CTE – 032M
C.P. – P.L. 165
Code de la sécurité routière

MÉMOIRE SOUMIS PAR

LA GRAPPE INDUSTRIELLE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES + INTELLIGENTS DU QUÉBEC

À LA COMMISSION DES TRANSPORTS ET DE L'ENVIRONNEMENT

DANS LE CADRE DES CONSULTATIONS PARTICULIÈRES ET AUDITIONS PUBLIQUES SUR

PROJET DE LOI N° 165, LOI MODIFIANT LE CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET D'AUTRES DISPOSITIONS

13 FÉVRIER 2018

PRÉSENTATION

La Grappe industrielle des véhicules électriques et intelligents du Québec (GIVÉI) a vu le jour en 2017. Son conseil d'administration est présidé par M. Alexandre Taillefer, associé principal de XPND Capital et président du conseil d'administration de Téo Taxi, et regroupe plusieurs joueurs incontournables de l'industrie. En seulement quelques mois d'opération, elle a déjà réussi à rallier près de **60 membres** de l'industrie du transport (voir liste complète en annexe) et elle continue de recruter de nouveaux membres sur une base quotidienne.

Notre grappe industrielle s'est donné pour **mission** de mobiliser tous les acteurs de la filière autour de projets concertés ayant pour objectif de positionner le Québec parmi les leaders mondiaux du développement et du déploiement des modes de transport terrestre favorisant le transport intelligent et électrique.

Plus précisément, elle a pour **mandat de** :

+ se concentrer sur les **véhicules électriques et intelligents** visant le marché du transport terrestre (individuel, collectif ou spécialisé) et ses **infrastructures de recharge ou intelligentes**;
+ représenter et miser sur les atouts et les forces de **toutes les régions du Québec**;
+ exercer un leadership sur le plan de la **concertation et de la coordination des actions** en capitalisant sur les efforts des organismes réalisant déjà des activités touchant le domaine ciblé.

Plus concrètement, la Grappe a pour **objectif** d'augmenter :

+ le poids du secteur dans le PIB québécois et sa croissance;
+ le nombre d'entreprises actives dans le secteur et leur taille moyenne;
+ le nombre et croissance des emplois dans les entreprises du secteur;
+ la valeur des exportations québécoises de produits et services provenant du secteur;
+ la valeur des investissements.

CHANTIERS

Pour y arriver, la GIVÉI met en place une **structure de collaboration et d'action**, qui se divise en sept grands chantiers prioritaires établis en fonction des enjeux et des besoins de nos membres. Voici les sept chantiers présentés en ordre prioritaire d'activation :

1. Réglementation et politiques publiques
Contribution à la création d'un environnement réglementaire et d'affaires adéquat

2. Rayonnement
Promotion des produits, technologies et réalisations du Québec au Canada et à l'international

3. R&D et innovation
Coordination, augmentation et valorisation des activités de recherche et d'innovation dans le secteur au Québec

4. Démonstrations et expérimentations
Coordination, et augmentation des projets de démonstration ou d'expérimentation réalisés sur le territoire et faisant appel à la participation de partenaires québécois

5. Commercialisation
Accélération de la commercialisation des produits et services des entreprises québécoises du secteur

6. Talent et main-d'œuvre
Développement des compétences du bassin de main-d'œuvre nécessaires au développement du secteur

7. Infrastructures
Contribution au déploiement d'une infrastructure (routière, de recharge, connectée, etc.) d'avant-garde, flexible et performante

CONTEXTE

Étant aux premières loges des avancées et des développements au plan mondial du transport électrique et intelligent, la GIVÉI est convaincue que la réingénierie du transport par l'utilisation de matériel roulant électrique et usant de technologies d'avant-garde constitue sans aucun doute l'une des plus grandes occasions à saisir pour le Québec. Dans un nombre important de pays dans le monde, en Europe (Royaume-Uni, France, Suède, etc.), aux États-Unis (Columbus, Detroit, Las Vegas, etc.), en Chine et au Qatar notamment, **plusieurs expériences de mise sur route de véhicules autonomes ont lieu, et ce, depuis quelques années déjà**. Ainsi, plusieurs entreprises issues de partout dans le monde, incluant du Québec, ont développé des produits contribuant à cet essor. **Nous pouvons affirmer qu'à ce moment-ci, la technologie permettant la mise sur route de véhicules autonomes performants en condition estivale est disponible et a été testée dans plusieurs contextes et avec des résultats satisfaisants.**

La recherche et ces tests nous démontrent que les véhicules autonomes offriront plusieurs avantages. D'abord, ils offrent de **meilleurs résultats que la conduite humaine relativement à la sécurité routière**. Deuxièmement, ils permettent **une plus grande fluidité de la circulation** et une plus grande densité de véhicules, ce qui devrait décupler la capacité de nos infrastructures routières pour les années à venir. De plus, les véhicules autonomes permettront d'offrir un **service amélioré de transport collectif** : ils permettront, par exemple, d'aller chercher les usagers à leur porte dans des véhicules plus petits, dans des secteurs résidentiels moins desservis en raison de la difficulté de faire rouler des autobus de plus grande taille et considérant les frais d'exploitation trop élevés, et de les conduire au réseau de transport collectif à plus grand niveau de service. Ce rabattement fréquent et convivial sur les services de transport collectif permettra d'inciter un plus grand nombre d'usagers à l'utiliser et donc, à augmenter l'offre de façon significative.

Ainsi, la mise sur route de véhicules autonomes offrira de nombreux bénéfices pour les Québécoises et les Québécois. Elle offrira également **la possibilité à tout un secteur économique de se déployer et de demeurer compétitif sur l'échiquier mondial.** Le Québec est reconnu comme un leader mondial en électrification des transports. La part de marché de voitures électriques en circulation, l'important réseau de bornes de recharge et nos politiques publiques comme la loi Zéro émission sont des indicateurs éloquents de la position du Québec dans le peloton de tête des pays les plus performants dans l'électrification des transports. Il faut maintenant s'assurer de se positionner de la même façon en ce qui a trait aux véhicules autonomes.

L'Ontario est la seule province canadienne ayant permis l'introduction des véhicules autonomes dans son cadre réglementaire. Il est en effet possible d'effectuer des tests sur les routes publiques, incluant les autoroutes, à la condition d'obtenir le permis spécifique et qu'un humain, assis dans le siège du conducteur, puisse reprendre les commandes du véhicule à tout moment.

L'Ontario favorise la mise en place de milieux contrôlés pour procéder aux essais. Ces milieux sont placés sous surveillance constante et les données recueillies sont analysées par différents experts. La diversité des sites (milieux urbains denses, moins denses, sites où la météo est imprévisible, sites où l'accumulation de neige est importante, routes non pavées, etc.) est souhaitée. Pour favoriser l'aménagement de ces zones d'essais, il est envisagé que les villes participantes puissent recevoir des compensations financières. Il s'agit là d'un incitatif majeur pour les entreprises privées.

Une législation québécoise compétitive relative à la mise sur route de véhicules autonomes permettra donc d'offrir des possibilités comparables à l'Ontario, et d'attirer des joueurs internationaux qui souhaitent :

+ tester leur véhicule en Amérique du Nord ;
+ poursuivre la recherche et développement afin d'adapter leur véhicule aux conditions hivernales difficiles ;
+ bénéficier de l'expertise locale de dizaines de centres de recherche et d'entreprises spécialisées dans le secteur.

Ultimement, la combinaison de notre offre de services et de nos pratiques locales de transport durable nous permettrait d'être reconnus mondialement comme l'espace par excellence en Amérique du Nord pour développer, tester et mettre en marché des véhicules innovants.

RECOMMANDATIONS

Le projet de loi n° 165, Loi modifiant le Code de la sécurité routière et d'autres dispositions permettra de faire évoluer l'écosystème des véhicules électriques et intelligents québécois. La plupart des chantiers que nous avons identifiés vont bénéficier des modifications proposées et nous sommes emballés que le gouvernement adopte une telle législation.

Ces modifications vont permettre de mettre en place des projets de démonstration, ce qui répond à des besoins clairement identifiés par l'écosystème. **Il faudra s'assurer que le processus pour y arriver soit simple, rapide, et compétitif par rapport aux autres espaces d'expérimentation dans le monde.** Alors que la sécurité du public est une priorité pour l'ensemble des pays développés où des tests ont actuellement lieu, ces pays ont tenté d'adopter des pratiques ou des législations facilitant l'expérimentation d'innovations performantes, avec pour résultats une sécurité du public maintenue. Il faut s'inspirer de ces pratiques.

Ainsi, pour propulser encore plus loin l'écosystème québécois, la Grappe industrielle des véhicules électriques et intelligents du Québec recommande :

Recommandation n° 1
Les projets de démonstration devraient bénéficier d'assouplissements au niveau des règles d'approvisionnement, notamment au palier municipal, afin de permettre aux produits innovants de ne pas être écartés au profit des plus bas soumissionnaires, dans l'éventualité où ce sont les municipalités qui sollicitent des projets pilotes.

Recommandation n° 2
Les projets pilotes de véhicules autonomes nécessiteront des investissements conséquents de la part des municipalités, notamment dans des infrastructures intelligentes et des plans de communication et de sensibilisation à l'intention des citoyens et des employés municipaux. Il y aurait lieu de prévoir des mécanismes de financement à l'intention des municipalités, à défaut de quoi certains projets pilotes risquent de ne pas voir le jour dans l'éventualité où tous les budgets requis ne sont pas assumés par les promoteurs privés.

Recommandation n° 3
L'ajout de l'article 388.1 stipule « Seuls les véhicules routiers électriques et les véhicules routiers hybrides rechargeables peuvent être immobilisés dans un espace réservé à la recharge en énergie. Ils ne peuvent toutefois y être immobilisés que s'ils sont branchés à la borne de recharge. En outre des chemins publics, le présent article s'applique sur les chemins privés ouverts à la circulation publique des véhicules routiers ainsi que sur les terrains de centres commerciaux et autres terrains où le public est autorisé à circuler. »

Tel que présenté, cet article empêcherait de tester des projets pilotes de recharge par induction (sans fil). Il y aurait donc lieu de préciser que dans le cas de recharge par induction, l'obligation d'être branché à la borne ne tient pas. Afin d'éviter le phénomène de voiture ventouse, la durée de stationnement devrait être limitée à trois (3) heures.

Nous suggérons de le modifier en enlevant (…) *branchés à la borne de recharge* et de le remplacer par (…) *en recharge*. De cette façon, la recharge par induction sera couverte.

Par ailleurs, avec l'augmentation de l'autonomie des véhicules électriques qui est envisagée au cours des prochaines années, il y a tout lieu de croire que le recours aux bornes de recharge

subira des modifications. Dans ce contexte, nous ne pensons pas qu'il soit pertinent d'exiger que les centres commerciaux soient soumis aux mêmes règles que le domaine public. Comme libellé, cela empêcherait les centres commerciaux d'offrir des places réservées aux véhicules électriques quand celles-ci ne sont pas équipées de borne de recharge.

Recommandation n° 4
Le gouvernement devrait exiger, lors de la délivrance des autorisations, que les données d'opération recueillies dans le cadre des projets pilotes réalisés sur la voie publique soient partagées afin de faire évoluer l'écosystème. Ces données auront trait à l'opération du véhicule (nombre de passagers, origine-destination, nombre de kilomètres parcourus, etc.).

Recommandation n° 5
Les municipalités devraient être mises à contribution pour assurer l'acceptation des projets pilotes par les citoyens. Les véhicules autonomes apporteront des bouleversements sociaux et sociétaux qui soulèvent bien des questions, particulièrement lors de la période de transition. Il sera donc important de mettre en place des plans de communication, qui seront réalisés en amont et en aval des projets, et qui mettront à profit les nombreuses organisations mises sur pied par les villes pour faciliter les projets d'expérimentation. Ils développeront une expertise de sensibilisation auprès du grand public et deviendront une référence locale pour les citoyens. Le gouvernement du Québec devra également jouer un rôle à plus haut niveau pour sensibiliser et expliquer les projets en cours au Québec, dans le but de générer de l'acceptabilité sociale pour ces projets. L'expérience de plusieurs villes dans le monde pourra être mise à profit à cet égard, de beaux succès ayant été observés dans les dernières années.

Recommandation n° 6
Afin d'accroître le pouvoir d'attraction du Québec à l'égard des fabricants de véhicules automatisés, la présence d'un conducteur ne devrait pas être exigée systématiquement dans le cadre des projets pilotes de navettes automatisées, surtout pour les véhicules ayant déjà été testés dans d'autres circuits ouverts. Il est cependant à noter qu'une ressource à bord peut contribuer à répondre aux questions et démystifier le véhicule, et cela peut contribuer à générer de l'acceptabilité sociale pour le projet.

Par contre, pour les nouveaux véhicules n'ayant jamais été testés en circuit ouvert, nous recommandons que des tests préliminaires et officiels en milieu fermé soient effectués afin de vérifier que les fonctions de base en matière de sécurité soient performantes.

Recommandation n° 7
Afin d'éviter toute confusion, il y aurait lieu d'introduire un tableau explicatif détaillant les différents niveaux d'automatisation**.** Il serait effectivement pertinent de distinguer « véhicule automatisé », « véhicule connecté » et « véhicule autonome ».[1]

Recommandation n° 8
Le projet de loi fait référence à la norme J3016 de la SAE International (voir Annexe A). Selon les informations obtenues, certains fabricants automobiles offriront dès 2018 des produits équipés de la technologie afférente au niveau 3. Par conséquent, il y aurait lieu de préciser que les projets pilotes visent les niveaux 4 et 5.

[1] *Un véhicule automatisé est un véhicule avec un ou plusieurs types de technologies qui visent à automatiser la conduite, un véhicule connecté est un véhicule avec connexion de courte portée, alors qu'un véhicule autonome est un véhicule automatisé avec capteurs, sans connexion de courte portée.*

Recommandation n° 9
Le projet de loi devrait préciser que les projets pilotes s'appliquent aussi aux nouveaux véhicules électriques. Cette recommandation permettrait de faciliter la mise sur route de nouveaux véhicules électriques innovants. Des conditions particulières à leur essai sur route pourront être exigées, tout comme pour les véhicules autonomes.



Plusieurs types de nouveaux véhicules pourraient ainsi être mis à l'essai : certains pour la logistique urbaine ou pour le transport de passagers.

Recommandation n° 10
Une fois les projets pilotes déposés, le gouvernement devrait s'imposer un temps limite — un délai de 90 paraît raisonnable — pour y répondre, et ce de façon à conserver un rythme rapide pour la mise en place des projets et confirmer notre compétitivité.

Recommandation n° 11
Nous recommandons au gouvernement de former un groupe de travail pour discuter de la question des assurances et de fournir des recommandations avant la fin de 2018. Les expériences à travers le monde sont variées et le régime québécois comporte des particularités qui nécessitent d'être approfondies.

Recommandation n° 12
Il faudrait s'assurer de former adéquatement les services d'urgence (pompiers, policiers, ambulanciers) pour traiter les accidents avec ce type de véhicule, ainsi que les autres intervenants routiers à l'implantation de cette nouvelle règlementation.

ANNEXES

A) Niveaux d'automatisation des véhicules routiers selon la norme SAE J3016

Niveau	Nom	Définition	Direction, accélération et décélération	*Surveillance* de l'environnement de conduite	Manœuvres de *conduite dynamique*	Fonctions *(modes de conduite)*
Le *conducteur* surveille l'environnement de conduite						
0	Aucune automatisation	Le *conducteur* contrôle tous les aspects de la *conduite dynamique*, même lorsque le véhicule est muni de systèmes d'avertissement ou d'intervention.	Conducteur	Conducteur	Conducteur	S. o.
1	Aide à la conduite	Un système d'aide à la conduite contrôle les fonctions de direction ou d'accélération/décélération en utilisant des données sur l'environnement de conduite. Le *conducteur* doit exécuter toutes les autres manœuvres de *conduite dynamique*.	Conducteur et système	Conducteur	Conducteur	Certains modes de conduite
2	Automatisation partielle	Un ou plusieurs systèmes d'aide à la conduite contrôlent à la fois les fonctions de direction et d'accélération/décélération en utilisant des données sur l'environnement de conduite. Le *conducteur* doit exécuter toutes les autres manœuvres de *conduite dynamique*.	**Système**	Conducteur	Conducteur	Certains modes de conduite
Le *système de conduite automatisé* (« système ») surveille l'environnement de conduite						
3	Automatisation conditionnelle	Un *système de conduite automatisé* contrôle tous les aspects de la *conduite dynamique*, et l'on s'attend à ce que le *conducteur* réagisse de manière appropriée lorsqu'il lui est demandé d'intervenir.	Système	**Système**	Conducteur	Certains modes de conduite
4	Automatisation élevée	Un *système de conduite automatisé* contrôle tous les aspects de la *conduite dynamique*, même lorsque le *conducteur* ne réagit pas de manière appropriée lorsqu'il lui est demandé d'intervenir.	Système	Système	**Système**	Certains modes de conduite
5	Automatisation complète	Un *système de conduite automatisé* contrôle en tout temps tous les aspects de la *conduite dynamique* dans toutes les conditions routières et environnementales gérables par un *conducteur* humain.	Système	Système	Système	**Tous les modes de conduite**

Copyright © 2014 SAE International. The summary table may be freely copied and distributed provided SAE International and J3016 are acknowledged as the source and must be reproduced AS-IS.

B) Conseil d'administration de la Grappe industrielle des véhicules électriques et intelligents du Québec

Alexandre Taillefer (président)
Téo Taxi
Associé principal

Raymond Leduc (vice-président)
Nova Bus et Prevost
Vice-président, Développement des affaires

Martial Vincent (trésorier)
Pôle d'excellence québécois en transport terrestre
Président du conseil d'administration

Stéphanie Medeiros (secrétaire)
ABB
Directrice au développement commercial — EVCI — Canada

François Adam
Institut du véhicule innovant
Directeur

Benoît Balmana
Technopôle IVEO
Directeur

Marc Bédard
La compagnie électrique Lion
Président

Paul Côté
Autorité régionale de transport métropolitain
Directeur général

Jean-Daniel Binant
M2S Electronique
Directeur exécutif, développement des marchés

France Lampron
Hydro-Québec
Directrice, Électrification des transports

Martin Langelier
BRP
Vice-président principal, Services juridiques & Affaires publiques

Yves Provencher
FP Innovation
Directeur développement des affaires

Frantz Saintellemy
Leddartech
Président & Chef des opérations

André St-Pierre
InnovÉÉ
Directeur général

Simon Thibault
Nemaska Lithium
Directeur, responsabilité sociale et environnementale

Jean-François Tremblay
Jalon MTL
Directeur général

Louis Tremblay
AddÉnergie
Président

Pascal Tousignant
Kongsberg Automotive
North American Hardware Team Manager

Marc-André Varin
Association du transport urbain du Québec
Directeur général

Stéphane Villeneuve
Bombardier Transport
Vice-président, développement des affaires et ventes

C) Liste des membres de la Grappe industrielle des véhicules électriques et intelligents du Québec

A. Girardin inc
ABB
AddÉnergie Technologies
Alcoa innovation
Alu-Québec
Association de l'industrie électrique du Québec
Association du transport urbain du Québec (ATUQ)
Association minière du Québec
Autorité régionale de transport métropolitain
BIXI Montréal
Boivin Evolution Inc
Bombardier Produits récréatifs (BRP)
Bombardier Transport
Car2go
Centre d'incubation et d'accélération en mobilité intelligente à Laval (CIAMIL)
Centre en imagerie numérique et médias interactifs (CIMMI)
Conseil national de recherches Canada (CNRC)
DEL (Dév. économique de l'agglo. de Longueuil)
Écotech Québec
Ev Conseil
Exprolink
FP Innovations
Groupe Volvo Canada (Nova Bus / Prévost)
Hydro-Québec
ImmerVision
IngeniArts Technologies Inc.
INGTECH inc.
InnovÉÉ
Institut du véhicule innovant (IVI)
Jalon MTL
KEOLIS Canada
Kongsberg Inc.
La Compagnie Électrique Lion
LeddarTech
Letenda inc
M2S Électronique
MECFOR
Mobilité électrique Canada
Nemaska Lithium
Nordresa
Nouveau Monde Graphite
Pantero
Phaneuf Internationl Inc
Phantom Intelligence
PMG Technologies
Pôle d'excellence en transport terrestre
Power Electronics and Energy Research Group
Prompt
Recharge Véhicule Électrique
Recyc-Québec
Renewz
Réseau Trans-Al Inc
SII Canada
Taxelco
Technologie Hypertronic
Technopôle IVÉO
TM4
Transtech Innovations Inc.
YHC Environnement