



Consultation: Mémoire de l'AVÉQ

Préparé pour: Comité de travail sur la norme zéro émission fédérale

Préparé par: Simon-Pierre Rioux, Président AVÉQ

12 janvier 2022



Table des matières

À propos de l'AVÉQ	1
Sommaire	1
Objectif	1
Buts	1
Position de l'AVÉQ	2
Pourquoi une norme VZÉ?	3
Disponibilité	4
Incitatifs financiers	6
Infrastructures de recharge	6
Hydrogène: c'est non	7
Passeport-batteries et initiatives mondiales de recyclage	8
Sensibilisation et éducation populaire	8
RÉFÉRENCES	10



À propos de l'AVÉQ

L'objectif de l'Association des Véhicules Électriques du Québec est de promouvoir l'utilisation du VÉ (véhicule électrique) en passant par l'amélioration de l'infrastructure de recharge du pays, promouvoir le tourisme électrique des propriétaires de véhicules électriques provenant d'ici et d'ailleurs, ainsi que d'éduquer la population sur les bénéfices de l'utilisation d'une voiture électrique.

Notre association est composée principalement de propriétaires et futurs propriétaires de VÉ qui ont à coeur l'accélération de l'adoption de ce type de véhicule.



Sommaire

Objectif

S'assurer que le projet de règlement du Gouvernement du Canada sur une norme zéro émission fédérale soit bien encadrée et s'applique dès 2022.

Buts

- Une norme VZÉ fédérale se doit d'être mise en application rapidement, et avoir des objectifs de mi-mandat dès 2025 puis 2030 qui seront ajustés par la suite pour s'assurer que tous les citoyens canadiens soient prêts à abandonner l'achat de véhicules à essence dès 2035. Certains pays s'ajustent à chaque 2 ans selon les objectifs atteints.
- S'assurer d'avoir les infrastructures suffisants pour recharger ces véhicules, sur autoroute comme sur rue
- Élaborer un programme de recyclage de batterie VÉ. Éviter la disposition des batteries de traction pour VÉ en fin de vie de manière non sécuritaire ou non respectueuse pour l'environnement, et éviter que des coûts de gestion de fin de vie soient imposés aux consommateurs par un programme de recyclage.
- Offrir du support aux flottes de matériel roulant des PME, des municipalités qui désirent s'électrifier.
- Sensibiliser via des campagnes d'éducation populaire en utilisant les organismes déjà en place qui font un travail de terrain à travers le Canada (EV Society, Plug'n'Drive, VEVA, Association des VÉ du Québec, etc.)
- Voir au-delà du transport individuel, et penser au transport en général, que ce soit ferroviaire, maritime, aérien, ainsi que les véhicules spécialisés tels que ceux pour les urgences, le transport de marchandise, etc...



Position de l'AVÉQ

Nous supportons les efforts du gouvernement fédéral à instaurer un règlement qui encourage les manufacturiers automobiles à offrir à tous les Canadien-nes des véhicules zéro émission. L'AVÉQ tient des statistiques à jour sur les ventes de VÉ à travers le Québec.

Comment atteindre 100% de VÉ en 2035, et 50% d'ici 2030?

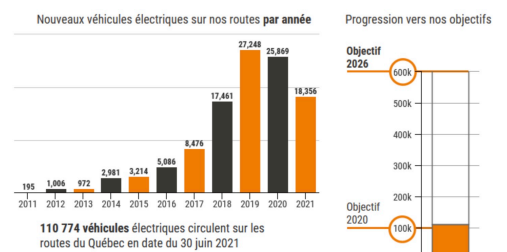
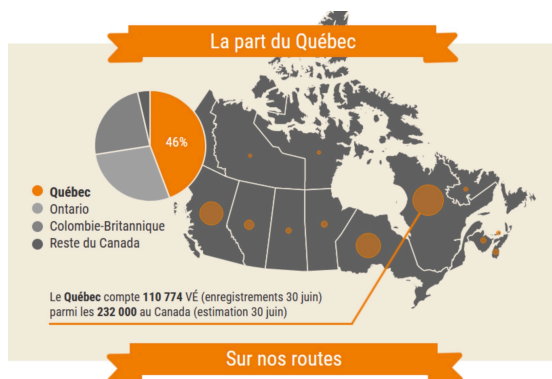
Information et statistiques pour le Canada

STATISTIQUES AU CANADA:

- **Nombre de voitures électriques au Canada (au 31 juin 2021): 335 861**
- Nombre de voitures électrique en Ontario (au 31 juin 2021) : 103 520
- Nombre de voitures électriques en Colombie-Britannique (au 31 juin 2021) : 81 408
- Analyse des ventes canadiennes en 2015 [[lien à l'article ici](#)]
- Analyse des ventes canadiennes pour l'année 2014 [[lien à l'article ici](#)]

Nous allons concentrer nos recommandations sur 4 points principaux:

- 1) Sensibilisation et éducation
- 2) Incitatifs financiers et sociaux
- 3) Disponibilité des véhicules électriques
- 4) Infrastructures



Le défi est de s'assurer qu'il y aura ces 4 critères pour atteindre les objectifs du gouvernement fédéral. On ne peut mettre aucun de ces critères de côté afin d'y arriver.

1. Le Canada a déjà un programme pour les infrastructures, qui doit être bonifié sur des infrastructures de recharge rapide, ultra-rapide et de destination.
2. Le Canada n'a pas de programme pour la disponibilité, d'où le besoin d'une norme VZÉ que nous aborderons ci-dessous.
3. Le Canada doit se doter d'un programme de sensibilisation solide, afin de renseigner les consommateurs sur les avantages de rouler électrique. Les figures politiques et les municipalités se doivent de donner l'exemple en électrifiant leur flotte.
4. Finalement, les incitatifs financiers sont la clé du succès pour l'acquisition d'un véhicule électrique, et devraient inclure toutes les catégories de véhicules, pas seulement ceux disponibles « sous



45K\$ et possédant un trim level sous 55K\$ ». Les VUS et camionnettes doivent y avoir accès.

Pourquoi une norme VZÉ?

Pour s'assurer que les véhicules électriques remplaceront la vente de véhicules à combustion, et accélérer leur nombre sur les routes du pays.

L'impact sur la diminution des gaz à effet de serre (GES) est non-négligeable, puisque que remplacer une voiture à essence par une voiture électrique contribue directement et localement à diminuer la pollution de l'air et sonore, une diminution quantifiable de 4T de GES par VÉ par année, alors que l'achat de crédits de carbone par exemple ne pourrait avoir un impact ciblé alors qu'on irait planter des arbres dans le Nord du Québec. Planter des arbres à Chicoutimi n'aura pas d'impact au centre-ville de Montréal sur la pollution atmosphérique et sonore. Diminuer la pollution en enlevant 20,000 voitures à essence dans le centre-ville de Montréal et les remplacer par des véhicules électriques, c'est vérifiable et quantifiable. Électrifier les autobus urbains, les camions de livraison "du dernier kilomètre", et les taxis, aura un impact local et direct.

Le coût futur en perte de productivité agricole, en frais de santé et en perte de propriété causée par la montée des niveaux de la mer est évalué à 36\$/T GES en Europe et aux É-U. Il faut aussi calculer l'impact du VÉ sur son cycle entier, du berceau au tombeau, et différentes études à travers le monde démontrent l'impact environnemental important de cette jeune technologie qui ne peut que s'améliorer.

La qualité de l'air doit être affectée localement, et non diminuée en différé par l'achat de ces crédits de carbone. Les gens qui habitent et travaillent dans les centre-villes sont les premiers à être affectés par le stress sonore et la mauvaise qualité de l'air qui cause de nombreux problèmes respiratoires importants, réduisant non seulement la qualité de vie mais aussi la longévité, et possède un impact financier majeur aux personnes affectées qui doivent se procurer des médicaments à cet effet.

Si le public est bien éduqué et comprend l'importance de l'électromobilité, il serait important d'avoir des véhicules électriques disponibles lorsque le consommateur sera prêt à passer à l'action. En ce moment, il est encore compliqué pour les clients de se procurer un VÉ chez le concessionnaire. Ce ne sont pas tous les concessionnaires qui sont accrédités à en vendre, les conseillers en vente qui ne connaissent pas le produit n'ont pas d'incitatifs à vendre un produit qu'ils n'ont pas en inventaire, et le nombre de manufacturiers qui offrent leurs véhicules électriques dans les provinces est très limité. Il sera donc important de mettre de l'avant une Loi Zéro Émission pour le Canada qui avantagera l'électrification et non l'hydrogénation des transports, ce qui avantagera la production locale d'électricité, notre industrie en électromobilité, et le consommateur qui verra ses coûts énergétiques pour le transport diminuer.

La technologie apportera aussi son lot de changements dans la façon d'utiliser les transports individuels, où on entrevoit une augmentation des services d'auto-partage électrifiés à conduite autonome tout comme la démocratisation des voitures interconnectées, ce qui aidera aussi à diminuer la congestion routière.



Finalement, les infrastructures de recharge et de soutien balisé aux véhicules à conduite autonome sont la clé du succès pour alimenter des véhicules électriques aux quatre coins de la province. Le fardeau revient au Ministère des Transports.

Disponibilité

Bien que le Canada possède des ventes de VÉ représentant 4% du total de véhicules légers vendus, il n'y a que quelques provinces où cela est une réalité. Chaque province possède une réalité différente, alors que le Québec est déjà à 12%, mais les provinces des Prairies commencent à 1%. Les ventes au Québec n'ont pris leur envol que lorsque les VÉB avec une autonomie suffisante (plus de 350 km) ont été offerts aux consommateurs, et surtout lorsque la norme VZÉ fut appliquée.

Si une norme VZÉ était instaurée au Canada, elle devra s'inspirer sur ce que le Québec fait lors de sa 2e phase; la première ayant été un échec partiel à cause des crédits trop facilement obtenus à cause des ventes précédentes. On doit donc forcer le manufacturier à vendre un pourcentage spécifique de ventes, et non des crédits qui ne font que tordre la réalité. Ce système de crédit avait été créé afin de répondre au kilométrage entièrement électrique effectué avec une pleine charge, pour les VÉB et les PHEV.

Nous recommandons que les PHEV ne soient plus éligibles sur le total des ventes de VZÉ dès 2030, car cette technologie stop-gap n'aura plus sa raison d'être dans 8 ans, l'autonomie et le coût des nouvelles batteries ayant atteint une maturité et une diminution marquée des coûts. D'ici 2030, nous recommandons que les seuls PHEV qui comptent en tant que véhicule « électrifié » doivent offrir au minimum 50 km d'autonomie électrique, car en hiver, les PHEV offrant moins se retrouvent souvent à rouler uniquement à essence pendant ces mois plus froids, ce qui contribue à la pollution atmosphérique. C'est ce que nous tentons d'éviter.

Selon Bloomberg New Energy Finance et KPMG, on s'attend à voir la parité du prix des VÉ et des ICE dès 2024 sur une transition de 2 ans pour que toutes les catégories de véhicules soient touchées. Donc dès 2026, une camionnette électrique ou une fourgonnette électrique devrait être disponible au même prix qu'un véhicule de même catégorie à essence. Les plus petits véhicules le seront dès 2024.

Avec une norme VZÉ fédérale, on s'attend à ce que les manufacturiers demandent à ce que les ventes précédent 2022 comptent dans le total; l'AVÉQ s'y oppose fortement. Tout le monde doit commencer à zéro, sinon les objectifs gouvernementaux ne seront jamais atteints. Il faut aussi éviter qu'ils inondent le marché québécois et de la C-B pour tenter d'atteindre leurs objectifs annuels de vente (deux provinces où les consommateurs sont bien sensibilisés donc plus faciles à convertir), car cela pourrait signifier que plusieurs provinces avec moins de population n'auraient pas accès en nombre suffisant aux VÉ. Les véhicules doivent être dans les cours des concessionnaires, comme on le voit présentement avec les véhicules à combustion. Au Québec on assiste plutôt à des ventes sur « commande spéciale » car il y a rarement un inventaire disponible sur place. C'est mauvais pour le consommateur impatient qui se décourage face au manque de disponibilité ou face aux listes d'attente qui s'échelonnent sur plusieurs mois. Il faut éviter cela à tout prix.



Si le VÉB est dans la cour du concessionnaire, que le consommateur voit qu'un rabais fédéral et provincial sont disponibles sur des affiches dans la salle de montre (obligatoire), et qu'il peut en faire l'essai, les chances qu'une vente soit effectuée est très grande. Il faut également s'assurer que le taux d'intérêt soit au niveau des véhicules à combustion du même manufacturier. Dans le passé, nous avons noté une différence notable au niveau des taux d'intérêt des manufacturiers pour la vente et la location de VÉ. Le fédéral se doit de s'assurer que ces pratiques douteuses ne voient plus le jour.

On doit donc s'assurer que le % des ventes obligatoire par cette norme VZÉ s'applique à chaque province, et non pour l'ensemble du Canada. Donc si on demande dès 2023 un minimum de 2% additionnel aux ventes déjà établies, on s'assurerait d'une équité pour chacun. Donc si le Nouveau-Brunswick possède des ventes de 1% en 2022, elles devraient être forcées à 3% pour 2023 (plus de disponibilité = plus de ventes). Idem pour le Québec, si en 2022 elles sont de 14%, il serait facile de les forcer à 18% pour 2023. Ce 2% suggéré devrait augmenter de manière proportionnelle aux ventes.

Vente de l'année en cours 14% x 2% suggéré = 4% additionnel donc 14%+4%= objectif de 18% pour l'année suivante

Vente de l'année en cours 18% x 2% suggéré = 7% additionnel donc 18+7 = objectif de 25% pour l'année suivante

Vente de l'année en cours 25% x 2% suggéré = 10% additionnel donc 25+10 = objectif de 35% pour l'année suivante

Etc....

Avec cette augmentation suggérée d'un multiple de 2%, on remarquerait que les plus petites provinces qui partent de loin (eg 1% des ventes) auront la chance de se rattraper face au Québec, Ontario et C-B qui devraient atteindre le 100% plus rapidement.

Il est important de procéder ainsi afin de ne pas ralentir les ventes des provinces QC-ON-CB en les mettant sur le même pied que les provinces où l'électromobilité est moins avancée.

Nous le répétons: il est critique d'avoir des objectifs interim d'ici 2025. Ces objectifs à intervalle régulier permettent une certaine prédictibilité du nombre de VÉ sur les routes, et les modifications qui doivent être apportées au règlement de manière constante si les objectifs minimaux ne sont pas atteints par les manufacturiers.

Le problème de disponibilités des véhicules électriques fait qu'ils seront envoyés ailleurs où les règlements sont plus strictes. On doit donc mettre un règlement en fonction dès 2022. Chaque année de délai rajoute des autos à essence pour les prochains 15 ans.

Ce règlement VZÉ sera bon pour les utilities électriques, les producteurs de matériaux, et l'industrie électromobile.



Incitatifs financiers

Pour atteindre les objectifs de vente, il faut des incitatifs à l'acquisition des VÉ neufs et usagés. Ces incitatifs importants et dégressifs seront nécessaires afin d'inciter les Canadiens à passer à l'électrique. Cette notion de dégression devrait créer un sentiment d'urgence chez les consommateurs qui comprendront que les incitatifs financiers du gouvernement ne seront pas disponibles pour toujours, Cela devrait inciter le consommateur à changer son véhicule à essence pour un véhicule électrique plus rapidement. Surtout, comme déjà mentionné, la parité avec le coût d'un véhicule à combustion aura lieu dès 2024 jusqu'en 2026.

Nous suggérons qu'un incitatif important de 10,000\$ soit accordé à un véhicule neuf entièrement électrique, et de 3000\$ pour un véhicule neuf hybride rechargeable offrant au minimum 50 km d'autonomie électrique. Les PHEV offrant 49 km et moins ne devraient obtenir aucun incitatif. Les véhicules usagés entièrement électriques pourraient recevoir 3000\$ d'incitatif.

Des tarifs punitifs sur les véhicules polluants seront nécessaires pour décourager leur achat par les consommateurs, et subventionner les incitatifs pour VÉ (bonus-malus). Les cibles d'ici 2030 peuvent inclure les PHEV, mais dès 2031, on doit prioriser la vente uniquement des véhicules ZÉ - BEV.

Les incitatifs financiers existent afin de permettre que la technologie et la production de masse puissent diminuer le surcoût à l'achat au point d'entrecroisement où ce support palliatif ne sera plus nécessaire. Ces incitatifs devront être calculés pour que leur date d'expiration corresponde à la diminution importante du surcoût, qu'on pourrait estimer au coût énergétique annuel d'un véhicule à essence. Nous devons arrêter de subventionner au coût de 88 milliards\$ l'industrie pétrolière.

Les incitatifs sociaux impliquent l'accès à des mesures permettant de faciliter le trajet des électromobilistes, tels que le stationnement gratuit en ville, l'accès à des voies réservées, la recharge gratuite au travail, et des modifications au code du bâtiment pour s'assurer que les infrastructures nécessaires soient disponibles pour les nouvelles constructions.

En plus des avantages mentionnés plus haut, l'achat d'un VÉ permettra aussi d'améliorer la balance commerciale qui est en déficit au Québec de 12G\$ par année dû à l'importation de pétrole - de l'argent qui quitte notre province à tout jamais. En achetant de l'hydro-électricité pour subvenir à nos besoins en transport, nous faisons rouler l'économie locale et nous permettons de faire travailler les gens d'ici. L'argent continue de rouler localement au lieu de sortir du pays. 12 milliards de dollars annuellement qui roulerait dans notre économie permettrait de grandement améliorer le sort financier des Québécois avec de meilleurs emplois plus payants, et une diminution des impôts aux particuliers. La même stratégie peut s'appliquer à de nombreuses provinces du Canada.

Infrastructures de recharge

Les infrastructures de recharge doivent faire partie de l'équation. Les bornes 240V, les bornes sur rue, les bornes rapides et ultra-rapides sur autoroute, ainsi qu'un support pour les édifices multi-logements dont les administrateurs pourraient être récalcitrants à installer des bornes dû aux coûts. Idem avec les nouvelles constructions domiciliaires et



commerciales, le Code National du Bâtiment doit être revu, afin de s'assurer que le filage « au minimum » soit présent. On se doit également de penser aux locataires qui devront recharger leur VÉ.

Le fédéral se doit d'offrir une expertise pour aider les gouvernements provinciaux et municipaux afin d'aider pour les infrastructures VÉ dans la ville.

Le gouvernement du Canada doit passer aux actes s'il veut être leader en électromobilité. Pour être leader, il faut être meilleur que ce qu'il y a ailleurs sur la planète. Nous sommes présentement loin d'être au sommet, ce sont les efforts de la C-B et du QC qui donnent au Canada ses lettres de noblesse. Il faut faire mieux que simplement copier ce qui se fait ailleurs. Il faut du courage pour faire avancer les choses rapidement.

On peut s'inspirer du gouvernement italien, un des derniers en Europe à adopter un règlement pour VÉ. Le pays a atteint des ventes de 12% dans les derniers mois de 2021, alors que ce pays est parti de pratiquement zéro en 2019 (moins de 5,000 VÉ sur les routes en 2018).

Les objectifs interim ont été importants afin d'ajuster les incitatifs à l'achat nécessaires pour que les consommateurs embrayent. Par exemple, les ventes de 2019-2020 n'ont pas atteint les objectifs que le pays s'était fixé pour 2022 (1M de VÉ sur les routes), ils ont donc voté un nouveau budget VÉ à l'été 2020 afin que le pays soit plus convaincant auprès des consommateurs: ses incitatifs financiers ont augmenté de 50% dès 2021 pour atteindre 10,000 Euros. Cet ajustement a porté fruit.

Hydrogène: c'est non

Les chercheurs du Oak Ridge National Laboratory aux Etats-Unis ont publié un article fort instructif en 2014 dans la revue Energy, intitulé « Well-to-wheel analysis of direct and indirect use of natural gas in passenger vehicles ». Ils y démontrent que pour une voiture à hydrogène, les émissions de GES liées à la production de l'hydrogène à partir du gaz naturel (la méthode de loin la plus utilisée) se chiffrent à 175 g CO₂/km.

Si on veut produire l'hydrogène par électrolyse de l'eau en utilisant des énergies renouvelables qui n'émettent que très peu de CO₂, ça prend 3 fois plus d'électricité pour qu'une voiture à hydrogène parcoure la même distance qu'une voiture électrique à batterie ou qu'une voiture hybride branchable en mode électrique. C'est ce que nous démontre un autre article, celui-là écrit par Ulf Bossel dans la prestigieuse revue Proceedings of the IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) en 2006, et intitulé « Does a Hydrogen Economy Make Sense? ».

L'efficacité énergétique d'un véhicule à hydrogène (23% ou 19%) vs. Électrique (69%) : Ratio = 3X

Au Québec, une voiture à hydrogène émettra 6 à 10 fois plus de GES que les émissions d'un véhicule hybride branchable comme la Chevrolet Volt au Québec.



On y constate qu'en bout de ligne, pour une voiture à hydrogène il reste 3 fois moins d'énergie disponible que pour une voiture électrique à batterie. Or, consommer 3 fois plus d'énergie pour faire la même chose, ce n'est pas du développement durable, lequel doit privilégier l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, il faudrait 15 fois plus de camions citernes d'hydrogène comprimé pour faire le plein des stations services à hydrogène comparativement aux stations à essence, pour une quantité égale de kilomètres parcourus.

Passeport-batteries et initiatives mondiales de recyclage

Nous suggérons au Gouvernement du Canada de s'impliquer dans les efforts de la Global Battery Alliance pour le développement d'un « passeport-batterie » qui proposera, entre autres, une solution de traçabilité de la batterie, de sa production à son installation sur un VÉ, et ses différentes vie en tant qu'unités utilisées en reconditionnement de batteries qui ont perdu leur capacité, ou d'unités de stockage d'énergie avant d'en arriver au recyclage. Le suivi des cellules et des modules à l'intérieur des batteries s'en trouvera facilité pour s'assurer d'un recyclage lorsque les composantes de la batteries ne seront plus désirables.

Sensibilisation et éducation populaire

Pour garantir que la loi Zéro émissions québécoise atteigne ses objectifs, il ne faut pas uniquement exercer de la pression sur les fabricants d'automobiles, il faut également faire évoluer la mentalité des consommateurs. Car, comme on le sait, la tendance lourde au Canada révèle une plus grande motorisation par famille et l'utilisation croissante de véhicules utilitaires sport plus gros. L'excellent article de Louis-Gilles Francoeur dans le journal Le Devoir du 11 janvier 2012 et intitulé «GES : Québec roule dans le mauvais sens» en témoigne :

«Ainsi, selon le bilan de la SAAQ, le nombre d'automobiles dont la masse se situe entre 1750 et 1999 kg a augmenté de 45 % entre 2005 et 2010 et de 68 % dans le cas des voitures les plus lourdes, soit celles pesant entre 2000 et 3000 kg.»

«Le nombre des camions légers de promenade pesant de 2000 à 3000 kg a ainsi augmenté de 86,7 % entre 2005 et 2010, passant de 157 462 à 294 064 en cinq ans. Dans le cas des 3000 à 4000 kg, la situation est surréaliste: l'augmentation a été de 828 % en cinq ans, ce qui confirme ce que plusieurs auteurs appellent désormais «le droit de polluer accordé aux riches» propriétaires de mastodontes énergivores.»

Or, pour changer rapidement les mentalités, il y a deux solutions reconnues :

- une campagne d'information et de sensibilisation d'envergure dans les médias et auprès de la population (conférences, essais de VÉ « test drives »...)
- l'instauration d'un bonus-malus costaud, comme l'ont fait la France et la Norvège, entre autres



Dans un bonus-malus, en principe les bonus (rabais à l'achat d'un véhicule électrique) sont payés par les malus (surtaxe pour les véhicules énergivores). Et le malus doit être important, de l'ordre de 500\$ à 5 000\$ selon la consommation en carburant, pas 35\$ à 376\$ comme c'est le cas présentement avec les cylindrées de plus de 4 litres, lors des immatriculations.

Ce qui fait que le Québec est leader au niveau des ventes de véhicules électriques, c'est grâce aux campagnes de sensibilisation auprès de la population. Il a été démontré que les essais routiers effectués par des propriétaires de VÉ auprès de consommateurs

Mesures pour une sensibilisation efficace:

- Programmes provinciaux de sensibilisation à l'électromobilité + GES + impact de la pollution sur la santé et coûts du système de santé
- Kiosques publics où les consommateurs peuvent discuter avec un expert des véhicules électriques et faire l'essai de tous les VÉ sur place, comme le fait l'AVÉQ depuis 2013.
- Support financier aux associations VÉ du Canada pour leur permettre de faire des événements « EV Ride and Drive » - efficace et peu coûteux.
- Affiches distribuées aux concessionnaires sur le programme d'incitatifs du fédéral "Rabais gouvernemental de 10,000\$ à l'achat/location d'une voiture électrique" et affichées dans leurs vitrines.
- Un "calculateur" officiel du gouvernement devrait être mis à la disposition des vendeurs, qui compare "coût d'acquisition VS coûts mensuels d'utilisation" sur la période d'achat/location démontrant les avantages financiers de rouler électrique, et brochure gouvernementale chez les concessionnaires.
- Une prime aux vendeurs de véhicules électrique, afin de compenser le temps supplémentaire requis pour bien éduquer le client.
- Visibilité des VÉ grâce à leur utilisation par les municipalités et les élus, où ces véhicules sont clairement identifiés avec le logo de la voiture électrique créé par le Bureau de l'efficacité énergétique.

Le consommateur doit savoir que des modèles de VÉ sont disponibles dans leur province; une fois convaincu, il doit pouvoir en retrouver à son goût chez son concessionnaire, il ne doit pas être découragé par le surcoût grâce à un incitatif à l'achat/location, et il doit pouvoir le recharger à sa maison/condo/travail/ sur autoroutes sans souci.



RÉFÉRENCES

1. <https://insideevs.com/news/338956/italy-targets-1-million-electric-cars-on-roads-by-2022/>
2. <https://insideevs.com/news/434495/italy-increase-electric-car-incentives/>
3. <https://www.geotab.com/fr/blog/ve-batterie/>
4. <https://www.aveq.ca/actualiteacutes/laveq-au-conseil-du-patronat-nos-quatre-recommandations-pour-un-quebec-electrifie>
5. https://www.aveq.ca/uploads/9/3/4/2/9342609/memoire_teq_fin_2017.pdf
6. https://www.aveq.ca/uploads/9/3/4/2/9342609/memoire_cte-pl104-vze_aveq_v1.0.pdf
7. <http://www.industrializedcyclist.com/ulf%20bossel.pdf>
8. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544214008573>
- 9.

L'AVÉQ, c'est 13,000 membres impliqués, 4 millions de visites annuelles sur son site web, et une ressource pour le public, les organismes gouvernementaux, para-gouvernementaux et pour les médias.