



MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE
ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

Mesures mises en œuvre au Québec pour réduire les GES et électrifier les transports



Contenu de la présentation

- Contexte
- PACC 2013-2020
- Électrification des transports

Collaboration Québec – Nouveau-Brunswick

Les ministères des transports du Nouveau-Brunswick et du Québec collaborent de plusieurs façons dans la lutte aux changements climatiques.

- CGNA-PMEC
 - Résolution 39-1 (2015) :
 - Cible régionale de réduction de gaz à effet de serre de 35 à 45 % sous le niveau de 1990 en 2030.
 - Comité sur le transport et la qualité de l'air : Coprésidence Québec/Nouveau-Brunswick/New Hampshire/Vermont.
- Comités et travaux du Conseil des ministres des transports et de la sécurité routière.

Contexte

- Inventaire des émissions de GES au Québec
 - Baisse de 8,6 % de 1990 à 2013
 - 11,2 % des émissions canadiennes
 - Plus faibles taux d'émissions de GES par habitant des provinces canadiennes

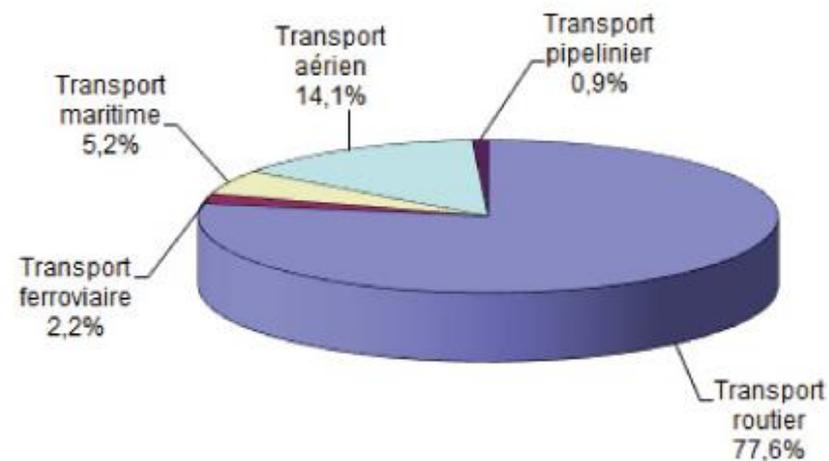
Répartition des émissions de GES par mode de transport en 2013

Transport	43,0 %
Industrie	30,8 %
Résidentiel, commercial et institutionnel	9,5%
Agriculture	9,2 %
Déchet (Waste)	7,2 %
Électricité	0,3 %

Secteur des transport – consommation énergétique

- 2^e pour la consommation d'énergie (30,5%)
- 1^{ère} pour la consommation de produits pétroliers (76,3 %)
- Transport routier :
 - 77,6 % de la consommation énergétique du secteur des transports en 2013
 - Près de 25 % de la consommation énergétique totale du Québec
 - Augmentation de plus de 34 % de la consommation d'énergie sur 25 ans comparativement à environ 40 % pour l'ensemble du secteur des transports

La consommation d'énergie selon les modes de transport (2013)



Sources : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et Statistique Canada.

Transports,
Mobilité durable
et Électrification
des transports

Québec



Les émissions de GES du secteur des transports

- La part des transports passe de 31,5 % à 43,0 %, de 1990 à 2013
- GES/hb en transport au Québec < GES/hb Amérique du Nord
- Hausse des GES de 1990 à 2013 : 24,8 %
- Ensemble des autres secteurs : baisse de 23,9 %
- Tendence à la hausse depuis 1990 - stabilisation des émissions du transport routier depuis 2004
- Cours normal des affaires au niveau canadien pour les émissions en 2030 : baisse de 3 % par rapport à 2005 (Transports Canada)

Impacts sur les GES en transports

- Facteurs socio-économiques déterminant la demande en transport
 - Niveau de l'activité économique
 - Prix des carburants
 - Démographie
 - Aménagement du territoire
- Interventions gouvernementales
 - Fédérales
 - Norme fédérale d'émissions de GES 2011-2025 - Véhicules légers
 - Norme fédérale d'émissions de GES 2014-2018 - Véhicules lourds (2018-2027 déposé aux É.-U.)
 - Québécoises
 - Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques
 - Plan d'action en électrification des transports 2015-2020
 - Marché du carbone
 - Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission (en projet)
- Autres initiatives des municipalités, des entreprises, des organismes et des citoyens

Addressing GHG Emissions from Medium- and Heavy-Duty Vehicles is Critical

Medium and heavy-duty vehicles = 20% of GHG emissions from transportation sector, but make up just 10% of vehicles on the road.

GHG emissions from heavy-duty vehicles are growing rapidly and will surpass cars by 2030.

Trucks haul 70% of freight in US.



We'll save:

1.1 BILLION metric tons of carbon pollution

= carbon pollution from electricity and power from all homes in U.S. for 1 year.



MORE THAN 80 BILLION gallons of fuel

Not to mention: \$230 BILLION
IN NET BENEFITS TO SOCIETY

*mobilité durable
et Électrification
des transports*

Québec 

By 2027,
fuel
consumption
and CO2
emissions
lowered
by up to:



25%



24%



16%

TOTAL FUEL SAVINGS:

\$170 BILLION

Over lifetime of vehicles

*mobilité durable
et Électrification
des transports*

Politique Énergétique 2030

- Objectifs:
 - Privilégier une économie faible en carbone
 - Mettre en valeur, de façon optimale, nos ressources énergétiques
 - Favoriser une consommation responsable
 - Tirer pleinement parti du potentiel de l'efficacité énergétique
 - Stimuler toute la chaîne de l'innovation technologique et sociale
- Cibles d'ici à 2030
 - Améliorer de 15 % l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée
 - Réduire de 40 % la quantité de produits pétroliers consommés
 - Éliminer l'utilisation du charbon thermique
 - Augmenter de 25 % la production totale d'énergies renouvelables
 - Augmenter de 50 % la production de bioénergie

Politique Énergétique 2030

- Diminution de la consommation du pétrole dans le secteur des transports – thèmes abordés :
 - L'aménagement du territoire urbain
 - L'efficacité du transport des marchandises
 - L'offre de transport collectif, collaboratif et actif
 - L'efficacité énergétique des nouveaux véhicules
 - La distribution de carburants de remplacement
 - La teneur en carbone des carburants

Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020)

- Cible : - 20 % sous le niveau de 1990 d'ici 2020
- Budget total : 3,3 G\$
 - 89,9 % en réduction des émissions de GES
 - 8,6 % en adaptation
 - 1,5 % en frais de coordination du PACC 2013-2020
- 2,157 G\$ (65 %) seront consacrés à des mesures en transport
- 1,9 G\$ (57 %) accordés au MTMDET
 - Transport collectif et alternatif 1,64 G\$ 76 %
 - Transport des marchandises, 0,26 G\$ 24 %
 électrification, adaptation

Développement du Transport collectif

- Budget annuel : 140 M\$
- Objectifs :
 - Soutenir les organismes de transport en commun dans leurs efforts pour accroître l'offre de service en transport en commun
 - Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif en région
 - Promouvoir des modes de transport alternatifs
- Résultats 2015 préliminaires :
 - Augmentation de l'offre de services de transport en commun : 30 % par rapport à 2006
 - Augmentation de l'achalandage de 16 % par rapport à 2006
 - Évitement de GES : 40 kt
 - Subventions de plus de 8,5 M\$ à plus de 70 municipalités régionales de comté pour l'organisation et l'exploitation des services de transport collectif sur leur territoire

Immobilisation en transport collectif

- Le Programme d'aide gouvernementale au transport collectif des personnes (PAGTCP) existe depuis la fin des années 1970
- Aide financière destiné aux projets d'immobilisations et à l'exploitation des services de transport en commun, par exemple :
 - autobus et minibus urbains;
 - véhicules de service nécessaires pour l'exploitation du réseau d'autobus et de métro;
 - voie réservée aux autobus;
 - stationnement d'incitation à l'utilisation du transport en commun;
 - garage, terminus et centre administratif.
- Contribution du Fonds vert :
 - 89,7 M\$ en 2015-2016
 - 103,7 M\$ en 2016-2017

PACC 2013-2020 – Véloce II

- Programmes Véloce II : Aide financière au développement des infrastructures cyclables et piétonnes dans les périmètres urbains
 - Budget annuel : 5 M\$
 - Objectifs :
 - Soutenir le développement et l'amélioration des réseaux piétonniers et cyclables en milieu urbain.
 - Améliorer la sécurité et la quiétude des piétons et des cyclistes afin de favoriser la marche et le vélo.
 - Résultats préliminaires au 31 mars 2016 :
 - 82 km de voies cyclables et piétonnes réalisées.
 - 22 projets d'apaisement de la circulation dans les corridors scolaires.
 - 5 structures.

Transport intermodal

- Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre par le développement du transport intermodal (PREGTI)
 - Budget 2013-2017 : 41 M\$
 - Objectifs :
 - Réduire ou éviter les émissions de GES générées par le transport des marchandises et des personnes par l'implantation de projets intermodaux et par la promotion des services maritimes et ferroviaires.
 - Résultats préliminaires au 31 mars 2016 :
 - 7 projets de réduction des émissions de GES approuvés.
 - Potentiel de réductions annuelles de l'ordre de 23 kt lorsque les projets seront en opération.



Efficacité du transport maritime, aérien, ferroviaire

- Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)
 - Budget 2013-2017 : 20,1 M\$
 - Objectif :
 - Réduire ou éviter les émissions de GES par l'amélioration de l'efficacité énergétique, notamment par l'utilisation de matériels et d'équipements de transport plus performants, et le recours à des énergies émettant moins de GES.
 - Résultats préliminaires au 31 mars 2016 :
 - 8 projets de réduction des émissions de GES approuvés.
 - Potentiel de réductions annuelles de l'ordre de 44,6 kt lorsque les projets seront en opération.

PREGTI / PETMAF – Exemples

Programme visant la réduction des émissions de GES par le développement du transport intermodal (PREGTI)

- Groupe Riverin maritime Inc., 500 000 \$ (2014-2020) pour l'acquisition d'un navire à pont unique (*single decker*) équipé d'une excavatrice pour le transport d'agrégat entre Forestville, Rimouski et Cacouna.

Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction des émissions de GES (PETMAF)

- Groupe Desgagnés, 2,8 M\$ pour l'achat de matériels et d'équipements de six navires au gaz naturel liquéfié.
- Administration portuaire de Montréal, 3 M\$ pour la mise en place d'infrastructures pour le branchement à quai des navires au Port de Montréal.

Écocamionnage

- Écocamionnage
 - Budget 2013-2017 : 28,3 M\$
- Objectif :
 - Réduire les GES dans l'industrie du transport routier des marchandises et des véhicules lourds par :
 - des mesures permettant l'amélioration de l'efficacité énergétique
 - l'utilisation d'énergies de remplacement
- Résultats préliminaires au 31 mars 2016 :
 - 15 445 technologies et équipements subventionnés
 - 120 kt/an de GES

Écocamionnage - Fonctionnement

Le programme compte quatre volets :

- Acquisition de technologies
- Homologation d'une technologie
- Démonstration d'une technologie
- Projet de logistique

Pour le principal volet, Acquisition, l'achat et l'installation d'une technologie homologuée donne droit à une subvention.

Écocamionnage

Technologies admissibles

Équipement	Dépenses admissibles	Aide financière maximale
Technologie antiralentis (génératrice embarquée, système de chauffage d'appoint)	10 000 \$	3 000 \$
Ordinateur de bord	3 000 \$	900 \$
Équipement améliorant l'aérodynamisme (jupes latérales pour semi-remorque, toile étanche pour benne)	10 000 \$	3 000 \$
Coût additionnel pour véhicule à propulsion hybride ou électrique	150 000 \$	75 000 \$
Coût additionnel pour véhicule permettant l'utilisation d'énergies de remplacement	50 000 \$	15 000 \$

Transports,
Mobilité durable
et Électrification
des transports

PACC 2013-2020 - Écocamionnage

Déflecteurs aérodynamiques



*Transports,
Mobilité durable
et Électrification
des transports*

Québec 

Écocamionnage – Coûts-bénéfices

Génératrice embarquée – Exemple d'un système antiralent

Prix de l'équipement : 11 000 \$

Dépenses admissibles : 10 000 \$

Aide financière d'Écocamionnage : 30 %, max 3 000 \$

Nombre d'heures de marche au ralenti : 1 500 h/an

Économie de carburant : 3 l/heure

Économie en \$: 3 825 \$/an (carburant à 0,85 \$/l)

Retour sur l'investissement en année (sans subvention) : 2,9 ans

Retour sur l'investissement en année (avec subvention) : 2,1 ans

Écocamionnage – Coûts-bénéfices

Jupes pour semi-remorque ou Ensemble aérodynamique pour camion semi-remorque

Prix de l'équipement : 1 300 \$ à 10 000 \$

Aide financière d'Écocamionnage : 30 %, max 3000 \$

Consommation du véhicule : 45 l/100 km

Économie de carburant : 5 à 9 %

Kilométrage annuel : 100 000 km à 200 000 km

Économie en \$: 1 800 à 7 200 \$/an (Diesel à 0,85 \$/l)

Retour sur l'investissement (sans subvention) : 0,75 à 1,5 ans

Retour sur l'investissement (avec subvention) : 0,66 à 1 an

PACC 2013-2020

Écocamionnage – Coûts-bénéfices

Véhicule fonctionnant au gaz naturel comprimé (transport urbain)

Surcoût du véhicule: 50 000 \$

Dépenses admissibles : 50 000 \$

Aide financière d'Écocamionnage : 30 %, max 15 000 \$

Consommation en carburant (véhicule standard): 40 000 l/année

Consommation en carburant (véhicule GNC): 45 500 l/année

Potentiel de réduction de GES : 20 %

Retour sur l'investissement en année (sans subvention) : 11,3 ans

Retour sur l'investissement en année (avec subvention) : 7,9 ans

Adaptation aux impacts des changements climatiques

- Enjeux :
 - Érosion côtière et submersion
 - Pergélisol, aéroports au Nunavik
 - Infrastructures du Nunavik (tempêtes, glaces, niveaux d'eau extrêmes, vagues)

- Mesures :
 - Développer les connaissances sur les risques naturels et les solutions d'adaptation
 - Adaptation de la gestion et des pratiques d'entretien

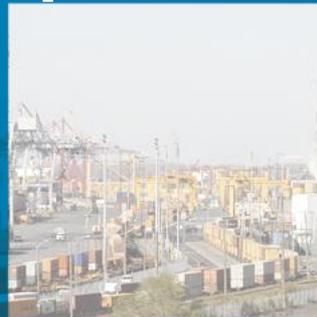
- Autres mesures :
 - Efficacité et sécurité des systèmes de transport lors d'aléas naturels

- Budget 2013-2017 : 12,07 M\$



MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE
ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

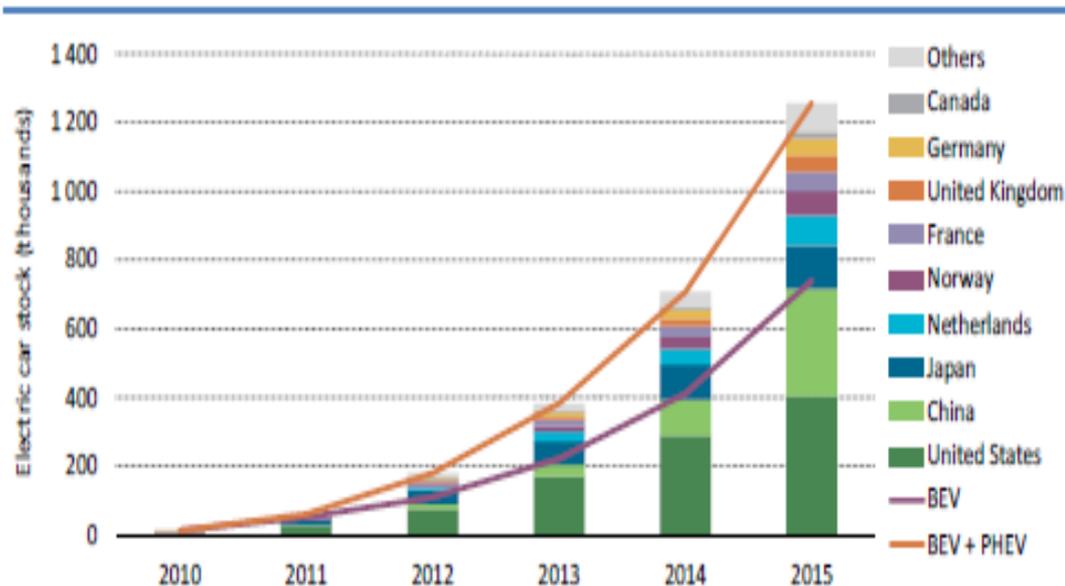
Plan d'action en électrification des transports 2015-2020



Contexte

- L'électrification des transports est une tendance mondiale et un marché en évolution rapide

Figure 1 • Evolution of the global electric car stock, 2010-15



Source: © OECD/IEA 2016 **Global EV Outlook**, IEA Publishing

*Transports,
Mobilité durable
et Électrification
des transports*

Québec

Contexte

- Au Québec, le virage a été amorcé en 2011
- En 2014, la mise en œuvre de l'électrification des transports au Québec a été confiée au ministre des Transports
- Un des piliers de l'action gouvernementale en développement économique
- Partie intégrante du Plan d'action sur les changements climatiques (PACC 2013-2020)

Contexte

- Dossier transversal : collaboration d'une douzaine de ministères et d'organismes publics
- Un vecteur de mobilisation d'entreprises et de chercheurs qui participent à l'essor de cette filière en émergence
- État de situation au 30 juin 2016 :
 - Plus de 10 669 véhicules électriques en circulation
 - Au premier rang des ventes de VÉ au Canada
 - Plus de 1 200 bornes de recharge publiques installées, dont environ 85 bornes de recharge rapide
 - 6 réseaux de recharge : Astria, Azra, Circuit électrique, Flo, Sun Country Highway, et Tesla

Le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020

- Un budget de **420,75 M\$**
 - Favoriser les transports électriques = 310,3 M\$ (73 %)
 - Développer la filière industrielle = 86,85 M\$ (21 %)
 - Créer un environnement favorable = 28,6 M\$ (6 %)
- **37** mesures dans 3 axes d'intervention
- Une vision claire : En 2020, le Québec sera un chef de file de l'utilisation de moyens de transports propulsés par l'électricité

Les objectifs visés

- **Augmenter** le nombre de véhicules électriques dans le parc automobile du Québec
- **Participer** à la lutte contre les changements climatiques, notamment à la réduction des émissions de GES
- **Réduire** la dépendance énergétique au pétrole et ainsi améliorer la balance commerciale du Québec
- **Contribuer** au développement économique du Québec en misant sur une filière d'avenir et en utilisant l'énergie électrique disponible au Québec

Les cibles pour 2020

- **100 000** véhicules électriques et hybrides rechargeables immatriculés.
- **150 000** tonnes d'émissions de GES de moins, produites annuellement par les transports.
- **66** millions de litres de carburant consommés en moins annuellement dans les transports.
- **5 000** emplois dans la filière des véhicules électriques et des investissements privés de **500 M\$**.

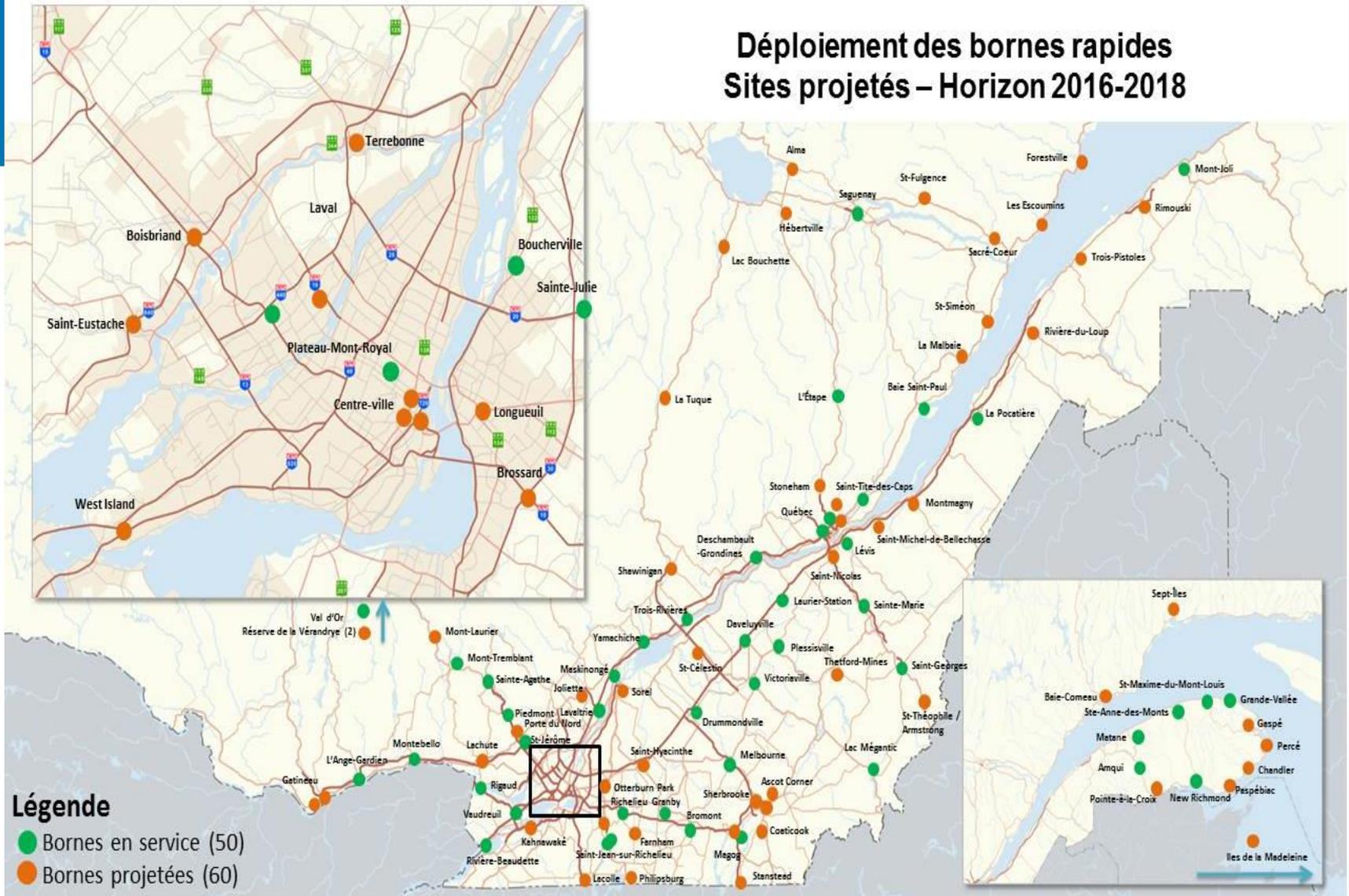
Favoriser les transports électriques



Les mesures incitatives

- Rabais à l'achat d'un VÉ et de bornes à domicile
- Aide financière pour l'installation de bornes en milieu de travail
- Accès des VÉ à une dizaine de voies réservées
- Passage gratuit des VÉ aux ponts à péage de l'A25 et de l'A30 et aux traverses payantes de la Société des Traversiers du Québec
- Déploiement de l'infrastructure de bornes de recharge rapide le long des grands axes routiers

Déploiement des bornes rapides Sites projetés – Horizon 2016-2018



Favoriser les transports électriques

- Démonstration d'autobus urbains électriques
 - Projet Cité Mobilité : Recharge en début et fin de ligne, sur un circuit de la STM
- Démonstration de taxis électriques
- Électrification du parc d'autobus scolaires
- Grands projets en transport collectif électrique à l'étude
 - Prolongement du réseau de métro de Montréal
 - Réseau électrique métropolitain desservant le centre-ville de Montréal, la Rive-Sud, l'Ouest de l'île, la Rive-Nord, et l'aéroport.
 - Système rapide par bus à Québec



Renforcer la filière industrielle

- Recherche et développement, et innovation des PME
 - Recherche collaborative, Projets mobilisateurs
- Commercialisation et exportation
- Investissements
- Formation de la main-d'œuvre

Créer un environnement favorable

- Mettre en place un cadre législatif et réglementaire favorisant l'électrification des transports
- Électrifier la flotte gouvernementale
- Promouvoir les véhicules électriques



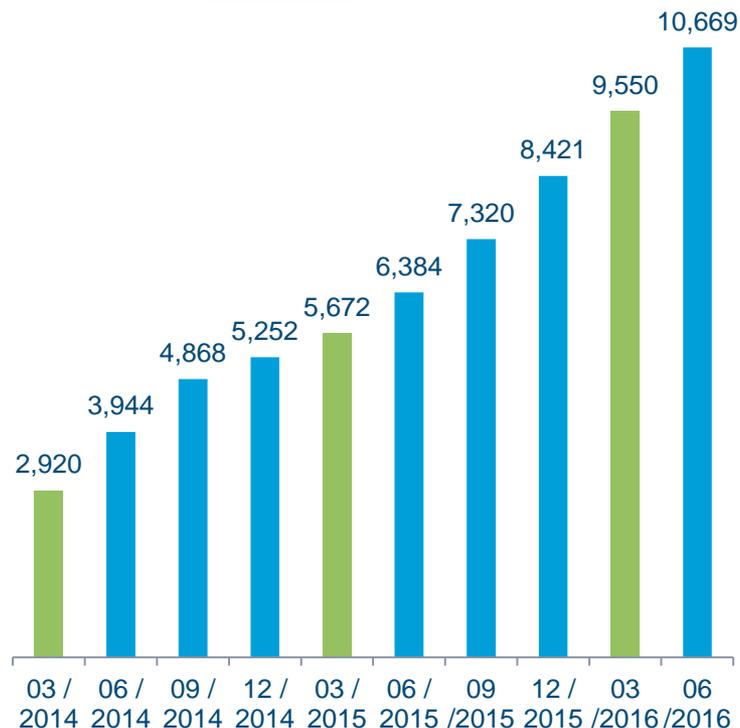
Projet de loi VZE (Véhicules zéro émission)

- Présenté en juin 2016
- Le projet de loi va stimuler l'offre de VZE afin de permettre aux consommateurs québécois d'avoir un choix plus vaste de véhicules électriques rechargeables
- Les fabricants d'automobiles doivent vendre un minimum de VZE qui correspond à une cible établie par le gouvernement
- Les fabricants d'automobiles doivent acheter des crédits s'ils n'atteignent pas les cibles de vente
- Si la loi est adoptée par le Parlement, elle entrera en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2018

Conclusion

➤ Des mesures qui portent fruit

- Une progression marquée du nombre de VÉ en circulation
- La mise en marché de plusieurs produits distinctifs



Transports,
Mobilité durable
et Électrification
des transports

Québec



Conclusion

- L'électrification des transports :
 - Une vitrine de l'expertise et du savoir-faire de nos entreprises et de nos centres de recherche, notamment dans les marchés de niche
 - Un moyen d'atteindre les objectifs de réduction d'émissions de GES du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques
 - Un domaine qui permet au Québec de rayonner sur la scène internationale