommes favorables à cette disposition qui est essentielle pour encourager une utilisation judicieuse de notre énergie propre. Le fait d'encourager une diminution de la consommation en période de pointe crée des occasions pour les entreprises du secteur des transports électriques et intelligents, notamment les technologies en gestion de la recharge et en recharge bidirectionnelle.

Optimisation et gestion de la recharge

L'industrie québécoise des TEI développe également des infrastructures de recharge intelligentes, ainsi que des systèmes et logiciels permettant de minimiser l'impact sur le réseau électrique, en optimisant la consommation d'énergie. Ces technologies permettent entre autres répartir la recharge et de contrôler la puissance afin d'éviter les pointes et la puissance maximale appelée (PMA). Selon l'*International Renewable Energy Agency* (IRENA), la recharge intelligente est la clé pour limiter l'impact de l'électrification des transports sur le réseau électrique en réduisant de façon considérable les pointes de consommation¹⁸. Le gouvernement devrait encourager l'acquisition de ces technologies par les propriétaires de véhicules électriques afin de limiter l'impact de l'électrification des transports sur le réseau électrique.

Dans le cadre de sa démarche d'électrification du parc de véhicules des ministères et organismes, le gouvernement du Québec compte électrifier 100 % de ses automobiles, des fourgonnettes, des minifourgonnettes et des véhicules utilitaires sport d'ici 2030 et 100 % des véhicules lourds d'ici 2040¹⁹. La mise en œuvre d'une norme véhicule zéro émission pour le transport lourd est également envisagée par le gouvernement du Québec. Le gouvernement aurait ainsi avantage à faire preuve d'exemplarité et se doter d'infrastructures intelligentes pour optimiser la recharge de ses véhicules électriques et de ses bâtiments. Cela répondrait d'ailleurs à une mesure du *Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétique* du gouvernement du Québec qui vise à « optimiser le parc de véhicules gouvernemental et son efficacité énergétique »²⁰.

¹⁷ Assemblée nationale du Québec, *Projet de loi n° 69, Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives* (juin 2024) : <https://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-69-43-1.html>

¹⁸ IRENA, *Electricity Storage Valuation Framework* (mars 2020) : https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Mar/IRENA_storage_valuation_2020.pdf?rev=6f01e9ba6d1f40aeba0044ad747ed03d

¹⁹ Gouvernement du Québec, *Électrification des transports* ; <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/electrification-des-transports>

²⁰ Gouvernement du Québec, *Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2021-2026* : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/MERN-Mise-niveau-2026-plan-directeur-transition-energetique.pdf#page=92>

Par ailleurs, l'ensemble des programmes incitatifs visant l'électrification devrait également encourager l'accompagnement en matière de gestion de l'énergie, l'acquisition de bornes de recharge intelligentes et l'installation de logiciel pour optimiser la recharge. Au Québec, le programme *Transportez vert* offre une aide financière pour des services d'accompagnement pour la gestion de l'énergie, le stockage d'énergie électrique et pour les coûts d'acquisition d'un appareil ou d'un logiciel permettant la gestion de l'énergie consommée pour la recharge des véhicules électriques²¹. Par ailleurs, le programme *Roulez vert* (volet milieu de travail et multilogement) offre une aide financière pour « les coûts d'acquisition d'un appareil ou d'un logiciel permettant la gestion de l'énergie consommée pour la recharge des véhicules électriques »²². Il s'agit de programmes importants qui permettent de démocratiser l'accès aux bornes de recharge intelligentes par les entreprises et les particuliers.

Recommandations :

- 4. Bonifier et prolonger les programmes incitatifs à l'acquisition d'infrastructures de recharge dans le but de démocratiser l'accès aux bornes de recharge intelligentes et aux logiciels de gestion d'énergie, et ce, pour tous les types de clientèles (résidentielle, multilogement et commerciale).**
- 5. Ajouter un volet accompagnement pour la gestion de l'énergie dans le programme *Roulez vert*.**
- 6. Bonifier le financement afin d'encourager l'acquisition de bornes de recharge intelligentes.**
- 7. Instaurer un système de récompenses pour les entreprises qui gèrent leur puissance, et surtout leur parc de véhicule électrifié.**
- 8. Assurer que la fixation des tarifs du service public de recharge rapide par la Régie de l'énergie continue d'encourager la transition vers l'électrification des transports.**
- 9. Implanter rapidement une réglementation favorisant le fait que les immeubles multilogement soient prêts pour l'électrification.**

Stimuler les technologies de recharge bidirectionnelle

Alors que l'adoption des véhicules électriques augmente à travers le monde, plusieurs nouvelles solutions se développent en lien avec la recharge. C'est notamment le cas des

²¹ Gouvernement du Québec, Programme Transportez vert ; Guide du demandeur (avril 2023) : https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/transport/TV_Guide_du_demandeur_2023_04.pdf

²² Gouvernement du Québec, Programme Roulez vert ; cadre normatif (avril 2023) : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/environnement/vehicules-electriques/documents/Roulez-vert-cadre-normatif-avril-2023.pdf>

systèmes de charge bidirectionnelle qui permettrait à la batterie d'un véhicule d'alimenter un immeuble (V2B) ou de renvoyer de l'énergie dans le réseau (V2G). Ces systèmes ont attiré l'attention de chercheurs qui en ont démontré plusieurs avantages dont l'atténuation des pointes de consommation et un réseau plus efficace reposant sur des énergies renouvelables²³. Au Québec, les véhicules de Lion Électrique²⁴ et de Girardin Blue Bird²⁵ sont compatibles avec la technologie V2G. En avril 2023, Lion Électrique et l'Île-du-Prince-Édouard ont annoncé un projet pilote²⁶ qui vise à ce que les autobus scolaires électriques Lion fournissent de l'électricité aux bâtiments en cas d'urgence, notamment lors d'événements météorologiques extrêmes. En décembre dernier, BC Hydro, en Colombie-Britannique, a lancé un projet pilote de recharge V2G avec des véhicules moyens et lourds²⁷.

Les batteries de véhicules électriques peuvent représenter une source d'énergie à considérer et une solution pour stabiliser le réseau. Les véhicules lourds, par exemple, sont de véritables banques d'énergie et ils ne sont pas en fonction 24 heures sur 24. Ils pourraient ainsi être davantage mis à contribution pour une distribution de l'énergie lorsque la demande est plus grande sur le réseau. Le développement de la technologie bidirectionnelle et son adoption passeront par de l'expérimentation et des projets en opérationnalisation de la recharge. Le déploiement de programmes incitatifs à son utilisation pourrait aussi être envisagé.

La technologie est disponible et devrait être considérée sérieusement par le Québec en tant que source de stockage et d'optimisation d'énergie.

Recommandation :

10. Soutenir la mise en place de projets de gestion intelligente de l'énergie et de systèmes de recharge bidirectionnels afin de déployer plus massivement ces technologies à la grandeur de la province.

²³ Samir M Shariff et al, IOP Conference Series, *A State of the Art Review of Electric Vehicle to Grid (V2G) technology* (2019) : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/561/1/012103/pdf>

²⁴ Lion Électrique, Communiqué : *Lion électrique choisi pour une collaboration sur la technologie v2x entre le département américain de l'énergie et des leaders de l'industrie* (avril 2022) : https://thelionelectric.com/documents/fr/PressRelease_FR_Lion_V2X.pdf

²⁵ Girardin Autobus Inc., Communiqué, *1200 autobus électriques en route pour le Québec* (juin 2021) : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/girardin-1200-autobus-electriques-en-route-pour-le-quebec-816368236.html>

²⁶ Île-du-Prince-Édouard, communiqué : *Des autobus électriques pour aider à faire fonctionner le centre de chauffage de l'Î.-P.-É. en cas d'urgence* ; <https://www.princeedwardisland.ca/fr/nouvelles/autobus-electriques-aider-a-faire-fonctionner-centre-chauffage-li-p-e-cas-durgence>

²⁷ BC Hydro Power Smart, *Battery on wheels: BC Hydro announces vehicle-to-grid pilot project* (décembre 2023) : [https://www.bchydro.com/news/press_centre/news_releases/2023/vehicle-to-grid-announcement.html#:~:text=Dec%2015%2C%202023-,Battery%20on%20wheels%3A%20BC%20Hydro%20announces%20vehicle%2Dto%2Dgrid,an%20electric%20vehicle%20\(EV\).](https://www.bchydro.com/news/press_centre/news_releases/2023/vehicle-to-grid-announcement.html#:~:text=Dec%2015%2C%202023-,Battery%20on%20wheels%3A%20BC%20Hydro%20announces%20vehicle%2Dto%2Dgrid,an%20electric%20vehicle%20(EV).)

Tarifs d'électricité : assurer la prévisibilité pour les entreprises des TEI

Le projet de loi prévoit une révision tarifaire aux trois ans par la Régie de l'énergie (article 27 du projet de loi). Le projet de loi prévoit aussi la mise en place du *Programme d'aide financière visant à limiter l'impact de la hausse des tarifs de distribution d'électricité pour la clientèle domestique*²⁸. Selon le gouvernement du Québec, la hausse des tarifs résidentiels serait ainsi limitée à 3 %. Bien que nous soyons favorables à cette disposition, nous jugeons aussi important d'assurer une prévisibilité des tarifs pour les entreprises. Une hausse importante et imprévisible des tarifs pourrait impacter les entreprises œuvrant dans le développement de projets industriels liés à l'électrification des transports, ainsi que les opérateurs de parcs de véhicules électriques.

Nous recommandons un maintien des tarifs applicables aux industriels à des niveaux qui permettront au Québec de demeurer compétitif et, par le fait même, de demeurer un leader en matière de transition énergétique.

Par ailleurs, bien que les véhicules électriques offrent un retour sur investissement (ROI) intéressant, il n'en demeure pas moins que celui-ci est principalement lié à l'économie énergétique. À titre d'exemple, l'achat d'un camion urbain électrique Lion fait en sorte que les coûts d'énergie sont réduits de 80% et que les coûts d'entretien sont réduits de 60%.²⁹ Le coût avantageux de l'hydroélectricité du Québec représente un avantage notable de l'électrification. Afin d'encourager la transition des véhicules lourds vers l'électrification, il sera essentiel de limiter la hausse des tarifs pour la recharge de ces véhicules en plus d'assurer une prévisibilité dans les coûts pour les entreprises industrielles. De plus, la majorité des véhicules se rechargent la nuit. Il faut donc continuer d'encourager les entreprises qui font la transition vers les véhicules électriques avec des tarifs avantageux.

Recommandation :

11. Faire en sorte que les tarifs d'électricité permettent d'assurer la compétitivité des entreprises québécoise et de favoriser l'atteinte des cibles d'électrification.

²⁸ Assemblée nationale du Québec, *Projet de loi n° 69, Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives* (juin 2024) :

<https://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-69-43-1.html>

²⁹ Lion Électrique (thelionelectric) : Les camions 100% électriques :

<https://pages.thelionelectric.com/fr/lioncamion/>

Miser sur un éventail d'énergies renouvelables

Le stockage d'énergie et la réutilisation des batteries

Outre l'hydroélectricité, d'autres sources d'énergies vertes représentent un potentiel important d'alimentation pour le transport électrique. En fait, les batteries lithium-ion ont la capacité de stocker de l'énergie verte, notamment solaire ou éolienne, dans le cadre d'utilisations stationnaires. Le stockage d'énergie permet ainsi de valoriser le cycle de vie des batteries en plus d'atténuer la variabilité liée à l'énergie solaire et éolienne^{30,31}.

L'hydrogène vert et autres sources énergétiques renouvelables

L'hydrogène vert présente aussi une solution complémentaire à l'électrification pour les **trajets lourds et de longue distance**.

Dans le cadre de la *Feuille de route Ambition TEI 2030*³², Propulsion Québec s'est engagée à réaliser un livre blanc afin d'identifier notamment les segments les plus porteurs dans le transport pour le déploiement d'une industrie québécoise de l'hydrogène vert. Nous offrons notre collaboration au gouvernement du Québec pour partager les constats et les solutions pour un développement responsable de cette filière au Québec, en complémentarité avec l'hydroélectricité, et ce, pour le transport lourd et de longue distance.

Recommandations :

- 12. En complémentarité avec l'hydroélectricité, qui demeure la principale source d'énergie renouvelable, le gouvernement du Québec devrait également miser sur d'autres sources énergétiques durables qui font partie du mix potentiel (ex: hydrogène vert, batteries stationnaires, solaire et éolien) et ce, selon l'application optimale.**
- 13. Soutenir la filière de réutilisation et de recyclage des batteries pour favoriser la valorisation des batteries.**

³⁰ IRENA, *Electricity Storage Valuation Framework* (mars 2020) : https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Mar/IRENA_storage_valuation_2020.pdf?rev=6f01e9ba6d1f40aeba0044ad747ed03d

³¹ Radio-Canada, *Des batteries d'autos pour alimenter San Francisco* (mai 2023) : <https://ici.radio-canada.ca/recit-numerique/5749/californie-emma-gasine-energie-climat>

³² Propulsion Québec, *Ambition TEI 2030, L'industrie québécoise des transports électriques et intelligents* (TEI) : un chef de file mondial en stratégies zéro émission : <https://propulsionquebec.com/ambition-tei-2030/>

Conclusion

Propulsion Québec estime que la réflexion actuelle sur la gouvernance responsable des ressources énergétiques et la transition énergétique est justifiée et essentielle dans un contexte de transition énergétique et d'électrification. Le Québec doit poursuivre ses efforts en matière d'électrification des transports afin d'atteindre ses cibles de réduction de GES et la carboneutralité. Le Québec bénéficie de tous les atouts pour y arriver. Toutefois, notre énergie propre doit être utilisée de façon judicieuse et l'industrie des TEI peut contribuer à une meilleure efficacité énergétique si nous focalisons les efforts sur l'innovation et la technologie, notamment les infrastructures intelligentes, les outils de gestion de l'énergie et la recharge bidirectionnelle. Il est ainsi tout à fait possible de conjuguer la réduction de la consommation énergétique et le développement économique.