



Consultation publique du Ministère des Transports du Québec sur la Politique Québécoise de Mobilité Durable et l'électrification des transports

Préparé pour: Groupe d'étude PQMD - MTQ

CC: M. Sylvain Gaudreault, ministre des transports

Préparé par: Simon-Pierre Rioux, Président AVÉQ

10 juin 2013

Table des matières

Sommaire	1
Objectif	1
Buts	1
Position de l'AVÉQ	2
L'électrification des transports dans le monde	3
Ce qui fonctionne ailleurs	6
Ce qui ne fonctionne pas	7
La solution de l'AVÉQ	8
Que faisons-nous au Québec ?	9
Les recommandations de l'AVÉQ	11
Solutions aux détracteurs	13
Gratuité	13
Bornes de niveau 3 - 400 volts	14
Le froid est l'ennemi d'une recharge rapide	14
Mot de la fin	15
Références	16

Sommaire

Objectif

Établir des politiques au Québec qui feront la promotion des véhicules électriques (voitures, camionnettes de livraison, camions lourds) et des incitatifs financiers pour que les Québécois voient en cette électrification un projet de société dont ils pourraient être fiers.

Buts

- Encourager l'achat de voitures électriques par la population avec des incitatifs financiers, et donner des bénéfices d'utilisation d'un véhicule électrique tels: l'utilisation d'une voie réservée au covoiturage, stationnement municipal gratuit, recharges d'appoint gratuites, etc...
- Encourager l'achat de voitures, camionnettes de livraison électriques par les PME et municipalités via des avantages fiscaux
- Créer des autoroutes électriques grâce à:
 1. Installation de bornes de recharge rapide 400 volts par le MTQ
 2. Installation de bornes de recharge 240 volts par les commerces et entreprises via des incitatifs financiers
- Créer une législation municipale pour contraindre toute nouvelle mise en chantier de copropriétés et d'habitations locatives à installer une infrastructure électrique permettant le branchement potentiel de bornes de recharge, avec un minimum de 10% des places de stationnement possédant une prise 240V sans frais supplémentaires à l'achat.

Position de l'AVÉQ

L'Association des Véhicule Électrique du Québec (AVÉQ) est un organisme sans but lucratif, qui opère sans budget ni support corporatif ou gouvernemental. Membre de Mobilité Électrique Canada, l'AVÉQ repose sur la conscience sociale de ses membres et leur volonté de promouvoir l'utilisation du VÉ (véhicule électrique) en améliorant l'infrastructure de recharge anémique du Québec, en promouvant le tourisme électrique des propriétaires de véhicules électriques québécois et étrangers grâce à ses contacts avec les associations de VÉ dans les provinces voisines du Québec, et en éduquant la population sur les bénéfices de l'utilisation d'une voiture électrique.

L'AVÉQ a été créée entre autres pour appuyer les efforts du gouvernement québécois visant à encourager l'utilisation des richesses en ressources hydro-électriques de la province afin de permettre aux citoyens de se déplacer sur son territoire en utilisant une voiture mue par l'électricité.

L'AVÉQ considère que cette promotion doit se faire en utilisant pleinement et en bonifiant les budgets votés pour le plan Charest. On sait que les autres grands projets de société du Québec, telle la construction de barrages hydro-électriques dans les années 60, nous ont permis d'assurer notre autonomie énergétique à un coût élevé, mais la population en tire les bénéfices à peine 20 ans plus tard. Les budgets actuels doivent cibler:

- La diminution des GES
- La diminution des coûts en soins de santé qui sont en augmentation en partie à cause de la pollution atmosphérique
- L'amélioration de la balance commerciale actuellement négative dû à l'importation de pétrole destiné à nos véhicules

Pour obtenir les résultats recherchés, il faut que le gouvernement du Québec relâche les cordons de la bourse.

L'électrification des transports dans le monde

Afin de profiter des leçons apprises des pays où la mobilité électrique est présentement en effervescence, et de comprendre ce qui est nécessaire pour inciter la population québécoise à acheter des VÉ (véhicules électriques), on doit d'abord se pencher sur ce qui se passe ailleurs.

Ainsi, la grande majorité des pays industrialisés et en émergence possèdent des politiques d'incitatifs afin de se préparer au fameux «Peak Oil» qui verra l'offre et la demande de l'huile encore plus déséquilibrée, et des prix de l'essence en augmentation constante.

La Norvège est le pays qui ressemble le plus au Québec en terme de température, de population, d'hydroélectricité, et d'éco-conscience. Elle a le plus haut taux d'utilisation de VÉ au monde per capita.

Pour nos voisins américains, ce sont la Californie, l'Oregon, le Colorado, l'Utah et l'État de Washington qui possèdent le plus haut taux d'utilisation de voitures électriques des États-Unis.

Leurs politiques font de ces États des modèles dans la promotion des VÉ. Pour chaque État, on peut compter en plus sur les incitatifs fédéraux dont le crédit d'impôts de 7500\$. Ces politiques varient d'un État à l'autre sont:

1. Rabais à l'achat d'un VÉ
2. Crédit d'impôt à l'achat d'un VÉ
3. Rabais à l'achat d'une borne de recharge
4. Crédit d'impôt à l'achat d'une borne de recharge

5. Achat d'un VÉ exempt de taxe de vente
6. Déductions d'impôts par kilomètre plus élevées pour une voiture électrique à vocation d'affaires
7. Utilisation possible des voies réservées pour le co-voiturage
8. Crédit d'impôt aux constructeurs
9. Subventions aux municipalités pour les VÉ/bornes de recharge
10. Rabais sur l'enregistrement du VÉ
11. Contravention si le propriétaire d'une voiture conventionnelle utilise un stationnement réservé à un VÉ (borne de recharge)
12. Stationnement public gratuit
13. Rabais sur la vente d'électricité pour utilisation par un VÉ
14. Code du bâtiment pour les nouveaux développements (pour y inclure des sorties 240V au stationnement)
15. Acquisition d'une flotte de VÉ
16. VÉ inclus dans les appels d'offre
17. Financement pour l'acquisition d'une borne de recharge
18. Promotion de l'installation de bornes dans les copropriétés

À Beijing, en Chine, le gouvernement local vient d'annoncer son objectif de 50 000 VÉ sur les routes d'ici 2015 soit 30 000 voitures privées, et le reste en taxis, camions et autobus électriques.

Pour atteindre un objectif aussi colossal aussi rapidement, le gouvernement chinois offre aux acheteurs 60 000 Yuan (10 000\$) et l'administration municipale offre aussi 60 000 Yuan (environ 20 000\$ au total). En plus, Beijing investit massivement dans les bornes de recharge L3 400V à travers la ville pour répondre à la forte demande qui sera créée en un si court laps de temps.

En Inde, l'objectif est de 7 millions de VÉ en 7 ans. Les incitatifs incluent: achat d'un VÉ exempt de taxe de vente, aucun frais d'enregistrement du VÉ, et un rabais de 15% du prix total du VÉ.

La France compte déjà 25 000 voitures électriques, avec un objectif de 2 millions d'exemplaires sur les routes d'ici 2020. Elle offre une aide financière de 7000 Euros sur l'achat. Puisque la plupart des usagers n'ont pas de maison (donc trajet du point A au point B), on privilégie la recharge du point B au point C (commerce, collectivité, copropriété). On s'attend à

atteindre l'objectif de 75 000 bornes de recharge publiques d'ici 2015, 400 000 d'ici 2020, ainsi qu'un réseau de 5000 bornes haute vitesse 400V.

Le Québec compte 160 bornes 240V...

Nous pouvons nous inspirer de ces politiques qui font de ces États un modèle de réussite à créer une industrie électrique effervescente.

Ce qui fonctionne ailleurs

Plusieurs de ces pays offrent ce qui suit en termes d'avantages additionnels:

1. Des bornes de recharge 240V (niveau 2) en ville avec utilisation gratuite jusqu'à l'atteinte d'objectifs fixés, ou à prix modéré selon le temps de recharge ou le kilowattage utilisé, ce qui est plus équitable qu'un prix fixe comme le Circuit Électrique. Selon ChargePoint, un ratio d'une borne de recharge publique par 5 voitures électriques est requis pour un marché fonctionnel.
2. Des bornes de recharge 400V (niveau 3) le long des grands axes routiers, installées et propriété du ministère des transports local, pour permettre le transport inter-cité comme le pourrait un véhicule à essence sans perte de temps
3. Une politique municipale forçant les nouvelles constructions domiciliaires en copropriété et logements locatifs à rendre disponible une prise 240V dans le stationnement extérieur et intérieur à 10% des places disponibles, avec les panneaux électriques nécessaires pour éventuellement rendre 100% des places électrifiées si la demande est présente dans le futur (la ville de Vancouver entres autres l'exige depuis 2009, même si seulement 10 voitures électriques roulaient dans la ville à cette époque - prévoyance!)
4. Une politique municipale encourageant par des incitatifs l'électrification des immeubles en copropriétés déjà existants, et qui obligerait tout conseil d'administration refusant l'installation d'une prise 240V ou d'une borne de recharge voulu par un propriétaire de VÉ.
5. Des incitatifs financiers à l'achat d'un VÉ qui restent en vigueur tant et aussi longtemps que l'objectif fixé par la province, l'état ou le pays quant au nombre de VÉ qui doivent être en fonction sur les routes, n'a pas été atteint. Au Québec nos incitatifs viennent à échéance en 2015.
6. Des Incitatifs financiers assez importants pour rendre le prix d'achat d'un VÉ équivalent à l'achat d'une voiture à essence. On peut imposer une taxe supplémentaire sur les véhicules polluants qui sert à financer ce programme incitatif, comme en Norvège.
7. Des incitatifs d'utilisation: péages sans frais; utilisation de la voie réservée même avec un seul occupant à bord; bornes de recharge publiques sans frais; stationnement public sans frais;
8. Des Incitatifs financiers pour les municipalités et commerces qui veulent installer des bornes pour leur clientèle et leurs employés

Ce qui ne fonctionne pas

Les véhicules électriques demeurent, malgré tout, un faible pourcentage du parc automobile en raison de :

1. La promotion du véhicule électrique comme un moyen de transport restreint au déplacement entre le domicile et le travail seulement. C'est ce qui est promu par CAA-Québec et Hydro-Québec en raison du manque de bornes 400V qui rechargent une voiture électrique à 80% en 30 minutes
2. La disproportion du prix de la voiture électrique par rapport à la voiture à essence
3. Le petit nombre de bornes de recharge 400V (niveau 3)
4. Le peu de nombre de bornes de recharge 240V (niveau 2)
5. Le prix excessif de la recharge aux bornes payantes ou à tarification unique
6. L'absence de programme incitatif pour les entreprises et municipalités qui veulent acheter et installer des bornes de recharge même sans recourir aux services d'un réseau privé de bornes

Le nombre restreint de bornes de recharge est une question cruciale. Rappelons l'expérience de Communauto avec ses Nissan Leaf: une majorité d'utilisateurs continue à choisir la voiture à essence, même si le prix de location de la voiture électrique est équivalent. La direction de Communauto, suite à un sondage de ses membres, en conclut que les gens ont une anxiété d'autonomie, et même avec tous les incitatifs gouvernementaux au monde, ils ont peur de tomber en panne puisque l'infrastructure est insuffisante.

Au Québec, nous n'avons que 160 bornes 240V présentement parce que le gouvernement juge que le système de partenariat public-privé du Circuit Électrique est efficace. Ce chiffre heureusement s'étoffera dans les prochains mois, mais il est loin de ce qui est nécessaire afin de vaincre les craintes de la population face à l'autonomie, qu'elles soient réelles ou non.

De plus, les bornes existantes sont sous-utilisées car la tarification n'est pas perçue par les propriétaires de voitures électriques comme étant intéressante ou raisonnable. Un réseau social du nom de PlugShare.com encourage ses membres à partager leur borne de recharge à la maison en réponse entre autre à cette tarification excessive.

La solution de l'AVÉQ

Initialement, le programme gouvernemental avait comme objectif 300 000 voitures électriques d'ici 2020. La manière d'y parvenir, selon le plan d'action 2011-2020 du gouvernement du Québec était d'offrir des incitatifs financiers de 8000\$ en 2013, 4000\$ en 2014, et 3000\$ en 2015. Ces incitatifs furent établis sur la base que l'économie d'échelle permettrait aux constructeurs automobiles d'abaisser rapidement le prix des batteries sur les VÉ. Comme nous n'avons présentement que 1400 VÉ sur nos routes on peut conclure que cette approche a été un échec...

Revenons aux exemples étrangers :

--En Norvège, l'objectif est de 50 000 VÉ d'ici 2018 et les incitatifs seront reconduits jusqu'à ce que l'objectif soit atteint. Elle a pour le moment 12 000 VÉ; aussi, 40% des ménages possédant 2 voitures et plus ont un véhicule électrique comme deuxième voiture. Les incitatifs norvégiens sont d'éliminer la taxe de vente sur le VÉ, de donner un rabais gouvernemental de 10 000\$ sur l'achat, une utilisation gratuite des bornes de recharge et des stationnements publics, l'accès aux traversiers gratuits, l'utilisation de voies réservées, l'élimination des frais d'entrée en ville (péage requis dans les grandes villes pour les voitures à essence afin de limiter le smog et la pollution atmosphérique), un investissement massif du gouvernement à l'achat et l'installation de bornes 240V et 400V à travers le pays pour relier tous les centres urbains et les centres de villégiature. On tente de rendre le prix équivalent entre la voiture électrique et la voiture à essence avec les incitatifs, pour un véhicule de même catégorie/classe.

--Pour la Californie (état en faillite): crédit d'impôt fédéral de 7500\$, crédit d'impôt de l'État de 2500\$, possibilité de rouler sur les voies réservées gratuitement, surtaxe du Department of Motor Vehicles pour les véhicules pollueurs, incitatifs aux entreprises et commerces pour l'installation de bornes 240V, investissement massif dans les bornes 400V le long des autoroutes. En Californie, 2.5% des voitures vendues sont électriques (fin 2012).

Que faisons-nous au Québec ?

1. Il est clair que l'objectif du Québec d'avoir 300 000 VE est beaucoup trop ambitieux face aux faibles incitatifs mis de l'avant. Si on veut que le parc automobile québécois reflète le 25% de VÉ espéré d'ici 2020, une taxe spéciale devrait être imposée aux acheteurs de véhicule à essence (bonus-malus), et transférer cet argent en incitatif pour le citoyen qui veut contribuer à l'autonomie énergétique de la province en choisissant une voiture électrique. On peut aussi taxer le véhicule polluant déjà sur nos routes à travers la SAAQ.
2. La responsabilité incombe au gouvernement de changer la vision des citoyens qui achètent une voiture à essence parce qu'ils ont besoin d'une plus grande autonomie, alors que la distance limitée d'un VÉ n'est pas palliée par les investissements en infrastructure de bornes de recharge 400V (niveau L3) qui permet d'utiliser le VÉ comme un véhicule traditionnel. L'infrastructure doit être mise en place pour que la problématique d'autonomie ne soit pas un facteur important lorsque le citoyen fait le choix d'acheter un VÉ.
3. Les études ont prouvé que si les bornes L3 400V sont disponibles en quantité importante sur les routes, les gens seront prêts à acheter une voiture électrique car ils ne seront pas restreints par une autonomie limitée.
4. Les études ont également prouvé que si les bornes L3 400V sont disponibles dans les grandes villes, les citoyens qui n'ont accès qu'à un stationnement de rue pourront quand même recharger leur VÉ rapidement à des stations de quartier. On peut penser aux quartiers tels que le Plateau Mont-Royal où le stationnement de rue ne permettrait pas la recharge de nuit par le locataire. Des clients potentiels de VÉ ont dû renoncer à leur achat face à cet obstacle.
5. Les gouvernements qui investissent directement dans l'achat et l'installation de ces bornes L3 voient une adoption de VÉ plus rapide et plus importante. Laisser le soin de faire ces investissements exclusivement par un partenariat public-privé (tel que le mandat du Circuit Électrique le conçoit) est voué à l'échec de l'atteinte des objectifs - le Circuit Électrique a travaillé très fort dans les dernières années pour attirer des partenaires, et seulement 160 bornes 240V ont été installées jusqu'à présent, et une seule de 400V en projet-pilote. Si le Ministère des Transports, le Ministère du Tourisme et Hydro-Québec devenaient partenaires du Circuit Électrique en tant que financiers du projet, l'installation de bornes 400V serait immédiate.
6. On sait qu'Hydro-Québec a un budget de près de 1 million \$ en 2013 afin d'inciter des compagnies comme Rona et St-Hubert à acheter leurs bornes et à gérer le réseau informatique de ces bornes, ainsi que pour payer les salaires des employés de ce département. Une grande partie de cet argent pourrait être mieux dépensée en l'utilisant pour acheter directement des bornes et les installer. Depuis 2011, nous aurions déjà pu installer une centaine de bornes 400V sur les routes du Québec avec ces millions de dollars, au lieu de les utiliser à faire le marketing du Circuit

Électrique et à chercher des partenaires privés. Le mandat du gouvernement avec le Circuit Électrique doit être revu afin d'accélérer le processus pour les bornes plus dispendieuses L3.

7. Les secteurs commercial et industriel doivent être impliqués avec des aides financières ou des crédits d'impôts sur l'achat et l'utilisation de VÉ. Selon la firme de recherche ResearchMoz, la plus grande croissance dans l'industrie des véhicules électriques se retrouve dans les secteurs commercial et industriel, lesquels représentent aujourd'hui 60% du marché en dollars. Les véhicules ciblés par ce marché sont les chariots élévateurs, les grues, les camions-remorque de cour, les taxis, les autobus, les bateaux de travail, et les camions de livraison. Les compagnies avec des politiques de développement durable qui possèdent déjà des flottes de VÉ aux USA pour la livraison tels que Fedex, UPS, Frito-Lay, Coca-Cola, Pepsi-Cola doivent être sensibilisées afin de développer des projets-pilote au Québec. La Californie est un bon exemple, qui offre un programme appelé le Hybrid and Zero-Emission Truck and Bus Voucher Incentive Project (www.californiahvip.org) offrant un rabais à l'achat de 8000\$ à 45 000\$ par camion. Un exemple: Frito-Lay USA qui possède 176 camions de livraison électriques dans son projet-pilote.
8. Il est économiquement impératif d'utiliser les surplus d'électricité des 10 prochaines années pour l'électrification des transports et d'ainsi réduire les pertes d'Hydro-Québec (une facture qui sera refilée aux clients québécois). De plus, utiliser cette électricité pour le transport réduirait d'autant les importations de pétrole et améliorerait la balance des paiements.
9. Le rabais directement à l'achat est apprécié par les consommateurs québécois qui en ont profité.
10. L'implication d'Hydro-Québec nous a permis d'instaurer un réseau de bornes efficace. Les gouvernements qui réussissent à promouvoir l'adoption des VÉ ont cette approche, mais ils allouent des budgets importants à ces pourvoyeurs d'électricité pour que les bornes soient installées.

Les recommandations de l'AVÉQ

1. Avoir des objectifs plus réalistes - 10% du parc automobile de voitures neuves en VÉ (soit 3% du total sur les routes) d'ici 2020 si on ne suit pas les recommandations. Nous préférons garder l'objectif d'atteindre 5% de VÉ du parc total de véhicules.
2. Les objectifs fixés par le gouvernement Charest n'ont pas été atteints, donc ne pas diminuer l'incitatif de 8000\$ après 2013, mais le conserver au lieu de diminuer à 4000\$ en 2014 et 3000\$ en 2015. L'offre des constructeurs sera beaucoup plus intéressante et variée dans les prochaines années, si on la compare aux cinq choix actuellement sur le marché. Les consommateurs n'ont pas répondu à l'appel comme prévu, on doit remettre les compteurs à zéro et recommencer.
3. Ajouter une catégorie pour les motocyclettes électriques possédant une batterie d'une capacité de 8 kWh et plus avec un rabais à l'achat de 2500\$.
4. Augmenter les incitatifs à 10 000\$ par VÉ pour les citoyens, en abolissant la taxe de vente provinciale sur l'achat jusqu'en 2017 et en gardant l'incitatif initial de 8000\$ jusqu'à l'atteinte d'un objectif de 25 000 VÉ sur les routes. Coût de l'opération: 160M\$. Ensuite diminuer les incitatifs graduellement à 4000\$ et 3000\$ tel que prévu.
5. S'assurer que les objectifs sont atteints avant de terminer le programme d'incitatifs
6. Inciter les compagnies possédant un parc de véhicules à vocation de livraison légère à investir dans des camions électriques. Un système de bonus-malus sur les camions légers de livraison pourrait être instauré pour les grandes entreprises. Créer un programme similaire au HPIV californien incitant les corporations possédant déjà des flottes de livraison électrique à instaurer des projets-pilotes semblables au Québec.
7. Inciter les PME à posséder des voitures électriques en leur offrant des déductions d'impôts par kilomètre plus élevées pour une voiture électrique à vocation d'affaires. Les agents immobiliers sont un exemple probant de travailleurs autonomes qui auraient intérêt à utiliser une voiture électrique pour leurs déplacements.
8. Créer une taxe spéciale sur l'achat et la location de voitures polluantes neuves (bonus-malus) et transférer cet argent dans le programme d'incitatifs. Une taxe de 250\$ par véhicule léger, 450\$ par VUS. Un total de 130 millions de dollars serait redistribué annuellement pour les incitatifs et l'installation de bornes, ainsi que l'achat de voitures et

camions électriques par les municipalités et la province. Si on instaurait un système similaire à d'autres pays où le bonus malus équivaut à plus de 15% par voiture, on accumulerait une somme de 1.2 milliards par année qui pourrait alors être aussi utilisée pour financer le transport en commun et les grands projets tel le Trens-Québec.

9. Créer une taxe spéciale de la SAAQ sur les véhicules polluants déjà sur nos routes de 20\$, pour un montant de 100 millions\$ par année, afin de financer les incitatifs pour VÉ. Que cette taxe soit clairement identifiée sur la facture comme «Rabais pour voiture électrique = non appliqué» Les voitures électriques ont une vitesse maximale limitée afin d'éviter la baisse d'autonomie trop importante de la batterie. Vitesse moins élevée = moins de blessures importantes ou fatales.
10. La SAAQ doit tenir de meilleures statistiques sur les véhicules électriques et les véhicules hybrides branchables. Le gouvernement doit demander à la société d'État de créer une catégorie électrique et hybride branchable spécifique et obligatoire. Présentement il n'est pas possible de déterminer si une Ford Focus enregistrée à la SAAQ est électrique ou à essence sauf par son numéro de série. Il est essentiel d'avoir des statistiques plus détaillées pour atteindre les objectifs.
11. Avoir un incitatif pour les bornes de recharge pour les commerces, les entreprises, et les copropriétés et logements locatifs. Cela correspond à un budget annuel de 5 millions\$ pour un incitatif de 50% des coûts de la borne et de l'installation, et à un maximum de 2000\$ pour un nombre équivalent à 2500 bornes 240V additionnelles par année pour ce groupe.
12. S'assurer qu'une politique municipale est en place via l'Union des Municipalités du Québec pour forcer l'installation de prises 240V dans les stationnements des copropriétés et des édifices en construction. La population vieillit, et les propriétaires de maisons vont acheter des condos - s'ils ne peuvent recharger leur VÉ dans leur nouveau condo, on fait face à un sérieux problème.
13. Investir massivement dans les infrastructures de recharge 400V (niveau 3) par le MTQ, avec une borne de recharge le long des grands axes routiers à chaque 80 kilomètres. À la suite de cet objectif, déploiement des bornes 400V dans les grandes villes. Investissement de 2 million\$ pour l'installation de 40 bornes 400V annuellement jusqu'en 2020.

Offrir la recharge à 2.50\$ sur ces bornes (taux présentement en effet sur le Circuit Électrique). Des bornes AeroVironment 50kW ChaDeMo DC Quick Charge ont été acquises en mars 2013 en achat de groupe aux USA, 48 bornes au prix de 792000\$ plus installation. Les prix diminuent, et 2 millions de dollars pourraient signifier pour le Québec 70 bornes avec installation par année très rapidement.
14. Investir massivement dans les infrastructures de recharge 240V (niveau 2) à 70 ampères par les municipalités et villes, avec un ratio d'une borne de recharge par 5 véhicules électriques selon les données de la SAAQ afin de mieux distribuer les bornes, et un minimum de 2 bornes 240V par 5000 habitants dans les villages.
15. Offrir un incitatif de recharge gratuite d'appoint (moins de 30 minutes) sur les bornes 240V jusqu'en 2020 ou lorsque un nombre pré-déterminé de voitures électriques sur les routes sera atteint (voir *Solutions aux détracteurs* page 13),

ainsi qu'un tarif raisonnable au-delà de cette durée. Les bornes de niveau L2 240V doivent être installées dans des lieux où le temps d'arrêt est long: terrain de golf, station de ski, centre communautaire, parc nature, stationnements d'établissements scolaire et médical. Des bornes domestiques sans réseau 240V 30 ampères NEMA 3R (intérieur et extérieur) sont déjà disponibles sur le marché pour 600\$, les prix continuent à diminuer.

16. Continuer le partenariat avec les provinces et États américains avoisinants du "Green Highway Initiative" pour permettre de relier les grandes villes avec les véhicules électriques grâce à des bornes niveau 3 400V
17. Comme la recharge se fait déjà en très grande partie à la maison en période de pointe, le soir, souvent à l'heure du souper puisque le propriétaire branche sa voiture en arrivant du travail, éduquer en favorisant la recharge la nuit, par des tarifs moindres, est avantageux pour Hydro-Québec puisque la nuit la charge sur le réseau est moindre, en production, en transport et en distribution, jusqu'aux transformateurs locaux derrière les maisons. Ainsi toute l'infrastructure pourra accepter la recharge de nuit sans aucun coût supplémentaire (sauf des cas locaux particuliers).
18. Le plus important: Revoir le mandat du Circuit Électrique, et rendre le MTQ et d'autres ministères des "partenaires" du Circuit Électrique. Le gouvernement doit acheter des bornes de niveau 2 et 3 et les installer.

Solutions aux détracteurs

Gratuité

Argument possible des détracteurs: Si nous offrons un incitatif tel que la recharge publique gratuite, il pourrait y avoir des abus par les propriétaires qui en profiterait pour recharger sur le système publique plutôt qu'à la maison, ce qui se ferait aux heures de pointe d'utilisation du réseau, et pourrait causer un stress sur le réseau.

Solution: Restreindre le temps d'une recharge d'appoint gratuite à 30 minutes, et tarifier au temps d'utilisation par la suite. La plupart des gens auront le temps de faire leur magasinage et de revenir à leur voiture sans avoir à défrayer de coûts supplémentaires, et l'abus sera restreint. Le réseau est capable de supporter la demande en énergie pour 1 million de VÉ présentement. Cet incitatif de gratuité diminuera à 20 minutes lorsque 25 000 voitures électriques seront enregistrées à la SAAQ, puis à 10 minutes de gratuité lorsque ce chiffre atteindra 75000, et une tarification progressive selon l'utilisation entrera en vigueur par la suite si nécessaire.

Il faut éduquer les gens sur l'utilisation de l'électricité qui n'est pas gratuite, et éviter les abus, mais quand même créer un incitatif pour ceux qui adoptent cette technologie en première ligne. Quand le consommateur pourra voir les bornes utilisées de façon régulière, il sera plus enclin à devenir acheteur lui aussi. On doit inciter les gens à utiliser les bornes. Une recharge gratuite de 10 minutes coûte un maximum de 15 cents à un commerce (si on calcule 15 cents par kWh

multiplié par l'utilisation maximale de 6 kWh par certains véhicules divisé par 10 minutes), mais fidélisera sa clientèle à peu de frais.

Le consommateur moyen doit voir des voitures, des motos et des camions de livraison électriques sur les routes, et des bornes utilisées dans les villes et sur les autoroutes pour accepter le raisonnement sain de devenir eux aussi propriétaire de VÉ.

Bornes de niveau 3 - 400 volts

Argument possible des détracteurs: Ces bornes sont chères, et présentement deux seuls constructeurs offrent l'option de recharge rapide sur leurs voitures: Mitsubishi et Nissan qui utilisent le port ChaDeMo. Un autre standard, le SAE Combo, doit arriver sur le marché dans un an pour d'autres constructeurs. Pourquoi demander au MTQ de devenir partenaire du Circuit Électrique et acheter ces bornes si peu de voitures peuvent y avoir accès?

Solution: Les normes; en Europe, les normes de plusieurs pays qui ont investi massivement de l'argent public sur les chargeurs 400V ont requis les constructeurs automobiles de fournir un adaptateur sur le marché afin que les propriétaires de VÉ qui n'utilisent pas la norme ChaDeMo puissent quand même profiter de l'offre de chargeur 400V sur les autoroutes et dans les villes. Même Tesla, qui possède son propre connecteur de recharge haute vitesse afin que les propriétaires de Tesla puissent utiliser le réseau de bornes Tesla gratuitement (frais de 2500\$ inclus dans le prix de la voiture, ou en option), doit obtenir et un adaptateur ChaDeMo sera disponible.

Donc, les trois grands marchés de VÉ au Canada: Colombie-Britannique (qui a aussi investi de l'argent public pour les chargeurs ChaDeMo), Ontario et Québec doivent demander à Transports Canada de rendre l'adaptateur obligatoire aussi au Canada pour les constructeurs voulant vendre leurs voitures au pays.

Ensuite, ayant discuté avec des fabricants de bornes, des appareils 400V qui possèdent les 2 standards ChaDeMo et SAE Combo feront leur entrée sur le marché progressivement, si le standard Combo se concrétise - la pression des gouvernements qui ont déjà investi pourrait faire modifier la décision des constructeurs afin de permettre une option ou un adaptateur ChaDeMo en standard sur leurs voitures. Donc les bornes achetées maintenant en standard ChaDeMo pourront être utilisées par d'autres voitures grâce à ces adaptateurs, que ce soit le fabricant de la borne ou le constructeur automobile lui-même qui les rendent disponibles. On parle quand même de bornes qui transmettent un courant électrique avec une borne positive, négative, et neutre, ainsi qu'un protocole informatique pour laisser le courant passer et l'arrêter au bon moment, et d'un connecteur d'une forme particulière. Donc il n'y aura pas de désuétude.

Dans les États qui ont investi dans des bornes L3 400V, 85% des VÉ possèdent la prise ChaDeMo.

Le froid est l'ennemi d'une recharge rapide

Oui, l'efficacité d'une batterie est diminuée par la température, son autonomie, et son temps de recharge aussi. Il y aura très peu de journées par année où les bornes de recharge à haute vitesse risquent d'être moins utilisées. À -40°C plusieurs fabricants de bornes ont créé une alerte automatique pour que la borne se désactive par elle-même. Entre -40°C et -60°C, l'essence gèle, aussi.

Mot de la fin

Hydro-Québec prévoit des surplus se situant entre 21 et 28 térawattheures (TWh) d'ici 2020, donc 3 TWh par année, en moyenne environ. Au prix de détail, c'est 240 millions\$ par année de manque à gagner pour Hydro-Québec et les Québécois. Avec ces quantités d'énergie, on ne pourra pas retenir toute cette eau derrière les barrages pendant 8 ans : il faudra en déverser l'autre côté des barrages ce qui sera une perte « sèche »!

Chaque kWh consommé par une auto électrique supplémentaire correspond à autant de réduction de la perte qui autrement sera financée par les consommateurs actuels avec des augmentations de tarifs. Si une auto roule en moyenne 18000 km par an (environ 50 km/jour), il lui faut 3600 kWh par an, au tarif de 0.08\$ le kWh, c'est environ 300\$ par an. Les surplus pourraient ainsi alimenter 800 000 autos électriques supplémentaires dans un marché de 400 000 autos neuves totales vendues au Québec par an. Alors toute mesure pouvant favoriser l'achat d'autos électriques supplémentaires est bienvenue pour Hydro-Québec et pour tous les Québécois par ricochet.

Merci de retenir nos recommandations. L'AVÉQ est disponible pour vous mettre au courant !

Simon-Pierre Rioux

Président-Fondateur

Association des Véhicules Électriques du Québec (AVÉQ)

www.aveq.ca

simon@aveq.ca

Références

http://www.energy.ca.gov/releases/2013_releases/2013-05-08_investment_plan.html

http://www.afdc.energy.gov/laws/state_summary/CO

http://www.electricridecolorado.com/get_set/my_home/ready-your-home/colorado-tax-credits

http://www.electricridecolorado.com/get_set/my_property/ready-your-building

<http://www.afdc.energy.gov/laws/laws/CO/user/3260>

<http://www.teslamotors.com/incentives> Tous les incitatifs d'achat d'une voiture électrique à travers la planète sont énumérés ici. Excellente ressource avec références aux sites web des différents gouvernements.

<http://www.veva.bc.ca/>

<http://former.vancouver.ca/blStorage/9936.PDF>

<http://www.elbil.no/om-elbilforeningen/english-please>

http://www.energy.ca.gov/releases/2013_releases/2013-05-08_investment_plan.html

<http://www.lefigaro.fr/flash-eco/2013/05/27/97002-20130527FILWWW00666-auto-vers-un-reseau-de-bornes-electriques.php>

<http://www.researchmoz.us/industrial-and-commercial-hybrid-and-pure-electric-vehicles-2013-2023-forecasts-opportunities-players-report.html>

<http://www.californiahvip.org>