



TECHNOLOGIES AFIN DE RÉDUIRE LES ÉMISSIONS

ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

IQCarbone Note de Recherche 2014-03

Au Québec, où la quasi-totalité de l'électricité est produite à partir de ressources renouvelables, l'électrification des transports apparaît comme une solution avantageuse pour réduire la production de gaz à effets de serre (GES) et la dépendance au pétrole. Cela est d'autant plus vrai que le domaine du transport est responsable de 44% de la production de gaz à effets de serre au Québec [1], et que le Québec importe pour environ 14 milliards de dollars de produits pétroliers annuellement [2]. Le transport représente la plus importante source de GES au Québec et il est nécessaire que les émissions de ce secteur soient considérées afin d'atteindre la cible de réduction des émissions de Québec.

Il n'est pas trivial de réduire les émissions provenant du secteur du transport. Une réduction importante dans ce secteur appelle en effet à un changement de paradigme concernant la manière de vivre des citoyens. Plusieurs villes au Québec ont en effet été construites autour de l'utilisation de la voiture personnelle, étalement urbain oblige. La facilité d'utilisation de l'automobile, son taux de possession, le symbole de liberté qui lui est associé ainsi que les habitudes de vie des citoyens rendent difficiles l'avènement d'un système de transport collectif d'une efficacité et disponibilité telles que les citoyens ne lui

préfèreraient pas l'utilisation de véhicules individuels. De plus, un fait intéressant à noter est que la Société de transport de Montréal consomme moins de 1% du carburant vendu à Montréal [3]. Le fait d'électrifier d'un coup toute la flotte de véhicules de cette dernière, bien qu'il aurait un impact positif sur la qualité de l'air urbain, réduirait par conséquent de façon relativement faible les émissions de GES, ainsi que les importations de produits pétroliers de la province.

LA NÉCESSITÉ DE CHANGE DE FAÇON DE NOUS DÉPLACER

Une amélioration notable du bilan des émissions de GES et une réduction des besoins en pétrole du Québec doivent donc obligatoirement passer par un changement au niveau de l'utilisation des voitures personnelles. Les transports en commun peuvent y contribuer si leur compétitivité est telle qu'elle rende l'utilisation de l'automobile personnelle moins attrayante. Plusieurs mesures peuvent être explorées afin d'inciter les citoyens à délaissier leurs véhicules personnels au profit du transport en commun, telles que la réduction des espaces de stationnement et l'augmentation de leurs coûts, l'augmentation de la taxe sur l'essence, le maintien et l'augmentation de la redevance sur les

hydrocarbures, l'introduction de péages sur les routes, etc. L'inclusion du secteur du transport dans le système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions (SPEDE) à partir du 1er janvier 2015 sera aussi une source d'incitations à l'utilisation du transport en commun. Le gouvernement anticipe en effet que la SPEDE sera alors la cause d'une augmentation initiale de 1,9 cent du prix d'un litre d'essence [4].

L'usage de la voiture électrique peut aussi être considéré. Fait intéressant à noter au sujet de la voiture électrique: un million de véhicules représentent près du quart du parc automobile québécois, et consomment annuellement environ 3TWh, ce qui correspond à moins de 2% des ventes d'électricité au Québec en 2009 [5]. Notons aussi que, considérant un litre d'essence à 1.40\$ et un kWh à un prix de 0.0812\$, il en coûte environ 8 fois moins cher de rouler à l'électricité qu'au pétrole [6]. Il devient alors facile d'entrevoir le potentiel pour le Québec de favoriser l'utilisation de la voiture électrique.

LE DÉFI DE L'ÉLECTRIFICATION

Beaucoup de défis demeurent cependant pour améliorer la technologie des voitures électriques afin de combler les besoins actuels. La provenance de ces voitures de même que des ressources et matériaux nécessaires à leur fabrication doit aussi être considérée dans une analyse globale, tout comme les coûts d'importation du pétrole et leurs effets sur l'environnement. À court terme, pour aider au déploiement de la voiture électrique, le Québec a mis en place un réseau de bornes de recharge électrique pour les véhicules électriques et hybrides. Un rabais à l'achat ou location de ces deux types de voitures a aussi récemment été mis en place.

Notons au passage que le Danemark, premier pays à avoir élaboré un plan d'affranchissement des combustibles fossiles d'ici 2050 basé sur une analyse exhaustive des différents enjeux

impliqués, qualifie l'avancement technologique actuel relatif à la voiture électrique d'insuffisant pour que celle-ci fasse partie d'une solution à court terme. Ce pays considère le secteur des transports comme celui comportant le plus de défis dans sa course à l'affranchissement des combustibles fossiles. Le plan danois affirme en effet qu'un changement substantiel dans ce secteur vers des alternatives aux combustibles fossiles n'est pas réaliste techniquement et financièrement à court terme. Il y est affirmé que les défis relatifs à ce secteur ont peu susceptibles d'être relevés dans la prochaine décennie, mais que davantage de temps sera nécessaire. Le Danemark entend s'attaquer à ce défi dès maintenant et au cours des prochaines décennies en investissant beaucoup d'efforts et de ressources en recherche.

En somme, l'électrification des transports détient un grand potentiel au Québec, mais comporte également de nombreux défis. Le Québec a commencé à faire des efforts vers pour soutenir l'électrification des transports, mais beaucoup de travail reste à faire. Il apparaît quoi qu'il en soit clair que l'électrification du secteur des transports gagnera à être examinée plus en détail dans un avenir prochain étant donné son potentiel à réduire une partie importante du budget des GES du Québec.

POUR EN SAVOIR PLUS

[1] Chiffres de 2012 : Environnement Canada. Rapport d'inventaire national 1990-2012, Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. La proposition canadienne concernant la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Gatineau, Québec, 2014.

[2] A. Shields. Québec ne tournera pas le dos au pétrole. Le Devoir, 28 juin 2013.

[3] P. Delorme et al. L'électrification des transports au Québec, du mythe à la réalité... À quelle vitesse? Presses de l'Université du Québec 2010. Pages 329-332

[4] Desjardins, François. 1,9 cent à la pompe, pour commencer! Le Devoir, Accessible à <http://www.ledevoir.com/economie/actualites-economiques/420470/marche-du-carbone-1-9-cent-a-la-pompe-pour-commencer>

[5] Hydro-Québec. Des chiffres qui parlent. Accessible à <http://www.hydroquebec.com/electrification-transport/chiffres.html>, consulté le 12 août 2013.

[6] Hydro-Québec. Coût en énergie pour rouler 100 km. Accessible à <http://www.hydroquebec.com/electrification-transport/cout.html>, consulté le 12 août 2013.