

propulsion Québec

Grappe des
transports électriques
et intelligents



EN ROUTE VERS L'ÉLECTRIFICATION DE L'ÉCONOMIE

Mémoire présenté au ministère des Finances dans le
cadre des consultations prébudgétaires 2020-2021

14 février 2020

Budget 2020-2021

Consultations prébudgétaires

En route vers l'électrification de l'économie

Mémoire de Propulsion Québec

La grappe des transports électriques et intelligents du Québec, Propulsion Québec, a été créée en 2017 afin de mobiliser tous les acteurs de la filière autour de projets concertés. Elle a pour objectif de positionner le Québec parmi les leaders du développement et du déploiement des modes de transport terrestre favorisant les transports électriques et intelligents. Propulsion Québec compte aujourd'hui plus de 150 membres de différents secteurs et déploie ses ressources selon sept chantiers distincts visant à développer et soutenir des projets innovants.

L'ambition de Propulsion Québec est qu'à l'horizon 2026, le Québec :

- Soit reconnu comme un leader mondial dans des segments d'activités liés aux transports électriques et intelligents ;
- Mise sur un solide noyau d'entreprises de calibre mondial dans les différents maillons de la chaîne de valeur des transports électriques et intelligents ;
- Devienne un lieu privilégié pour expérimenter ou utiliser les transports électriques et intelligents.

Le Québec a les moyens de se positionner comme un leader dans le transport électrique et intelligent : nous possédons d'énormes réserves d'énergie propre produite localement, des tarifs énergétiques parmi les plus bas du monde, d'importants gisements de matériaux stratégiques, un environnement de recherche à la fine pointe de la technologie et des conditions climatiques propices pour l'expérimentation.

Dans le contexte des consultations prébudgétaires du gouvernement du Québec, Propulsion Québec souhaite présenter 13 recommandations qui permettraient au secteur des transports électriques et intelligents de continuer son déploiement et de consolider la place du Québec comme leader de cette industrie en pleine croissance, où la compétition mondiale est forte.

L'établissement de la filière de batterie lithium-ion au Québec

L'électrification des transports sera la clé dans la lutte aux changements climatiques au Québec. Les données statistiques appuient cette idée : le secteur des transports est déjà le principal émetteur de gaz à effets de serre (GES) au Québec, alors que les rejets provenant de combustibles fossiles utilisés comme carburant représentaient 43,3 % des émissions québécoises en 2017¹. Le transport routier est en grande partie responsable de la hausse de 23,0 % des émissions de ce secteur de 1990 à 2017, alors que l'on a pu observer un accroissement du nombre de camions légers (VUS) et de véhicules lourds sur les routes, et une croissance globale du parc automobile au Québec². Le transport routier représente aussi 79,6 % des émissions de GES provenant des transports au Québec.

Dans cette optique, l'ensemble du secteur du transport terrestre se transforme, et il est probable que la part de véhicules électriques dans le parc de véhicules passagers augmentera rapidement dans les prochaines années. Cette transformation du secteur est donc liée à la filière mondiale des batteries lithium-ion, alors que plusieurs pays, États fédérés et régions du monde ont récemment annoncé des mesures visant à soutenir le développement de cette filière, notamment la France et l'Allemagne³.

Propulsion Québec milite pour l'établissement de cette filière au Québec, en considérant le fait que nous avons déjà plusieurs joueurs répartis à travers les différents maillons de la chaîne de valeur (voir la liste en annexe) et que nous pouvons nous appuyer sur la présence de riches et diversifiées ressources minérales sur notre territoire. De plus, le Québec possède aussi un savoir-faire dans le développement et l'assemblage de véhicules électriques spécialisés.

Dans un rapport élaboré en 2019, Propulsion Québec dégagait cinq grands constats⁴ pour l'établissement de la

¹ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2018. Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2017 et leur évolution depuis 1990, 40 p. [En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2017/inventaire1990-2017.pdf>] p.8

² Ibid, p.26.

³ Le Parisien, 2019. « Voitures électriques : six milliards d'euros pour un « Airbus de la batterie » européen. » [En ligne : <http://www.leparisien.fr/economie/voitures-electriques-six-milliards-d-euros-pour-un-airbus-de-la-batterie-europeen-02-05-2019-8064735.php>]

⁴ Propulsion Québec. 2019. Filière des batteries lithium-ion : Développer un secteur porteur d'avenir pour l'économie du Québec, 46 p. [En ligne : <https://propulsionquebec.com/wp-content/uploads/2019/09/RAPPORT-BATTERIES-LITHIUM-ION.pdf?download=1>]

filière de batterie lithium-ion, dont voici les grandes lignes :

1. Le Québec doit **saisir les opportunités de développement à sa portée**. Nous devons miser sur nos forces, notamment la présence de matières premières requises, l'expertise technologique et industrielle, l'accès à de l'énergie propre et abondante, des coûts d'exploitation relativement faibles en Amérique du Nord et une relative proximité avec les constructeurs automobiles.
2. Le Québec devrait procéder à **une intégration plus forte et verticale de la filière**, miser sur l'attraction de partenaires stratégiques et l'établissement de partenariats, prioriser le développement de l'industrie de recyclage des batteries sur des procédés hydrométallurgiques et adapter les installations de recyclage en place pour traiter les batteries en fin de vie.
3. Nous devons **mettre en valeur nos ressources naturelles** et miser sur l'attraction du Québec comme d'un grand joueur mondial dans la fabrication de cellule.
4. Avec les annonces d'investissements majeurs qui se multiplient dans tous les pays industrialisés, il y a une **urgence à faire valoir les atouts du Québec** auprès des producteurs de composantes et de cellules de batteries.
5. Les entreprises, les centres de recherche et développement et les organismes publics et parapublics québécois étant actuellement peu concertés, il y a une nécessité de **convenir d'une vision ambitieuse et rassembleuse et qu'une meilleure coordination se fasse entre les acteurs du secteur**.

En lien avec le 3^e constat, Propulsion Québec a également déposé dans le cadre de la réflexion sur la place du Québec dans la mise en valeur des minéraux critiques et stratégiques (MCS) un mémoire sur la question. Rappelant plusieurs constats concernant l'utilisation des MCS à travers le monde, notamment dans la fabrication de batteries, Propulsion Québec croit que le Québec doit se positionner rapidement comme un leader mondial dans ce marché, en définissant une Stratégie nationale sur la question, qui lui permettra de structurer et de renforcer cette filière.

D'ailleurs, la réforme d'Investissement Québec (IQ) annoncée début février semble tomber à point nommé pour renforcer le rôle de l'organisation au sein du développement de la filière des MCS, et ultimement, de la filière batterie. Au sein de son nouveau mandat⁵, IQ a reçu la mission de structurer la chaîne de valeur complète de l'électrification des transports, de l'extraction du minerai à la fabrication de véhicules, jusqu'au recyclage des batteries.

⁵ Investissement Québec. 2020. « Nouveau mandat et nouvelle image de marque pour Investissement Québec », [En ligne : <https://www.investquebec.com/quebec/fr/salle-de-presse/communiqués/Nouveau-mandat-et-nouvelle-image-de-marque-pour-Investissement-Quebec.html>]

Propulsion Québec croit que quatre grandes stratégies⁶ sont requises pour le développement de la filière batterie :

1. Stratégie de renforcement

Cette stratégie vise la mise en valeur des atouts/ressources et le développement de la filière par une plus grande intégration en amont. En favorisant davantage les activités de transformation des matières premières (des MCS notamment) en matériaux de grade batteries et en continuant l'intégration dans la fabrication des composantes et à terme, dans la production de cellules, la filière serait grandement avantagée. Il s'agit maintenant de trouver des partenariats commerciaux avec des fabricants de composantes et de cellules, ainsi que d'encourager le développement de projets miniers pour répondre aux exigences du marché.

2. Stratégie de déploiement

Nous souhaitons le développement rapide d'une importante capacité de production de cellules, afin de nous insérer dans les chaînes mondiales de production. Ici, on parle de conditions de succès allant de l'identification d'un champion locale à l'alliance avec un grand industriel et des constructeurs automobiles pour l'accès au marché et le transfert technologique. Un soutien gouvernemental significatif enverrait également un signal fort au marché.

3. Stratégie de développement de capacités de recyclage

Propulsion Québec vise ici le déploiement graduel d'une capacité de recyclage locale permettant de recycler une partie des volumes du Nord-est américain, du Québec et de l'Ontario, dans l'optique de produire des matières pouvant être réutilisées dans la chaîne de production des cellules (composantes). Un réseau de collecte, une réglementation favorisant celle-ci et des partenariats avec des constructeurs de véhicules doivent être établis, de même qu'un investissement gouvernemental pour la construction d'un centre.

⁶ Propulsion Québec. 2019. Filière des batteries lithium-ion : Développer un secteur porteur d'avenir pour l'économie du Québec, p. 9, [En ligne : <https://propulsionquebec.com/wp-content/uploads/2019/09/RAPPORT-BATTERIES-LITHIUM-ION.pdf?download=1>]

4. Stratégie d'extension des capacités de recyclage actuelles

Ce développement serait final, dans l'optique de recycler une partie des volumes des mêmes régions, pour produire des matériaux pour d'autres usages industriels. Cette stratégie ne pourrait toutefois pas être mise en place avant l'établissement efficace de la stratégie précédente.

Le déploiement de ces stratégies nécessiterait des investissements supplémentaires d'au moins de 4,5 milliards de dollars sur un horizon de 10 ans. Les contributions du secteur public, tout palier de gouvernement confondu, pourraient être sous diverses formes : investissement en capitaux, abattement de taxes, crédits d'impôts, rabais d'électricité et autres incitatifs fiscaux.

Selon des estimations préliminaires, la filière des batteries lithium-ion pourrait rassembler près de 12 000 emplois directs et presque autant d'emplois indirects. L'impact sur le produit intérieur brut et la valeur des exportations du Québec serait significatif. Une évaluation de ces retombées est en cours de réalisation par Investissement Québec, en collaboration avec Propulsion Québec.

RECOMMANDATION #1

Que le gouvernement attribue de façon claire et stratégique à Investissement Québec la responsabilité de développer de la chaîne de valeur complète de l'électrification des transports, avec un financement attitré à ce mandat.

RECOMMANDATION #2

Que le développement de la chaîne de valeur complète de l'électrification des transports soit arrimé avec une Stratégie nationale claire sur le développement de la filière des MCS au Québec.

Le soutien à la recherche & développement (R&D)

Propulsion Québec est d'avis que la recherche-développement et la croissance d'une entreprise ou d'une filière entière, comme celle des batteries lithium-ion, sont reliées. Pour encourager le développement de nouvelles filières au Québec qui mène ultimement à une électrification massive des transports, nous devons créer de nouveaux produits, renforcer nos connaissances technologiques et développer une expertise au Québec.

Ce développement passe notamment par la R&D et l'innovation, dans une perspective d'optimiser les performances et les résultats des entreprises. Bien que la recherche soit somme toute bien financée et valorisée au Québec, au travers des universités, des organismes d'intermédiation, des Centres de recherches ainsi que des Centres collégiaux de transferts technologiques (CCTT), Propulsion Québec est d'avis que des améliorations sont de mise, notamment dans le financement direct aux entreprises.

Après consultations de nos membres à cet effet, plusieurs d'entre eux mentionnent qu'il serait pertinent d'assurer la stabilité et la continuité des programmes dans le temps. Trop souvent, le financement par projets, qui peut être utile dans certains milieux, ne permet pas de répondre aux besoins de l'industrie qui ne peut pas se replonger à chaque nouveau développement de solution dans de longues et complexes procédures pour obtenir du financement.

Il est également important de faire des gains en efficacité dans le traitement des demandes de financement afin que ces démarches soient d'une envergure similaire à l'agilité que les promoteurs de projets doivent démontrer. Plusieurs membres se plaignent de délais qui peuvent être de 6 à 18 mois pour certains programmes. Ces délais entraînent une pression financière énorme sur les entreprises innovantes du Québec, bien souvent des PME.

Puisque nos filières sont jeunes, il est important de financer l'innovation afin de ne pas passer à côté du développement d'une nouvelle technologie par manque de financement pour l'exploration de nouvelles solutions. À ce sujet, Propulsion Québec propose d'augmenter la taille, par le financement et le pourcentage alloué, ainsi que le nombre de programmes pour les vitrines technologiques, pour permettre le développement de projets plus risqués, mais à fort potentiel. Les projets de vitrine technologique sont essentiels pour atteindre un niveau de maturité technologique suffisamment élevé pour démontrer la fiabilité des solutions développées. Cela faciliterait également l'implication de clients potentiels aux côtés des fournisseurs de produits.

Au niveau des modalités de remboursement, une restructuration des modalités pour permettre l'achat d'équipements importants serait appréciée. Certains programmes de recherche-développement nécessitent des achats importants de matériel, et sans aide financière, les entreprises peuvent être freinées par cet

obstacle financier.

Au Québec, il existe certains programmes simples qui permettent d'appuyer directement les entreprises, sans avoir de partenariat avec le milieu académique. Le Fonds Écoleader est un bon exemple. Coordonné par le Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD), en collaboration avec le Centre québécois de développement durable et Écotech Québec, il a comme but d'orienter et de soutenir les entreprises québécoises dans l'implantation d'un large éventail de pratiques d'affaires écoresponsables et de technologies propres. De l'avis de nos membres, ces programmes devraient être conservés et développés afin de continuer l'appui aux entreprises du secteur des transports, sans qu'elles aient nécessairement besoin de partenariats avec le milieu académique.

Malgré cette demande, le milieu académique reste très efficace dans l'aide au développement et à l'innovation pour nos entreprises. Les CCTT, par exemple, soutiennent de grandes infrastructures, mais ils n'ont pas accès aux frais indirects de recherche ni aux programmes de soutien à la recherche pour financer leurs frais fixes. Ils fonctionnent bien, mais peinent à couvrir leurs frais, et ne peuvent pas charger des honoraires plus élevés aux PME sous peine de perdre les projets. Pourtant, ce sont des acteurs incontournables dans le développement de nouvelles solutions technologiques au Québec. Nous souhaitons donc qu'en plus de la bonification des précédents programmes, le gouvernement soutienne plus adéquatement les CCTT et les organismes de recherche industrielle, en élargissant notamment les frais et les dépenses couvertes dans les différents programmes qui les concernent.

Afin d'aider adéquatement le développement, nous croyons qu'Investissement Québec devrait profiter de l'annonce de sa nouvelle structure pour élargir les crédits d'impôt remboursables à la recherche scientifique et au développement expérimental, pour y inclure le développement de produits. Cette mesure permettrait de soutenir encore plus l'effort de recherche et d'innovation technologique des entreprises au Québec.

RECOMMANDATION #3

Que le gouvernement augmente les fonds à l'innovation, afin d'assurer notamment une certaine stabilité et une continuité des programmes dans le temps pour les entreprises.

RECOMMANDATION #4

Que les modalités de remboursements des achats soient revues, afin de permettre l'achat d'équipements importants pour la recherche-développement.

RECOMMANDATION #5

Que les programmes permettant le développement de projets plus risqués, mais à fort potentiel, pour les vitrines technologiques soient mieux financés, en financement comme en pourcentage, et qu'ils facilitent l'implication des clients potentiels aux côtés des fournisseurs de produits.

RECOMMANDATION #6

Que les CCTT et les organismes de recherche industrielle soient financés de manière plus adéquate par le gouvernement, notamment en élargissant les frais et les dépenses couvertes dans les programmes.

RECOMMANDATION #7

Que les crédits d'impôt remboursables pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RSDE) soient élargis pour inclure le développement de produits.

Le soutien à la commercialisation

Le soutien à la commercialisation est essentiel pour les membres de Propulsion Québec, surtout dans l'optique où l'idée de la filière est jeune. Nous avons besoin de l'appui du gouvernement dans la commercialisation de produits ou de procédés innovants, afin de contribuer au renforcement de la capacité de nos entreprises à exporter leurs innovations au Québec ou à l'étranger. Un soutien accru signifie pour nous la réalisation de nouvelles ventes, ce qui est positif dans le contexte d'une filière émergente.

Après consultation de nos membres, ceux-ci nous indiquent qu'il faudrait plus de programmes de soutien à la commercialisation et à la production de manière large. Toutefois, deux mesures permettraient clairement d'augmenter ce support : celui, en lien avec la recherche-développement, de bonifier le financement lorsqu'un plan de commercialisation est offert dans la demande, et le fait de supporter les démarches permettant de valider les accès aux marchés.

Dans le mémoire déposé auprès du MERN pour les consultations sur la mise en valeur des minéraux critiques et stratégiques (MCS), nous insistions d'ailleurs sur ce point en invitant le gouvernement à financer les activités de démonstration de la qualité du produit en amont du développement des phases commerciales des entreprises. Celles-ci permettent notamment d'attirer les investisseurs pour la phase qui suivra et les entreprises qui débutent n'ont souvent pas les moyens de mettre en place cette usine sans financement extérieur.

Les programmes Roulez vert et Transportez vert

En tant que grappe de transports électriques et intelligents au Québec, Propulsion Québec apprécie les programmes Roulez vert et Transportez vert du gouvernement. Alors que le premier encourage l'acquisition de véhicules électriques neufs ou d'occasion, et l'installation de bornes de recharge, le second aide les entreprises, les municipalités et les organismes publics à mettre en place des actions qui réduisent la consommation de carburant de leurs véhicules. Puisque la demande vers une transition énergétique est appelée à s'accélérer dans les prochaines années, Propulsion Québec souhaite d'abord maintenir les deux programmes, mais également que le gouvernement bonifie les incitatifs financiers à l'achat de véhicules électriques et à l'acquisition d'équipements qui améliorent l'efficacité énergétique, au sein de ceux-ci. À des fins d'efficience et de cohérence, notamment pour l'octroi de subvention et la gestion des programmes destinés aux gestionnaires de parcs comprenant ces différents types de véhicules, nous croyons que les deux programmes devraient être sous la gouverne du MTQ.

D'ailleurs, la fusion du programme Transportez vert avec le programme d'aide Écocamionnage, au sein du MTQ,

serait cohérente. Ce dernier vise à aider, dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport routier des marchandises. Propulsion Québec vise la bonification de ces appuis, malgré la fin du Plan d'action, et demande également son élargissement à d'autres types de véhicules de transport de marchandises, comme les vélos-cargos, ainsi que l'inclusion des technologies d'amélioration de la performance environnementale à l'ensemble des véhicules, peu importe leur poids. En général, nos membres souhaitent une diversification des formes, des types de mobilité, des véhicules et des technologies couvertes par les programmes qui subventionnent le transport vert.

Programmes de subventions aux transitions écologiques et technologiques des parcs d'autobus

Le transport en commun permet à des milliers de citoyens de se déplacer de manière accessible et économique, tout en contribuant à la réduction de la congestion routière et des émissions de gaz à effet de serre. Dans un contexte d'électrification des transports, les parcs d'autobus doivent aussi être inclus dans les divers programmes gouvernementaux qui soutiennent financièrement cette transition.

Actuellement, l'acquisition d'autobus électrique fait l'objet d'un soutien financier, toutefois le projet d'électrification ne s'arrête pas à cet aspect seulement. Propulsion Québec croit qu'il est nécessaire de soutenir financièrement les sociétés de transports pour la mise à niveau de leurs infrastructures, notamment des garages et des bornes de recharge. La formation de la main-d'œuvre qui permet l'entretien de ces autobus électriques devrait également faire l'objet d'un soutien du gouvernement, particulièrement dans le contexte actuel de pénurie de main-d'œuvre.

Programmes de subventions à l'électrification des parcs de véhicules

Une des manières d'accélérer l'électrification du secteur des transports est d'accompagner les gestionnaires privés et publics dans la transformation de leur parc de véhicules. Chaque parc est unique et les gestionnaires rencontrent des enjeux différents en fonction de leurs opérations. À cet égard, nous saluons la mise en place par TEQ du projet pilote Recharge des parcs de véhicules électriques. Ce dernier offre de l'aide financière aux projets visant l'essai et l'évaluation de technologies de recharge pour des parcs de véhicules électriques, légers ou lourds. Sa particularité réside dans le fait qu'il couvre l'accompagnement et l'essai de technologie, pas uniquement l'acquisition de technologies commerciales. Un tel programme devrait être déployé à terme, de façon pérenne, pour soutenir la transformation de l'industrie.

Recommandation #8

Que le gouvernement bonifie le financement à la recherche-développement d'un projet lorsqu'un plan de commercialisation est inclus dans la demande.

Recommandation #9

Que les démarches permettant de valider les accès aux marchés, notamment les usines de démonstration du produit, soient supportées financièrement.

Recommandation #10

Que le gouvernement rapatrie le programme Transportez vert sous la gouverne du ministère des Transports et que le financement de celui-ci, ainsi que celui du programme Roulez vert, soit bonifié.

Recommandation #11

Que le programme d'aide Écocamionnage soit maintenu au sein du ministère des Transports et que son application soit élargie aux autres types de véhicules de transport de marchandises.

Recommandation #12

Que le gouvernement mette à la disposition des sociétés de transport en commun un financement pour tous les aspects de l'électrification de son parc d'autobus, y compris les infrastructures et la formation de la main-d'œuvre.

Recommandation #13

Que le gouvernement mette en place un programme permanent pour soutenir l'électrification des parcs de véhicules moyens ou lourds.

Soutien à la mobilité intégrée

La mobilité intégrée consiste à placer l'utilisateur au cœur des services de transport et à lui proposer des solutions de mobilité personnalisées selon ses besoins. Elle préconise donc la combinaison des modes de transports collectifs, actifs et complémentaires pour effectuer les déplacements, dans l'objectif avoué de réduire l'utilisation de l'automobile personnelle et de « l'auto-solo ». La mise en place de système « MaaS » (*Mobility as a Service* en anglais), permet notamment d'intégrer au sein d'un même outil technologique toutes les solutions de transports. Nous croyons que ces services font partie de la mission de notre grappe, soit favoriser les véhicules électriques et intelligents. Cette mise en œuvre, assez complexe au niveau technologique, implique aussi des dépenses importantes.

Présentement, le plan d'action 2018-2023 du ministère des Transports⁷ prévoit une somme de 8,2 millions de dollars sur cinq ans pour la mesure en soutien à l'innovation pour une mobilité intégrée connectée. Le but était que d'ici 2023, les 10 plus grandes villes du Québec en soient équipées⁸. Propulsion Québec croit que la mobilité intégrée ne devrait pas être l'affaire uniquement de la métropole, et que ce type de système tend à devenir de plus en plus répandu dans le monde, alors qu'il était encore à ses premières expériences en 2018. Nous croyons donc que le financement gouvernemental devrait être bonifié à cet effet, notamment pour les projets de mobilité intégrée qui se développent à l'extérieur de Montréal. Ce montant est nettement insuffisant pour le déploiement de ce type de projet dans les villes du Québec.

Recommandation #14

Que le gouvernement bonifie le financement accordé à l'implantation de systèmes de mobilité intégrée, notamment à l'extérieur de la région métropolitaine.

⁷ Ministère des Transports, 2018. « Transporter le Québec vers la modernité – Plan d'action 2018-2023 », p.29. [En ligne : https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/DocumentsPMD/PMD-plan-action.pdf]

⁸ *Ibid*, p. 96.

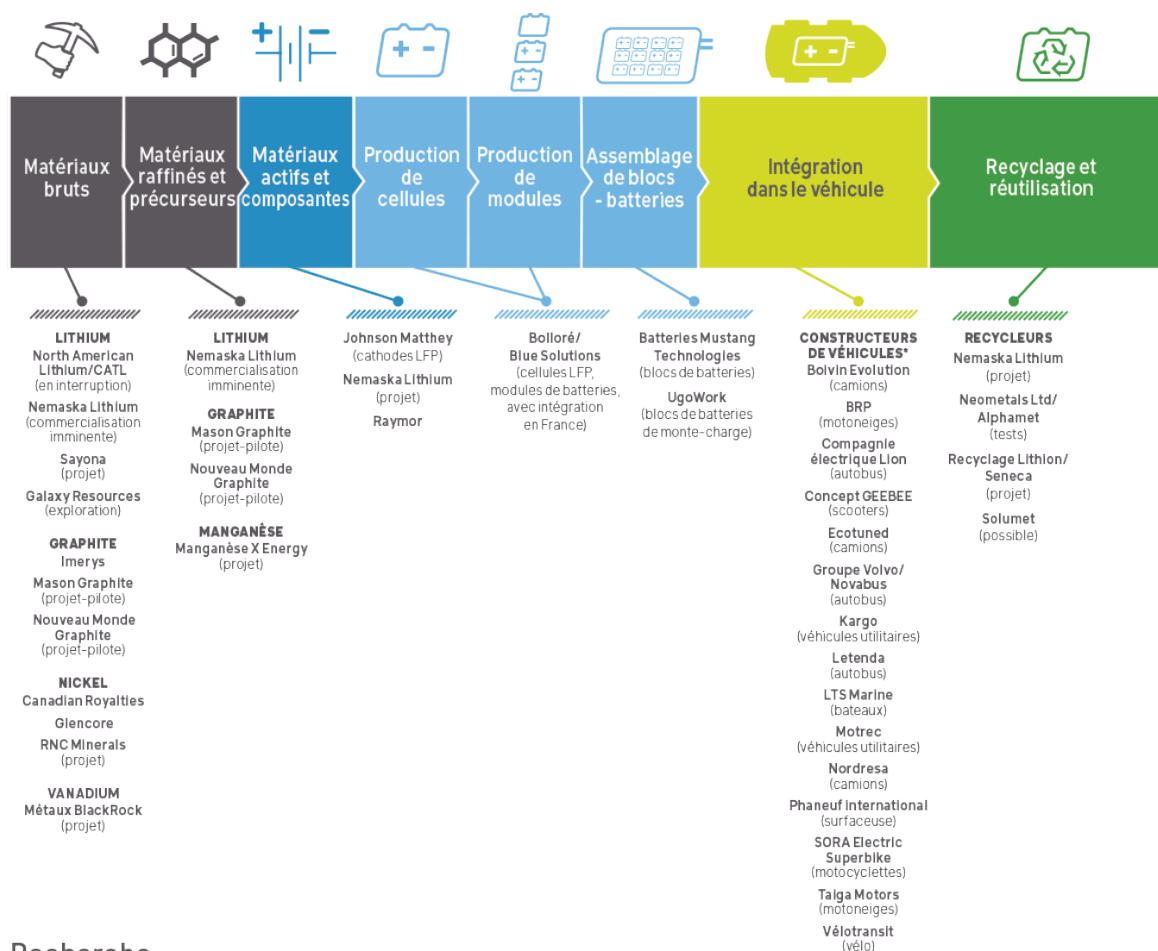
Sommaire des recommandations

1. Que le gouvernement attribue de façon claire et stratégique à Investissement Québec la responsabilité de développer de la chaîne de valeur complète de l'électrification des transports, avec un financement attitré à ce mandat.
2. Que le développement de la chaîne de valeur complète de l'électrification des transports soit arrimé avec une Stratégie nationale claire sur le développement de la filière des MCS au Québec.
3. Que le gouvernement augmente les fonds à l'innovation, afin d'assurer notamment une certaine stabilité et une continuité des programmes dans le temps pour les entreprises.
4. Que les modalités de remboursements des achats soient revues, afin de permettre l'achat d'équipements importants pour la recherche-développement.
5. Que les programmes permettant le développement de projets plus risqués, mais à fort potentiel, pour les vitrines technologiques soient mieux financés, en financement comme en pourcentage, et qu'ils facilitent l'implication des clients potentiels aux côtés des fournisseurs de produits.
6. Que les CCTT et les organismes de recherche industrielle soient financés de manière plus adéquate par le gouvernement, notamment en élargissant les frais et les dépenses couvertes dans les programmes.
7. Que les crédits d'impôt remboursables pour la recherche scientifique et le développement expérimental (RSDE) soient élargis pour inclure le développement de produits.
8. Que le gouvernement bonifie le financement à la recherche-développement d'un projet lorsqu'un plan de commercialisation est inclus dans la demande.
9. Que les démarches permettant de valider les accès aux marchés, notamment les usines de démonstration du produit, soient supportées financièrement.

10. Que le gouvernement rapatrie le programme Transportez vert sous la gouverne du ministère des Transports et que le financement de celui-ci, ainsi que celui du programme Roulez vert, soit bonifié.
11. Que le programme d'aide Écocamionnage soit maintenu au sein du ministère des Transports et que son application soit élargie aux autres types de véhicules de transport de marchandises.
12. Que le gouvernement mette à la disposition des sociétés de transport en commun un financement pour tous les aspects de l'électrification de son parc d'autobus, y compris les infrastructures et la formation de la main-d'œuvre.
13. Que le gouvernement mette en place un programme permanent pour soutenir l'électrification des parcs de véhicules moyens ou lourds.
14. Que le gouvernement bonifie le financement accordé à l'implantation de systèmes de mobilité intégrée, notamment à l'extérieur de la région métropolitaine.

Annexe 1: Aperçu de la chaîne de valeur québécoise élargie des batteries lithium-ion pour véhicules électriques (mars 2019)

Source : Propulsion Québec, 2019. Filière des batteries lithium-ion : Développer un secteur porteur d'avenir pour l'économie du Québec.



Recherche

Centre d'excellence en électrification des transports et en stockage d'énergie (Hydro-Québec)	Centre de recherche Industrielle du Québec	Consortium de recherche et d'innovation en transformation métallique	Institut de recherche d'Hydro-Québec/Dongshi	Université de Montréal (Laboratoire de chimie et électrochimie des solides)
Centre d'étude des procédés chimiques du Québec	Centre national en électrochimie et en technologies environnementales	École Polytechnique (Laboratoire de nouveaux matériaux pour l'énergie et l'électrochimie)	Institut du véhicule innovant	Université de Sherbrooke (Centre de technologies avancées)
Centre de technologie minérale et de plasturgie	Conseil national de recherches Canada	FP Innovations	Université Concordia (Power Electronics and Energy Research Group)	Université McGill
				UQAM (NanoQAM)

Écosystème élargi

CONSTRUCTEURS DE PIÈCES	SERVICES	INFRASTRUCTURE DE RECHARGE	TRANSPORT DE BATTERIES	AUTRES ACTEURS
Kongsberg Automotive Inc.	COREM	ABB	Kuehne + Nagel	Prima Québec
Spectra Premium (expertise pièces)	Hypertronic (services d'ingénierie)	AddÉnergie Technologies	ACTEURS DU MILIEU DU RECYCLAGE	InnovÉÉ
TM4 Dana (moteur)	OPAL-RT (tests systèmes pour véhicules)	Bectrol Inc.	Appel à recycler	CONCERTATION DES ACTEURS DU MILIEU
	Pantero (services d'ingénierie)	Elmec Inc.	Recyc-Québec	Propulsion Québec
	PMG Technologies	Kilowattpack	Association pour le recyclage des produits électroniques	Recyc-Québec
	Targray (fournisseur - ensemble des composants)	MCM Intégration Inc.		
	Transtech Innovations (systèmes électroniques pour véhicules)	Recharge Véhicule Électrique		
		Renewz		

* Certains acteurs peuvent également procéder à l'assemblage de blocs de batteries