



L'introduction de véhicules électriques dans un parc de véhicules publics

52^e Congrès de l'Association québécoise des transports

4 avril 2017

**Centre de gestion
de l'équipement
roulant**

Québec 

Le Centre de gestion de l'équipement roulant

Unité autonome de service du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports

- Un réseau de **60** ateliers de mécanique
- Près de **400** employés, dont **274** mécaniciens
- 145 clients composés de :
 - ❖ Ministères et organismes publics, incluant les réseaux de la santé et de l'éducation
 - ❖ Villes et municipalités
- Un parc de plus de **8 224** véhicules et équipements
 - ❖ 4 004 véhicules légers
- Une référence en gestion de parc de véhicules publics certifié **ISO 9001**

Notre implication et notre engagement

Électrification des transports



- Soucieux de l'environnement et détenteur de l'accréditation **ISO 14001**
- **Engagé** dans le développement technologique et environnemental
- **Impliqué** dans l'électrification des transports
 - ❖ **2000** – Introduction de véhicules hybrides
 - ❖ **2012** – Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques
 - ❖ **2013** – Stratégie d'électrification des transports
 - ❖ **2015** – Plan d'action en électrification des transports 2015-2020

Notre implication et notre engagement

Plan d'action en électrification des transports 2015-2020

- Notre mandat
 - ❖ Mise en œuvre de la mesure visant **l'électrification du parc automobile gouvernemental**
- L'objectif
 - ❖ **1 000 véhicules électriques en service d'ici 2020**



Les véhicules électriques

La comparaison des différentes technologies

- Moteur thermique (ICE)
- Hybride (HEV)
- Hybride rechargeable (PHEV)
- 100 % électrique (BEV)

} Véhicules électriques

Comment atteindre notre cible?

On ne peut pas simplement remplacer un véhicule à essence par un véhicule électrique

- Nous avons mise en place des « Actions » pour accompagner notre clientèle dans ce changement
 - ❖ Démystifier les véhicules électriques
 - ❖ Donner du soutien aux utilisateurs
 - ❖ Donner du soutien pour l'installation des bornes de recharge
 - ❖ Préparer nos ateliers mécaniques et former nos mécaniciens

Comment atteindre notre cible?

Action : Démystifier les véhicules électriques

- Communications avec la clientèle
- Tournées de véhicules électriques
- Essai de véhicules de démonstration
- Présentation dans les conférences
- Recommandations selon les besoins du client

Comment atteindre notre cible?

Action : Donner du soutien aux utilisateurs

- Être présent lors de la livraison
- Formation
- Guide d'utilisation
- Être disponible pour répondre aux questionnements

Comment atteindre notre cible?

Action : Donner du soutien pour l'installation des bornes de recharge

- Appel d'offres pour l'achat de bornes de recharge
- Aider le client pour l'installation
 - ❖ Endroit
 - ❖ Type de borne
 - ❖ Installation modulable
 - ❖ Subvention

Comment atteindre notre cible?

Action : Préparer nos ateliers mécaniques et former nos mécaniciens

- Présentation et essai des véhicules
- Expliquer la technologie
- Formation en maintenance et sécurité
- Achat d'équipements de sécurité: gants, perches isolés
- Changement à notre programme d'entretien préventif

Nos résultats

Plan d'action en électrification des transports 2015-2020

- **438** véhicules actuellement en service dans le parc gouvernemental
- **28** véhicules actuellement en service dans les villes clientes
- **131** véhicules en commande
- Contribution à la mise en service de plus de **450** bornes de recharge



Le profil de notre parc de véhicules électriques

Marque	Modèle	Type	Total
Chevrolet	Volt	PHEV	144
Ford	CMAX Energi	PHEV	197
Ford	Focus électrique	BEV	10
Ford	Fusion Energi	PHEV	65
Ford	Transit EV	BEV	1
Mitsubishi	i-Miev	BEV	4
Nissan	Leaf	BEV	18
Toyota	Prius PHEV	PHEV	26
Precicad	Kargolight	VBV	1
Total			466

Les véhicules électriques

Les PHEV sont plus populaires que les 100 % électriques dans notre parc

- Pourquoi?
 - ❖ Transition relativement facile
 - ❖ Pas de crainte quant à l'autonomie
 - ❖ Utilisation variée à chaque jour
 - ❖ Borne de recharge

Quelques données d'utilisation de notre parc de véhicules électriques

- Plus de 16 millions de kilomètres parcourus
- Environ 40 % des kilomètres ont été parcourus en mode électrique
- Réduction de 1 180 tonnes de gaz à effet de serre
- Consommation moyenne d'environ 4 litres/100 km

Les bornes de recharge

Trois types

- Niveau 1
 - ❖ recharge sur prise électrique standard
- Niveau 2
 - ❖ recharge sur borne de recharge domestique, commerciale ou réseau public
- Niveau 3
 - ❖ recharge rapide sur borne de recharge publique



Les bornes de recharge

Le type de borne de recharge - Niveau 1

- Puissance
 - ❖ 120V – 8 ampères : 1kW
 - ❖ 120V – 12 ampères : 1,4kW
- Temps de recharge
 - ❖ PHEV : quelques heures
 - ❖ BEV : plusieurs heures



<http://www.activatedpower.com/index.php/products-services/products/>

Photo: Activated Power

Les bornes de recharge

Le type de borne de recharge - Niveau 2

- Borne commerciale
 - ❖ 208-240V – 30 ampères
 - ❖ Puissance jusqu'à 7,2kW
 - ❖ Avec lecteur RFID



Les bornes de recharge

Le type de borne de recharge - Niveau 2

- Borne commerciale intelligente

- ❖ **Rapports**

- Consommation en kWh
- Session d'utilisation
- Session de recharge

- ❖ **Ajout et suppression de carte RFID**

- ❖ **Gestion de la puissance**

Les bornes de recharge

Le type de borne de recharge - Niveau 3

- Borne publique
 - ❖ Recharge rapide
 - ❖ 208V ou 480V triphasé
 - ❖ Courant continu
 - ❖ Puissance jusqu'à 50kW



<http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiqués-de-presse/820/deux-nouvelles-bornes-de-recharge-rapide-pour-les-vehicules-tout-electriques-sont-maintenant-en-service-a-quebec/>



Les nouveautés 2017 dans notre parc

La Chevrolet Bolt (BEV)



<http://fr.chevrolet.ca/>

Les nouveautés 2017 de notre parc

La Chrysler Pacifica hybride (PHEV)



<http://www.chrysler.com/pacifica/hybrid.html>

Centre de gestion
de l'équipement
roulant

Québec 

Les nouveautés 2017 de notre parc

La Toyota Prius Prime (PHEV)



<http://www.toyota.com/priusprime/>

Centre de gestion
de l'équipement
roulant

Québec 

Les nouveautés 2017 de notre parc

La Mitsubishi Outlander (PHEV)



<http://www.mitsubishi-cars.co.uk/outlander/models.aspx>

Un projet de conversion de camionnettes à essence en camionnettes électriques

En collaboration avec la compagnie Écotuned Automobile

- 2 camionnettes Ford F150 2010
- Batterie 48 kWh
- 215 hp, 300 lb-pi
- Autonomie de 120 km
- Chauffage auxiliaire diesel

www.ecotuned.com



Période de questions

