



Par notre PROPRE énergie

Comité de travail
Électrification des transports
au Centre-du-Québec

2014 - 2015

Document de réflexion



CRECQ
Conseil régional de
l'environnement
du Centre-du-Québec

REMERCIEMENTS

Le CRECO tient à remercier les participants à la table régionale « Transport, aménagement du territoire et habitation » qui ont contribué à l'élaboration de ce document de réflexion. La liste de ces participants se trouve en annexe du présent document.

Coordination

Isabelle Bonsant, directrice générale

Rédaction

Éric Perreault, chargé de projet

Partenaires



TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
TABLE DES MATIÈRES	iii
1. INTRODUCTION	4
2. CONTEXTE – PAR NOTRE PROPRE ÉNERGIE	5
3. LES VÉHICULES EN CIRCULATION	6
3.1. Taux de motorisation	6
3.2. Véhicules électriques	7
4. LES DÉPLACEMENTS	9
4.1. Navettage (domicile-travail)	9
4.2. Tourisme et transit.....	10
5. L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS	12
5.1. Contexte stratégique provincial	12
5.2. Vision, stratégies et plans d'action.....	13
5.3. Infrastructures de recharge	14
6. LES « ÉLECTROMOBILISTES »	17
6.1. Profil actuel du propriétaire de véhicule électrique	17
6.2. Freins à l'achat de véhicules électriques	18
7. DIAGNOSTIC	19
7.1. Forces, faiblesses, opportunités et menaces	19
7.2. Principaux constats :.....	22
8. BUT DU COMITÉ.....	24
9. MARCHÉS CIBLES POTENTIELS.....	25
10. ACTIONS ET MOYENS PROPOSÉS	25
ANNEXE 1	27

1. INTRODUCTION

Les deux premiers postes d'importation au Québec sont le pétrole et les voitures. À elles seules, les importations de pétrole ont creusé de 14 milliards le déficit commercial du Québec l'an dernier, soit deux fois plus qu'il y a 10 ans (CEEQ, 2014). De plus, le transport représente 20 % des dépenses des ménages (Statistique Canada, 2012). En fait, les Québécois dépensent plus de 35 milliards par an pour le transport (essentiellement automobile) (ISQ, 2013). En outre, le transport est responsable de 43 % des émissions totales de gaz à effet de serre du Québec et les émissions provenant du secteur des transports augmentent depuis 1990 (gouvernement du Québec, 2013). En 2010, le transport des personnes accaparait plus de 57 % de l'énergie consommée dans le secteur du transport au Québec, alors que 38 % étaient attribuables au transport des marchandises.

S'il est vrai que l'électrification permet de réduire le recours aux hydrocarbures, en raison de l'efficacité des moteurs électriques, le Québec dispose d'un avantage supplémentaire considérable, puisque la quasi-totalité de l'électricité québécoise est produite à partir de ressources renouvelables, ce qui augmente considérablement l'impact positif de l'électrification des transports sur les émissions de gaz à effet de serre et la balance commerciale du Québec.

Au Centre-du-Québec, étant donné la très faible proportion des déplacements s'effectuant en transport en commun ou collectif, l'électrification des transports touchera surtout l'automobile personnelle. Malgré des fluctuations importantes au cours des dernières années, le prix de l'essence est appelé à croître à long terme. Le prix de détail de l'essence ordinaire se maintenait en 1998 entre 0,50 \$ et 0,60 \$/litre, tandis qu'aux alentours du mois de novembre 2012, il atteignait près de 1,30 \$/litre. Dans ce contexte, les véhicules électriques constitueront probablement un des facteurs pouvant favoriser le dynamisme et la survie des milieux ruraux.

Le présent document se veut un outil de réflexion pour guider les acteurs du comité de travail sur l'électrification des transports dans l'identification d'un projet à mettre en place au cours des prochains mois. On y retrouve quelques données importantes sur la motorisation et les déplacements des centricois, et un bref état de situation sur l'électrification des transports en région et les « électromobilistes ».

2. CONTEXTE – PAR NOTRE PROPRE ÉNERGIE

Dans le cadre de la vaste démarche *Par notre PROPRE énergie* entreprise en 2012, de nombreux intervenants régionaux ont été invités à réfléchir sur les orientations et les moyens à prendre pour diminuer la consommation de pétrole au Centre-du-Québec. Cette démarche faisait suite aux *Rendez-vous de l'énergie* en 2010-2011, qui visaient à faire prendre conscience des coûts économiques, sociaux et environnementaux de notre dépendance au pétrole et à mobiliser les acteurs clés de la région autour de cette problématique.

Les acteurs du Centre-du-Québec mobilisés dans le cadre de *Par notre PROPRE énergie*, ont participé, en 2013, à l'élaboration d'un premier plan. Ces acteurs avaient été regroupés en trois tables régionales selon le type d'organisation qu'ils représentaient et leurs intérêts :

- Transport, aménagement du territoire et habitation
- Agriculture et foresterie
- Industrie, commerce et institution

En 2014, chacune des tables a été convoquée pour prioriser des pistes d'action ou quelques idées de projet. Suite à la rencontre de la table régionale « Transport, aménagement du territoire et habitation » du 16 septembre 2014, la problématique de l'électrification des transports (individuels) a été retenue comme prioritaire au Centre-du-Québec. Un comité de travail spécifiquement dédié à l'électrification des transports a donc été mis en place afin de déterminer des cibles d'intervention et des stratégies qui guideront l'élaboration d'un projet.

3. LES VÉHICULES EN CIRCULATION

3.1. Taux de motorisation

En 2013, 154 018 automobiles et camions légers de promenade étaient immatriculés au Centre-du-Québec. Les camions légers constituaient 33 % de ces véhicules¹.

Les automobiles et camions légers des ICI, c'est-à-dire d'usage institutionnel, professionnel ou commercial, représentaient 9 % du parc de véhicules légers de la région. Près de 80 % de ces véhicules légers des ICI étaient constitués de camions légers et 20 % d'automobiles¹.

Tableau 1 Le nombre de véhicules en circulation au Centre-du-Québec et l'âge des véhicules au Québec en 2013.

Type d'utilisation	Type de véhicule	Nombre	%	Âge	
				5 ans et +	10 ans et +
Promenade	Automobile	103 934	67 %	63,3 %	29,5 %
	Camion léger	50 082	33 %	55,1 %	24,6 %
	Motocyclette	7 804	-	-	-
	Cyclomoteur	1 609	-	-	-
	Total auto et camion léger	154 018	100 %	60,5 %	27,8 %
Institutionnelle, professionnelle ou commerciale	Automobile	3 077	20 %	37,3 %	13,2 %
	Camion léger	12 135	79 %	48,2 %	19,7 %
	Taxi	89	<1 %	35,8 %	0 %
	Total auto et camion léger	15 301	100 %	45,4 %	18 %
Hors réseau	Véhicule tout-terrain	17 200	-	-	-

On remarque dans le Tableau 1, que les véhicules des ICI sont plus récents : 18 % des automobiles et camions légers pour ce type d'utilisation ont 10 ans et plus, alors que l'on compte près de 28 % de véhicules de 10 ans et plus dans les véhicules de promenade. Ainsi, bien que les véhicules légers d'usage institutionnel, professionnel ou commercial ne représentent qu'une part relativement faible des véhicules en circulation, ils se renouvèlent plus rapidement que les véhicules de promenade.

Le taux de motorisation de la population (nombre de véhicules par habitant) est en augmentation constante en région depuis de nombreuses années. On comptait 0,60 automobile et camion léger de promenade par

¹ SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC (2014). Dossier statistique - Bilan 2013 : accidents, parc automobile et permis de conduire, Direction des études et des stratégies en sécurité routière, juillet 2014, 220 p.

habitant en 2007, alors qu'en 2013, ce rapport grimpait 0,64². Entre 2007 et 2012, la population du Centre-du-Québec a connu un accroissement de 2,5 %. Pendant la même période, le nombre d'automobiles augmentait de près de 4 % et le nombre de camions légers de 28 % (Tableau 2). On comptait en 2013 plus de 1,43 automobile et camions légers de promenade par ménage au Centre-du-Québec.

Tableau 2 La motorisation de la population au Centre-du-Québec

Nombre de véhicules de promenade par habitant		Croissance de la population	Croissance du nombre d'automobiles	Croissance du nombre de camions légers
2007	2013	2007-2012	2007-2012	2007-2012
0,60	0,64	2,5 %	4 %	28 %

En 2006, au Québec, parmi les ménages qui possédaient ou louaient un véhicule (voiture, camionnette, fourgonnette, VUS (véhicule utilitaire sport), ou motocyclettes autorisées à circuler), 44 % possédaient ou louaient 2 véhicules ou plus.

Nous n'avons pas de portrait concernant les flottes de véhicules des ICI de la région.

3.2. Véhicules électriques³

Le 31 août 2014, on comptait 120 véhicules électriques (VÉ) au Centre-du-Québec, alors que le 30 septembre 2013, on en dénombrait 67. Cela signifie qu'à peine 0,07 % du parc d'automobiles et de camions légers de la région est électrifié à l'heure actuelle.

À l'échelle du Québec, la Chevrolet Volt représentait 49 % des VÉ en circulation, tandis que 17 % étaient des Nissan Leaf.

² Ibid.

³ Véhicule électrique : véhicule 100 % électrique ou hybride rechargeable.

Le prix des véhicules électriques oscille généralement entre 30 000 \$ et 40 000 \$. En voici quelques exemples :

Tableau 3 Prix de vente approximatif de quelques modèles de véhicules électriques

Modèle	Prix
Chevrolet Volt 2015	À partir de 39 000 \$
Nissan Leaf 2015	32 000 \$ à 38 500 \$
Mitsubishi i-MIEV 2015	À partir de 28 000 \$
Ford Focus électrique 2015	À partir de 38 000 \$

Malgré un prix d'achat plus élevé que leur équivalent à essence, les véhicules électriques bénéficient du rabais offert par le gouvernement du Québec (jusqu'à 8 000 \$ après taxes) et engendrent des coûts d'utilisation (essence, entretien) beaucoup moindre. Selon des chiffres fournis par l'AVEQ⁴ et le Conseil régional de l'environnement de Lanaudière⁵, après 7 ans d'utilisation à 15 000 ou 20 000 km/an, un véhicule électrique comme la Nissan Leaf ou la Mitsubishi i-MIEV peut générer des économies nettes appréciables pour son propriétaire en comparaison avec des modèles équivalents à essence.

Partout au Québec, l'offre de véhicules électriques chez les concessionnaires augmente faiblement, mais demeure insuffisante, ce qui peut créer un effet dissuasif sur les acheteurs potentiels qui ne peuvent voir et toucher les VÉ, et faire un essai routier avant de procéder à l'achat.⁶

Certaines expériences d'utilisation de véhicules électriques pour des activités commerciales ou institutionnelles montrent que le secteur ICI peut en retirer des bénéfices importants. Au Centre-du-Québec, des véhicules électriques sont utilisés, entre autres, par la Ville de Victoriaville et par des employés de ministères provinciaux. Ailleurs au Québec, on expérimente ces véhicules pour la livraison⁷ (Saint-Hubert, Chic Alors!) et les résultats semblent très prometteurs.

⁴ AVEQ. En ligne : <http://www.aveq.ca/guide-dachat-automobile.html>

⁵ CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LANAUDIÈRE. Comparatif des coûts d'achat et d'utilisation de différents modèles de véhicules (électriques et à essence), Fichier EXCEL, disponible en ligne : <http://www.crelanaudiere.ca/>

⁶ AVEQ. En ligne : <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/les-concessionnaires-qubcois-en-rupture-de-stock-de-v>

⁷ AVEQ. En ligne : <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/la-voiture-lectrique-utilise-pour-la-livraison-par-les-restaurants-des-conomies-et-une-image-colo-qui-na-pas-de-prix>

4. LES DÉPLACEMENTS

En 2006, près de 56 % des ménages québécois qui possédaient ou louaient un véhicule parcouraient 20 000 km ou moins par année et 12 %, plus de 40 000 km.

Aux fins du présent document de réflexion, nous avons ciblé deux catégories de déplacement pour lesquelles nous pouvons assez facilement obtenir des informations : le navettage et les visites en région (excursion et tourisme).

4.1. Navettage (domicile-travail)

Selon les données de Statistique Canada (2011), près de 87 % des travailleurs centricois se rendent au travail seuls au volant de leur voiture (Figure 1) malgré le fait qu'en 2006, 50 % des citoyens de Victoriaville et Drummondville parcouraient une distance de navettage⁸ de moins de 4,3 km⁹. En comparaison, la distance médiane de navettage des Montréalais et des Québécois était de 5,8 km et 6,1 km respectivement, tandis qu'à Rimouski, elle était de 3,7 km, à Saint-Hyacinthe, 3,5 km, et à Shawinigan, 6,1 km. Évidemment, les travailleurs qui habitent les municipalités périphériques aux villes de Victoriaville et Drummondville doivent parcourir une plus grande distance pour se rendre au travail (Tableau 4). Par exemple, la distance médiane de navettage pour la population active de Saint-Majorique-de-Grantham était de 8,5 km, tandis qu'elle s'élevait à 15,6 km pour celle habitant Chesterville.

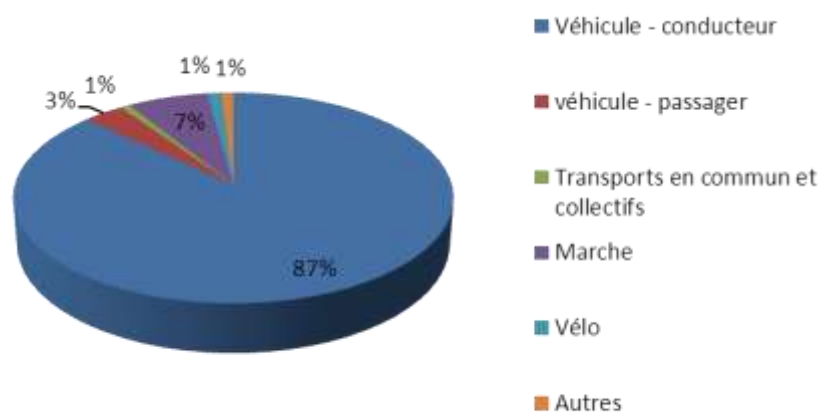


Figure 1 Modes de transport des travailleurs du Centre-du-Québec pour le navettage en 2011

⁸ Distance de navettage : Distance en ligne droite entre le lieu de résidence et le lieu habituel de travail.

⁹ STATISTIQUE Canada (2006). Recensement du Canada de 2006 : Tableaux thématiques, en ligne : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/tbt/index-fra.cfm>

Tableau 4 Distance médiane de navettage pour certaines municipalités du Centre-du-Québec en 2006

Municipalités de résidence des travailleurs	Distance médiane de navettage
Drummondville	4,3 km
Victoriaville	3,3 km
Saint-Majorique-de-Grantham	8,5 km
Bécancour	10,8 km
Saint-Lucien	14,3 km
Chesterville	15,6 km

4.2. Tourisme et transit

Selon la carte des débits de circulation du ministère des Transports du Québec (MTQ)¹⁰, 35 000 véhicules en moyenne entrent ou sortent chaque jour du Centre-du-Québec par l'autoroute 20 à la hauteur de Saint-Eugène et 23 500 entrent ou sortent à la hauteur de Villeroy. Dans l'axe de l'autoroute 55, une moyenne journalière de 37 000 véhicules emprunte le pont Laviolette dans les deux sens, tandis que près de 8 900 véhicules circulent sur cette autoroute à la hauteur de L'Avenir. D'autres routes qui constituent des portes d'entrée de notre région, comme les routes 116, 132, 139 et 165, supportent un débit de circulation relativement important de l'ordre de 3 000 à 5 500 véhicules par jour, principalement aux limites sud-ouest de notre région.

Selon une analyse statistique¹¹ des visiteurs québécois âgés de 18 ans ou plus, qui ont parcouru 40 km ou plus en un (1) sens (aller), pour visiter la région, le Centre-du-Québec avait enregistré en 2012 :

- 3 887 000 visites-personnes, dont près de la moitié pour la MRC de Drummond¹²
- 2 084 000 nuitées-visites-personnes

¹⁰ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (2012). Débit de circulation – 2012, carte format papier sur les débits de circulation journaliers moyens annuels, 1 :250 000, Division de la géomatique.

¹¹ BEAUDOIN, RÉJEAN (2014). Profil 2012 – Région touristique du Centre-du-Québec - visiteurs québécois âgés de 18 ans ou plus - base : 40 km - excursionnistes et touristes, PRAGMA Tourisme-conseil, 43 p.

¹² MORNEAU, FRANÇOIS (2014). Communication personnelle le 14 octobre 2014.

Les visites-personnes se partageaient ainsi selon le type de visiteurs :

Tableau 5 Répartition des visites-personnes au Centre-du-Québec selon le type de visiteurs en 2013

VISITES-PERSONNES					
Total		Excursionnistes ¹³		Touristes ¹⁴	
3 887 000	100 %	2 769 000	71 %	1 118 000	29 %

Les visites à des amis ou de la parenté constituaient la plus grande partie des déplacements effectués (61 % des visites-personnes), tandis que les voyages pour vacances, loisirs ou agrément représentaient 20 % des visites-personnes. Les excursionnistes et touristes provenaient principalement des régions touristiques suivantes :

Tableau 6 Principales régions de provenance des visiteurs au Centre-du-Québec en 2013

Région touristique de provenance	% des visites-personnes
Montréal	23,4 %
Montréal	13,4 %
Canton de l'Est	11,6 %
Centre-du-Québec	11,3 %
Mauricie	7,9 %

La distance parcourue par les visiteurs à l'aller se répartissait principalement dans les classes suivantes :

- Entre 40-79 km : 43 %
- Entre 80-159 km : 46 %

¹³ **Excursionnistes** : Personnes qui ont fait un voyage aller-retour dans la même journée à l'extérieur de leur ville, dont la distance à l'aller est d'au moins 40 kilomètres.

¹⁴ **Touristes** : Personnes qui ont fait un voyage d'une nuit ou plus, mais d'une durée de moins d'un an, à l'extérieur de leur ville et qui ont utilisé de l'hébergement commercial ou privé.

5. L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

5.1. Contexte stratégique provincial

Pour favoriser la conversion progressive d'une partie du parc automobile de la province vers la motorisation électrique, le gouvernement du Québec s'est doté d'une **Stratégie d'électrification des transports 2013-2017**, d'un **Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques**¹⁵, et de programmes de financement pour l'achat de véhicules électriques et l'implantation de bornes de recharge : les programmes *Roulez électrique* et *Branché au travail*.

Le cadre stratégique concernant l'électrification du transport individuel s'appuie également sur d'autres outils de planification, dont :

- Le *Plan d'action d'Hydro-Québec en matière d'électrification des transports terrestres*¹⁶
- Le *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2020)*¹⁷ qui présente un ensemble d'outils contribuant à l'atteinte des objectifs du Québec en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'adaptation aux impacts des changements climatiques.
- Le *Plan stratégique 2013-2015* du ministère des Transports¹⁸
- Le plan d'action du Pôle d'excellence québécois en transport terrestre davantage axé sur les industries liées aux véhicules électriques.

5.1.1. LE DÉCRET 839-2013

Le décret le décret 839-2013, approuvé par le gouvernement québécois, ne donne plus le libre choix aux villes en ce qui a trait aux fournisseurs de service de recharge public pour les véhicules électriques. Voici un extrait du décret :

¹⁵ GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2011). Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques – Québec roule à la puissance verte!, 32p.

¹⁶ HYDRO-QUÉBEC. En ligne : <http://www.hydroquebec.com/electrification-transport/plan-action.html> .

¹⁷ MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2012). Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques – Le Québec en action vert 2020, gouvernement du Québec, 55p.

¹⁸ MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (2013). Plan stratégique 2013-2015, Gouvernement du Québec, 54p. En ligne :

http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/Publications/fr/ministere/Plan%20strat%20E9gique/Plan-Strategique_2013-2015.pdf

« IL EST ORDONNÉ... »

QUE soit confiée aux municipalités intéressées la responsabilité d'offrir un service de recharge public pour les véhicules électriques dans le cadre du Circuit électrique d'Hydro-Québec, à la suite d'une entente à intervenir entre la ministre des Ressources naturelles et ces municipalités;

QUE les municipalités, qui adhèrent au Circuit électrique d'Hydro-Québec, soient autorisées à se procurer les bornes de recharge auprès des soumissionnaires retenus par Hydro-Québec dans le cadre d'un processus d'appel d'offres. »

Ce décret ordonne donc aux municipalités intéressées d'acquérir une borne de recharge publique, de se la procurer auprès du fournisseur choisi par Hydro-Québec. Les villes et municipalités ont tout de même la capacité de choisir autrement, mais il en reviendra à Hydro-Québec de tenter de faire respecter le décret. (AVEQ, 2013)

5.2. Vision, stratégies et plans d'action

Au Centre-du-Québec, en 2011, la Conférence régionale des élus (CRÉ-CQ) s'est positionnée clairement en faveur de l'implantation d'un réseau de bornes de recharge équitablement réparties sur son territoire et certaines municipalités ou MRC ont déjà pris des initiatives en ce sens.

La vision de la CRÉ-CQ touchant l'électrification des transports a été dégagée de plusieurs consultations d'acteurs clés (élus, intervenants) et a été transmise à la Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec du ministère des Transports du Québec en vue de l'élaboration du prochain *Plan territorial de mobilité durable* (PTMD) du Centre-du-Québec. Ce plan présentera les grandes orientations et les moyens d'action privilégiés par le Ministère pour la région dans le transport des personnes et des marchandises et remplacera l'ancien Plan de transport du Centre-du-Québec adopté en 2003.

On retrouve également quelques plans d'action, politiques, orientations, ou projets en cours ou planifiés au Centre-du-Québec qui touchent directement l'électrification des transports, dont :

- Plans d'action *Climat municipalités* de Nicolet, et Plessisville.
- Projet d'implantation de bornes de recharge dans plusieurs municipalités de la MRC de L'Érable.
- Politique d'octroi de subventions pour l'installation de bornes de recharge de Nicolet.
- Événement annuel du Regroupement des amateurs de véhicules électriques (RAVÉ).

5.3. Infrastructures de recharge

Le Tableau 7 synthétise quelques informations sur les bornes de recharges disponibles à travers différents réseaux au Centre-du-Québec le 1^{er} octobre 2014. On entend par réseau, un ensemble de bornes de recharge mises à la disposition de tout propriétaire de véhicule électrique ou de membres appartenant au réseau, de façon occasionnelle ou permanente. Ces bornes sont généralement mises en réseau à l'aide d'internet et d'applications mobiles qui permettent de les localiser rapidement sur une carte.

Tableau 7 Les réseaux de bornes de recharge au Centre-du-Québec

Localisation (MRC)	Réseau	Nombre	Commentaire
Drummond	Circuit électrique	4	
	Plugshare*	11	Prop. privés et concessionnaires auto.
	Supercharger Tesla	1 (à venir)	Secteur Promenades Drummondville
Arthabaska	RéseauVER	2	
	Circuit électrique	3 (à venir)	dont une borne L3
	Plugshare*	1	
	Réseau AZRA	1 (à venir)	Saint-Louis-de-Blandford (sortie 228 de la 20)
Érable	Circuit électrique	7 (à venir)	
Nicolet-Yamaska	Éco route Québec	2	
Bécancour	Circuit électrique	1	Deschaillons-sur-Saint-Laurent
	Plugshare*	1	CEPSA Chimie
Total		34	

* Il est à noter que **Plugshare**¹⁹, qui est un site internet et une application mobile, présente toutes les bornes des différents réseaux, mais inclut également des bornes privées partagées par leur propriétaire. Dans le tableau ci-dessus, nous n'avons justement retenu de ce site que les bornes privées partagées puisque les autres bornes sont comptées dans les autres réseaux.

Le réseau **Chargepoint**²⁰ ne compterait encore aucune borne au Centre-du-Québec.

Selon **Chargemap**²¹, certains commerces et entreprises possèdent des bornes de recharge spécifiquement dédiées à leurs employés ou clients (Tableau 8).

¹⁹ Plugshare : <http://www.plugshare.com/>

²⁰ Chargepoint : <http://www.chargepoint.com/>

²¹ Chargemap : <http://fr.chargemap.com/>

Tableau 8 Bornes de recharge hors réseau dans les ICI au Centre-du-Québec

Localisation (MRC)	Propriétaire - emplacement
Drummond	Dollarama, Drummondville
	Guillevin International
Arthabaska	Mitsubishi Victoriaville
	Méthot Chevrolet Buick GMC
	Usine d'eau potable Hamel
	Boralex Inc. - Kingsey Falls
Total	6

Si on exclut les bornes privées qui peuvent être partagées ou destinées à des employés ou clients commerciaux, la région dispose d'une dizaine de bornes publiques, cependant d'ici quelques mois, la région bénéficiera de plus de 22 bornes publiques.

5.3.1. FUTURS RÉSEAUX DE BORNES

Parmi les projets d'implantation de bornes de recharge publiques en cours, certains ont particulièrement fait parler d'eux au cours des derniers mois ou méritent une attention particulière :

- Le Circuit électrique réalise actuellement un projet pilote d'électrification du corridor Montréal-Québec qui touche l'autoroute 40. Les autoroutes 20 et 55 feraient l'objet éventuellement de phases subséquentes de l'électrification des principaux axes routiers au Québec²².
- Une entreprise, le Réseau AZRA, envisage également de développer le plus grand réseau de bornes de recharge au Québec. Durant la prochaine année, l'entreprise prévoit l'installation de 50 bornes L2 et L3 dans des haltes routières partout au Québec. Le réseau sera lancé officiellement le 1^{er} novembre 2014²³.
- Enfin, un projet de coopérative pour l'implantation de 100 bornes rapides (BRCC) au Québec est actuellement à l'étude. Cette coopérative viserait à desservir les 18 régions touristiques du Québec à une distance moyenne de 60 kilomètres entre chaque borne. L'objectif est de se concentrer en dehors des grands centres et des autoroutes où il y a déjà des réseaux bien implantés. La coopérative regrouperait des membres utilisateurs (propriétaires de VÉ) et des membres corporatifs

²² DELISLE, GABRIEL (2014). L'électrification de l'autoroute 40 est commencée, La Presse.ca, 26 septembre 2014, en ligne : <http://www.lapresse.ca/le-nouvelliste/economie/201409/26/01-4803965-lelectrification-de-lautoroute-40-est-commencee.php>

²³ ROULEZ ÉLECTRIQUE.COM (2014). Réseau AZRA: Des haltes routières avec des bornes rapides L3 (400V) ET L2 (240V), 27 août 2014, en ligne : <http://roulezelectrique.com/reseau-azra-des-haltes-routieres-avec-des-bornes-rapides-l3-400v-et-l2-240v/>

(qui veulent héberger des bornes 240V et/ou 400V ou qui soutiennent la cause). Des hommes d'affaires connus dans leur région seraient prêts à s'impliquer dans ce projet²⁴.

5.3.2. EMPLOYEURS « BRANCHÉS »

Tel que constaté précédemment, il semble y avoir encore peu d'employeurs au Centre-du-Québec qui ont installé des bornes de recharge spécifiquement pour leurs employés. À ce titre, trois employeurs se distinguent : CEPESA Chimie de Bécancour, Boralex (Cascades) de Kingsey Falls et la Ville de Victoriaville.

5.3.3. COÛT APPROXIMATIF DES BORNES DE RECHARGE

Le programme gouvernemental de rabais pour l'achat et l'installation de bornes de recharge de 240 volts à domicile couvre au maximum 50 % des coûts admissibles ou 1000 \$. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des coûts liés à l'achat et l'installation de borne de recharge selon l'AVEQ et le RAVÉ.

Tableau 9 Coûts approximatifs pour l'achat et l'installation de bornes de recharge

Type de borne	Coût (incluant installation)
L1 (110 V)	Câble fourni avec le VÉ
L2 (208-240V)	1 200 \$ à 2 000 \$ (borne résidentielle) ou 10 000 \$ à 12 000 \$ (borne publique)
L3 (420-500V)	30 000 \$ à 60 000 \$ (borne publique)

²⁴ ROULEZ ÉLECTRIQUE.COM (2014). EXCLUSIF : COOPÉRATIVE POUR ATTEINDRE 100 BORNES RAPIDES EN 2015!, 4 octobre 2014, en ligne : <http://roulezelectrique.com/exclusif-cooperative-pour-atteindre-100-bornes-rapide-en-2015/>

6. LES « ÉLECTROMOBILISTES »

6.1. Profil actuel du propriétaire de véhicule électrique

Une étude effectuée aux États-Unis afin de déterminer les avantages que procurent les bornes de recharge aux commerçants et d'identifier le consommateur type propriétaire de véhicule électrique a permis de faire ressortir quelques caractéristiques intéressantes concernant ces électromobilistes²⁵ :

- 80 % sont des hommes
- 77 % ont fait des études supérieures
- 80 % possèdent un téléphone intelligent
- Leur revenu moyen est de plus de 100 000 \$
- Passent deux fois plus de temps chez le commerçant que les clients réguliers
- 80 % fréquentent le commerce avec borne plus souvent que les clients réguliers
- Ils sont prêts à parcourir une plus grande distance pour se rendre à un commerce qui possède une borne de recharge, même s'ils doivent faire un détour.



²⁵ AVEQ. En ligne : <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/pourquoi-acheter-une-borne-de-recharge-pour-votre-commerce-la-loyaut>

6.2. Freins à l'achat de véhicules électriques^{26, 27}

Plusieurs raisons expliqueraient pourquoi les véhicules électriques ne se vendent pas aussi bien que prévu. Parmi les principales contraintes identifiées dans la recherche, notons le manque de connaissance de base, le prix de vente élevé et les idées fausses au sujet des véhicules électriques.

Une enquête menée auprès de consommateurs dans plusieurs villes américaines et publiée en 2013 montre que dans 60 % des cas, les répondants ne pouvaient pas répondre correctement à des questions factuelles de base sur les véhicules électriques branchables et près de 75 % des mauvaises réponses sous-estimaient les aspects bénéfiques des véhicules électriques. Par exemple, plusieurs répondants ne réalisaient pas que ces véhicules nécessitent moins d'entretien que les voitures à essence, que les vidanges d'huile ne sont pas nécessaires, qu'il y avait moins de pièces fragiles, etc. Selon le RAVÉ, les consommateurs ne réalisent pas bien les avantages des véhicules électriques au niveau de leur coût global. Le coût global d'un véhicule inclut les coûts d'utilisation sur sa durée de vie, ce qui va ainsi bien au-delà du prix d'achat²⁸.

L'étude montre également que les citoyens sous-estiment souvent les économies d'essence associées à l'utilisation de ce type de véhicule.

Un comité du National Research Council a publié un rapport en 2013 étudiant les freins à la vente de véhicules électriques (VÉ). Les obstacles mis en lumière dans ce rapport incluent²⁶ :

- Le choix limité de modèles de VÉ
- L'autonomie des VÉ
- Le manque d'infrastructures de recharge
- L'inconvénient de l'installation de bornes de recharge à la maison
- Le prix d'achat élevé des VÉ

Une autre étude aux États-Unis démontre qu'une réduction simple et immédiate sur le prix d'achat (ex. : exemption de taxes à l'achat) est plus attrayante qu'un avantage plus grand dont le bénéfice est différé (ex. : retour de taxes ou remboursement différé).

En Norvège, où 13 % des véhicules neufs vendus sont des véhicules électriques, les incitatifs sont nombreux : exemption de taxes (très lourdes en Norvège) sur l'achat de tels véhicules, droit d'accès aux voies réservées au transport en commun, stationnement et recharge gratuits dans les stationnements publics, et pas de péage sur les autoroutes. Les avantages financiers sont très importants, car, selon une enquête, 48 % des

²⁶ CHERNOVA, YULIYA (2014). What's Holding Back Electric-Car Sales?, The Wall Street Journal, Journal reports : Energy, 28 sept. 2014, en ligne : <http://online.wsj.com/articles/what-s-holding-back-electric-car-sales-1411937798>

²⁷ AVEQ. Qu'est-ce qui retient les ventes des véhicules électriques?, en ligne : <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/quest-ce-qui-retient-les-ventes-des-vehicules-electriques>

²⁸ GARIÉPY, JEAN (2014). Communication personnelle, 19 octobre 2014.

propriétaires de voiture électrique disent avoir acheté leur véhicule principalement pour économiser de l'argent.²⁹

7. DIAGNOSTIC

Le diagnostic résulte d'un jugement qui est porté sur les informations présentées précédemment. Il fait ressortir, entre autres, les éléments clés sur lesquels nous pouvons miser pour favoriser l'électrification des transports et les principaux obstacles et difficultés à surmonter.

7.1. Forces, faiblesses, opportunités et menaces

À la lumière des informations disponibles dont, entre autres, les données présentées dans les pages précédentes, on peut dégager quelques éléments de diagnostic dont quelques-uns sont proposés dans le tableau de la page suivante. Il convient tout d'abord de définir les notions de forces, faiblesses, opportunités et menaces.

Force : Il s'agit d'un atout, d'un avantage de la région qui peut faciliter son indépendance au pétrole. Une force nous indique les ressources et les leviers particuliers dont la région dispose pour l'électrification des transports.

Faiblesse : Une faiblesse correspond à une contrainte ou une lacune de la région qui peut nuire à l'électrification des transports.

Opportunité : Une opportunité peut se concevoir comme une occasion favorable, selon les tendances perceptibles dans l'environnement, dont la région pourrait profiter pour favoriser l'électrification des transports. L'opportunité traduit une possibilité de changement et représente généralement une réalité pour laquelle la région a peu d'emprise.

Menace : Les menaces traduisent une crainte de détérioration de la situation. Il s'agit, en fait, des tendances et changements perceptibles qui menacent ou freinent la région en regard de l'électrification des transports, et les trajectoires de développement problématiques.

²⁹ DESHAYES, PIERRE-HENRY (2014). Norvège - Les voitures électriques victimes de leur succès, Le Journal de Montréal, jeudi 28 août 2014, en ligne : <http://www.journaldemontreal.com/2014/08/28/les-voitures-electriques-victimes-de-leur-succes>.

FORCES	FAIBLESSES
Présences de grandes entreprises leaders en environnement ou développement durable (Cascades, ABI, CEPSA, Gaudreau, SCA, etc.)	Peu de bornes de recharge publiques et pas de borne de recharge rapide (L3) en région
Organisme RAVÉ et son événement annuel (En 2015, l'événement aura lieu les 13 et 14 juin au Centre Marcel-Dionne à Drummondville)	Absence ou rareté des VÉ disponibles chez les concessionnaires.
Mobilisation d'intervenants lors des consultations de la CRÉ-CQ en vue d'établir la vision régionale en mobilité durable (2011)	
Situation géographique de la région (mi-chemin Montréal-Québec et Sherbrooke-Trois-Rivières)	
Faibles distances de navettage au Centre-du-Québec	
On compte 1,43 automobile ou camion léger par ménage en région : plusieurs ménages ont au moins deux véhicules de promenades	
Politique de subvention pour l'installation de bornes à Nicolet	
Mobilisation de la MRC de L'Érable via son projet d'installation de bornes de recharge	

OPPORTUNITÉS	MENACES
Stratégie du Québec sur l'électrification des transports (rabais pour l'achat de VÉ et de bornes de recharge)	Priorité accordée à l'électrification de l'autoroute 40 plutôt que l'autoroute 20 (Circuit électrique)
Projets d'installation de bornes rapides en réseaux (AZRA, Superborne de Tesla)	Décret 839-2013 qui pourrait ralentir l'implantation de bornes publiques dans les municipalités
Programmes de subventions du Fond municipal vert, d'ÉcoAction et, prochainement, du Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD)	Augmentation constante de la proportion de camions légers dans le parc de véhicules de promenade alors que l'offre pour ce type de véhicule en version électrique est très limitée.
Projet de coopérative de solidarité pour le déploiement et la gestion d'un parc de bornes de recharge rapides au Québec ³⁰	Prix prohibitif des bornes de recharge rapide (L3)
Nombreux outils et données de l'AVEQ (gratuit)	L'idée d'une loi zéro émission ne semble pas séduire le gouvernement en place, ce qui pourrait faire en sorte que l'offre de véhicules électriques tarde à s'améliorer chez les concessionnaires.
Projet de subventions pour l'installation de bornes rapides (BRCC) du Circuit électrique chez les commerces et dans les municipalités (dévoilé fin octobre 2014)	

³⁰ AVEQ. En ligne : <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/creation-dune-cooperative-de-solidarite-pour-le-deploiement-et-la-gestion-dune-parc-de-bornes-de-recharge-rapide>

7.2. Principaux constats³¹ :

Quels sont les principaux constats que nous pouvons tirer du portrait de la situation actuelle et des forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant l'électrification des transports au Centre-du-Québec?

Vente et promotion des véhicules électriques

Autonomie et recharge

³¹ Constat : conclusion tirée de l'examen objectif d'une situation.

Ressources et outils disponibles

Véhicules de promenades vs commerciaux et institutionnels

Autres

8. BUT DU COMITÉ

Avant d'entreprendre une réflexion en vue d'identifier des cibles et des stratégies d'intervention pour guider l'élaboration d'un projet, nous proposons que le comité sur l'électrification des transports au Centre-du-Québec se donne un but général, une mission globale qu'il se propose d'accomplir. Les questions à se poser alors peuvent être formulées ainsi :

Où veut-on aller? Que souhaite-t-on améliorer?

Que faut-il faire pour atteindre les résultats souhaités (ce qu'on souhaite améliorer)?

But :

9. MARCHÉS CIBLES POTENTIELS

Sur qui doivent porter les efforts pour atteindre les résultats souhaités ?

10. ACTIONS ET MOYENS PROPOSÉS

Comment peut-on procéder auprès du(des) marché(s) cible(s) pour améliorer la situation et atteindre les résultats souhaités ?

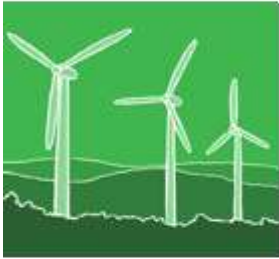
ANNEXE 1

Listes des participants de la table « Transports, aménagement du territoire et habitation »

Prénom	Nom	Titre ou fonction	Organisation
Danielle	Tremblay	Agente de recherche et de planification socioéconomique	Ministère des Transports
Chantal	Duford	Conseillère en aménagement du territoire	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
Caroline	Marchand	Aménagiste	MRC d'Arthabaska
Jean-Philippe	Langlois	Aménagiste-adjoint	MRC de Drummond
Carl	Plante	Aménagiste	MRC de L'Érable
John	Husk	Conseiller municipal	Ville de Drummondville
Hélène	Plante	Technicienne en environnement	Ville de Victoriaville
Simon	L'Allier	Coordonnateur transport et projets spéciaux	Ville de Victoriaville
Myriam	Beauchamp	Chargée de projet en changements climatiques	Grand Conseil de la nation Waban Aki
Yves	Gatien	Administrateur	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
Serge	Bouchard	Administrateur	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
Dalianne	Charbonneau		Ville de Nicolet
Gilles	Brochu	Président	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec

Collaboration à la réalisation du document de réflexion :

Jean Gariépy, président du Regroupement des amateurs de véhicules électriques (RAVÉ)



Ce document a été élaboré dans le cadre de la démarche *Par notre PROPRE énergie* au Centre-du-Québec

Par notre **propre**
énergie
Centre-du-Québec

Partenaire financier principal



Centre québécois
d'actions sur les
changements
climatiques