

**2018**

**Groupe de travail sur les transports et  
l'environnement**

**Électrification des transports :  
enquête sur les politiques, les  
programmes et les approches**

**Octobre 2018**

## Remerciements

Lancé en septembre 2015, le Groupe de travail sur les transports et l'environnement a tenu 37 réunions par téléconférence sur 24 mois. Outre leur participation aux activités du Groupe de travail, les spécialistes externes ont été invités à soumettre de l'information dans ce domaine. Le Groupe de travail a bénéficié de l'aide du ministère des Finances du Manitoba, Technologie et transformation opérationnelle, pour l'administration d'un instrument d'enquête sur le Web. La Division des services ministériels d'Infrastructure Manitoba a facilité les services en ligne GoToMeeting pour le partage de documents pendant les téléconférences. La Division des politiques des transports et d'amélioration des services d'Infrastructure Manitoba a fourni un soutien supplémentaire au Groupe de travail, au besoin.

Les travaux liés à l'information, l'analyse, la préparation et la présentation du présent rapport ont été exécutés par de nombreux employés des ministères des Transports fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada, qui ont participé aux consultations, à la soumission des informations et à l'examen du sujet, et plus particulièrement grâce à la participation bénévole des personnes suivantes.

Terry Zdan (président)	Susan Ampleford
Rebecca Abernethy	Robert Dolezel
Rupesh Patel	Marion Gale
Dominic Ross	Vivian Yuen
Lindsay Vanstone	Marc Panneton
Kelly-Dawn Clarahan	Olivier Dominic Galarneau
Peter Dzikowski	Charles-Albert Morin
Andrew McCoy	Isabelle Gattaz
Ted Nestor	Lyne Chabot
Rob Thom	Geneviève St-Arnaud
Matt Fournier	Claude Sirois
Jeana Klassen Manning	Pascal Couillard
David Lettner	Teri-Lynn M. Chetwynd
Glenn Cuthbertson	Richard Beauregard-Long
Kathy Tsui	Shane Hodgins
Cathy Worth	Joe Homsy
Jeannie Stewart-Smith	Alan Callander

## Résumé

Le Groupe de travail sur les transports et l'environnement a mené des recherches, des enquêtes et des examens approfondis sur les politiques, les programmes et les projets d'électrification des transports au Canada et dans certains pays. Une liste d'exemples de haut niveau visant à faire progresser l'électrification des transports est résumée dans le tableau ES-1.

### Exemples de politiques et de programmes d'électrification des transports

	Exemples	Immédiat	Moyen terme	Long terme
<b>Politique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formuler et harmoniser les politiques d'électrification des transports afin d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris, de la Déclaration de Vancouver et du Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques, y compris la réduction des émissions de gaz à effet de serre produites par le secteur des transports et la croissance économique propre.</li> <li>Une politique solide et cohérente aidera les véhicules électriques (VE) à circuler en toute sécurité et sans interruption, peu importe où ils sont utilisés.</li> <li>L'harmonisation permettra aux VE d'atteindre leur plein potentiel tout en préservant les intérêts et la sécurité de tous les usagers de la route.</li> <li>Au-delà de la portée du GT, on doit examiner les conclusions futures et les résultats pertinents fournis par les groupes de travail du CSPP sur les véhicules connectés et automatisés et les véhicules zéro émission (VZE).</li> <li>Remarque : pendant la préparation du présent rapport, le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques a été publié, y compris l'engagement d'élaborer une stratégie pancanadienne de véhicules zéro émission d'ici 2018.</li> </ul>	<p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
<b>Pratiques exemplaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La France et la Norvège sont des exemples de pays ayant établi des politiques et des programmes très ambitieux et exhaustifs visant à promouvoir l'élimination des véhicules à carburant fossile.</li> <li>Au Royaume-Uni, la politique fédérale actuelle est conçue pour aider les villes à améliorer la qualité de l'air et à promouvoir le développement économique en faisant progresser les véhicules électriques et en</li> </ul>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>		

	Exemples	Immédiat	Moyen terme	Long terme
	<p>éliminant les véhicules à combustion interne classiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'exemple de collaboration du Québec avec d'autres ministères et organismes a contribué à l'établissement d'un plan d'action coordonné et complet pour l'électrification des transports.</li> <li>• D'autres administrations encadrent l'électrification des transports dans les plans sur les changements climatiques, comme l'Ontario et la Colombie-Britannique.</li> <li>• Aux États-Unis, certains services publics d'électricité du secteur privé mettent en œuvre des programmes de transport d'électricité qui permettent la production d'électricité de façon efficace et économique et la mise à profit de certains avantages pour l'utilisateur final.</li> </ul>	X		
<b>Tendances du marché et de l'industrie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À l'échelle nationale, les ventes de véhicules neufs se font surtout dans la catégorie des camions légers. Les options entièrement électriques et électriques rechargeables dans cette catégorie sont très limitées, les fabricants offrant des options à partir de 2019.</li> <li>• Les politiques et les programmes voudront peut-être tenir compte des tendances locales en matière de ventes de véhicules et des options offertes en matière de VZE.</li> </ul>	X	X	
<b>Législation et réglementation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglementation de l'offre et/ou de la vente de véhicules électriques (p. ex., Californie, Québec).</li> <li>• Réglementation de l'offre et/ou de la vente de véhicules à moteur à combustion interne (par ex., annonces de 2017 faites par l'Allemagne, la France, le Royaume-Uni).</li> <li>• Éliminer les obstacles législatifs et réglementaires aux technologies de pointe dans le domaine des véhicules.</li> </ul>		X  X  X	
<b>Programmes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incitatifs/remises</li> </ul>	X	X	X
<b>Projets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourager la mise en œuvre et l'élargissement de l'infrastructure de recharge des véhicules.</li> <li>• Le financement de programmes de démonstration pourrait faire progresser le déploiement de l'infrastructure municipale de recharge.</li> </ul>	X  X		
<b>Consultation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre sur pied des groupes consultatifs composés d'un large éventail d'intervenants ainsi</li> </ul>	X		

	<b>Exemples</b>	<b>Immédiat</b>	<b>Moyen terme</b>	<b>Long terme</b>
	que de différents ordres de gouvernement.			
<b>Mesures de rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir une base de données et des rapports sur les paramètres d'électrification.</li> <li>• Augmenter le niveau de détail des données sur les émissions (répartition entre les zones urbaines et non urbaines).</li> </ul>	<b>X</b>		<b>X</b>

# Table des matières

---

<b>Remerciements</b> .....	<b>1</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>2</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>5</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>6</b>
<b>Conclusions de l’analyse documentaire</b> .....	<b>9</b>
<b>Résultats de l’enquête</b> .....	<b>10</b>
Paysage actuel : législation, réglementation, politiques et programmes .....	12
Financement .....	13
Soutien de l’infrastructure .....	13
Sensibilisation et information .....	14
Regard vers l’avenir .....	14
Obstacles .....	15
Limites de l’enquête .....	16
Analyse des résultats de l’enquête .....	17
<b>Analyse documentaire</b> .....	<b>18</b>
Chine .....	18
France.....	21
Allemagne .....	26
Japon .....	30
Pays-Bas .....	33
Norvège.....	37
Royaume-Uni .....	41
États-Unis (gouvernement fédéral) .....	45
Californie .....	47
<b>Analyse des champs d’action des gouvernements au Canada - Politiques, programmes et expérience</b>	<b>50</b>
Alberta.....	51
Colombie-Britannique.....	53
Nouveau-Brunswick .....	56
Territoires du Nord-Ouest .....	58
Nouvelle-Écosse .....	60
Ontario .....	63
Québec.....	65
Yukon .....	71
<b>Annexe 1 Sommaire des politiques d’électrification des transports de différents pays</b> .....	<b>73</b>
<b>Annexe 2 Émissions de GES sur les routes de 1990 à 2014</b> .....	<b>81</b>

## Introduction

---

L'électrification des transports suscite de plus en plus d'intérêt auprès des gouvernements du monde entier comme moyen de contribuer à la réalisation des objectifs en matière de changements climatiques. En avril 2017, 142 ou 72 % des 197 parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques avaient ratifié l'Accord de Paris. L'Accord de Paris est entré en vigueur le 4 novembre 2016 et il vise à renforcer la réponse mondiale au changement climatique, notamment en « maintenant l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2 °C au-dessus des niveaux préindustriels et en poursuivant les efforts pour limiter l'augmentation de température à 1,5 °C au-dessus des niveaux préindustriels ». Le transport est une source importante d'émissions de gaz à effet de serre (GES), mais il est aussi l'épine dorsale de l'économie mondiale et de la mobilité locale. L'électrification est largement considérée comme un moyen prometteur de réduire les émissions de GES provenant des transports tout en continuant à soutenir la croissance économique.

Le Groupe de travail du CSPP sur les transports et l'environnement a été chargé de faire des recherches et de faire rapport sur l'électrification des transports, principalement en ce qui concerne les véhicules légers, conformément au mandat. L'électrification des transports peut s'appliquer au transport de passagers (véhicules personnels, bicyclettes électriques, scooters électriques, véhicules à basse vitesse, transports en commun électriques, autobus scolaires et régionaux ainsi que trains de banlieue et régionaux électriques) et à tous les modes de transport de marchandises électrifiés. Aux fins du présent rapport, les véhicules électriques correspondent à des modes de transport qui possèdent des batteries qui peuvent être chargées lorsqu'elles sont branchées au réseau électrique (comme un véhicule électrique hybride rechargeable (VEHR) ou un véhicule électrique à batterie (VEB), ou qui est directement alimenté en électricité par des suspensions caténaïres ou un mécanisme semblable. Comme la majorité des politiques publiques sur l'électrification des transports tendent à se concentrer sur les véhicules privés, le rapport qui en résulte est fortement axé sur les véhicules électriques. Lorsque les administrations ont des politiques sur l'électrification d'autres modes de transport, celles-ci sont brièvement mentionnées à titre d'information.

Aux fins du présent rapport, l'information et l'analyse sont effectuées et présentées dans le contexte d'une politique ciblée. Les politiques fournissent une structure grâce à l'adoption de lignes directrices et de principes généraux de gouvernance qui dirigent l'élaboration des activités gouvernementales, y compris les lois et règlements, les programmes, les lignes directrices techniques et les projets.

Le dictionnaire des affaires (Business Dictionary) décrit la [politique publique](#) comme étant les objectifs déclarés de l'État en matière de santé, de moralité et de bien-être des citoyens. Dans l'intérêt de la politique publique, les législatures et les tribunaux cherchent à annuler toute action, tout contrat ou toute fiducie qui va à l'encontre de ces objectifs même s'il n'existe aucune loi qui la déclare expressément nulle.

En matière de gouvernance et de politique, ce dictionnaire définit la [politique](#) comme étant les principes de base par lesquels les gouvernements sont guidés et les objectifs déclarés que les gouvernements cherchent à atteindre et à préserver dans l'intérêt des collectivités nationales, provinciales et territoriales [et municipales].

En effectuant la recherche de base, le Groupe de travail a tenté de clarifier les moteurs de la politique, y compris la sécurité, les changements climatiques, la santé publique et les rôles et programmes d'un éventail choisi de ministères et d'administrations des transports. Le rapport résume les conclusions de

cette recherche et présente les facteurs stratégiques de haut niveau pour les ministères des Transports fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada.

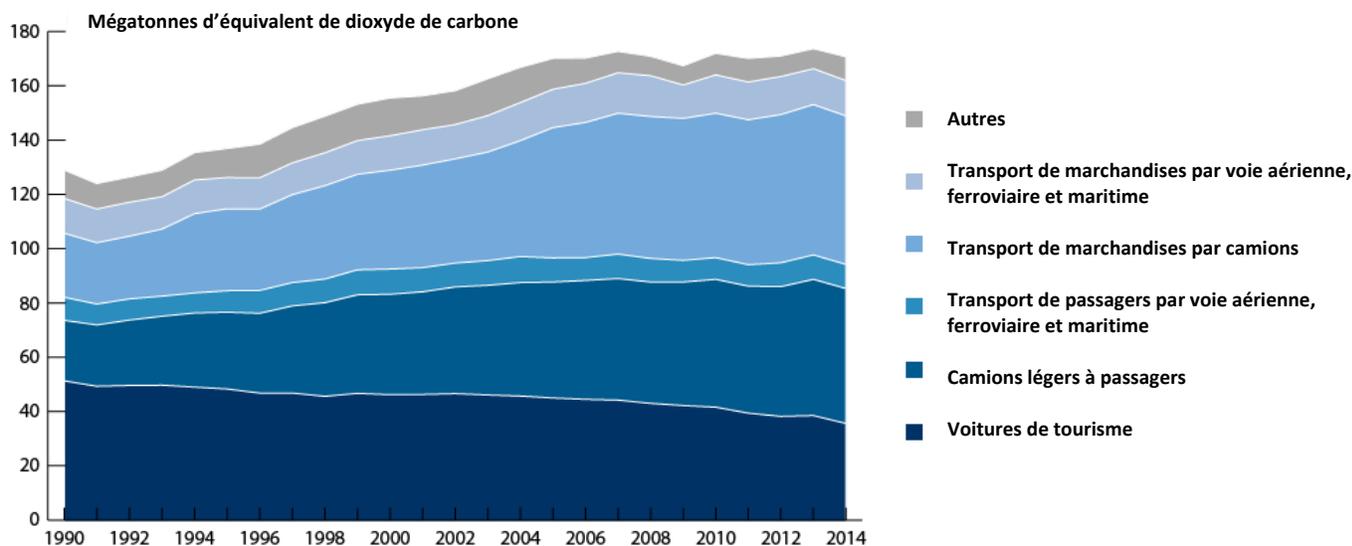
Le présent rapport fournit de l'information qui permettra au lecteur de comprendre les activités et les initiatives mondiales et d'identifier les rôles et les possibilités que les gouvernements doivent prendre en considération pour améliorer la percée de l'électrification des transports. Bien que le présent rapport ait été préparé à l'intention des ministres des Transports, les leviers stratégiques peuvent être détenus par d'autres ministères (p. ex. l'environnement ou l'énergie), et les conclusions présentées ici susciteront probablement un plus grand intérêt. Après avoir présenté au lecteur l'information sur les activités liées à l'électrification des transports dans d'autres administrations, le présent rapport définit les rôles et les possibilités des ministères fédéral, provinciaux et territoriaux des Transports.

## Transports et changements climatiques au Canada

En 2014, le Canada a émis 732 mégatonnes (Mt) de gaz à effet de serre (GES) au total. Le secteur des transports était le deuxième plus important émetteur de GES au Canada (après les secteurs du pétrole et du gaz), et il était responsable de 171 Mt ou 23 % des émissions totales de GES. Dans le secteur des transports, le transport de passagers et de marchandises est responsable de 95 % des émissions de GES.

Les émissions de GES du secteur des transports ont augmenté de 32 % de 1990 à 2014<sup>1</sup>. Alors que les émissions totales des modes de transport de passagers ont augmenté de 15 %, les émissions des automobiles ont diminué de 30 % et les émissions des camions légers (p. ex., les camions, fourgonnettes, véhicules utilitaires sport) ont augmenté de 123 %.

Figure 1 – Émissions de gaz à effet de serre des transports, Canada, 1990 à 2014



Source : Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/emissions-gaz-effet-serre.html>

Les émissions provenant du transport de passagers et de marchandises dépendent d'un certain nombre de facteurs, notamment la population, la croissance économique, le type de véhicule, le rendement énergétique et le type de carburant. La préférence des conducteurs pour les camions légers plutôt que

<sup>1</sup> Tableaux d'analyse de l'évolution de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada (2015) – Secteur des transports – Analyse de la consommation d'énergie

pour les automobiles plus écoénergétiques a joué un rôle important dans l'augmentation des émissions de GES. Depuis 1990, l'augmentation du nombre de camions légers représente plus de trois fois l'augmentation du nombre d'automobiles sur les routes.

Au fil des ans, l'efficacité énergétique des automobiles et des camions légers a continué de s'améliorer. Toutefois, ces améliorations n'étaient toujours pas suffisantes pour compenser l'augmentation des émissions de GES.<sup>1</sup> Le Canada s'est fixé un objectif de réduction des émissions de GES de 30 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, les gouvernements et les industries doivent collaborer à la mise en œuvre de mesures visant à réduire les émissions de GES dans le secteur des transports - par exemple, par des incitatifs à l'achat de véhicules électriques, l'investissement dans l'élargissement de l'offre de transport en commun, l'investissement et le développement dans le secteur des infrastructures cyclables, etc.

Le profil du parc automobile, des kilomètres parcourus et de l'énergie utilisée dans le secteur des transports varie d'une province à l'autre.

### **Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre**

La combustion de carburants fossiles (essence, diesel, gaz naturel et propane) par les véhicules conventionnels produit des gaz à effet de serre et des émissions de polluants atmosphériques, notamment du dioxyde de carbone, des composés organiques volatils, des oxydes d'azote et des particules. Ces produits chimiques contribuent à la pollution atmosphérique et au réchauffement planétaire.

Contrairement aux véhicules à essence ou au diesel, les véhicules électriques ne produisent pas d'émissions ou de polluants lorsqu'ils fonctionnent à l'électricité. Il peut y avoir des émissions associées à la source d'électricité. Toutefois, la majeure partie de l'électricité du Canada provient de l'hydroélectricité et du nucléaire, deux sources d'énergie à faibles émissions.

# Conclusions de l'analyse documentaire

## Vue d'ensemble des conclusions

Une analyse documentaire a été effectuée afin d'obtenir un aperçu des types de politiques qui ont été mises en place pour promouvoir le déploiement des véhicules électriques dans d'autres pays. Cette analyse documentaire porte principalement sur les pays qui ont connu un certain succès en augmentant le nombre de véhicules électriques sur leurs routes : la Chine, la France, l'Allemagne, le Japon, les Pays-Bas, la Norvège, le Royaume-Uni et les États-Unis. Ces huit pays comptaient les plus grands<sup>2</sup> parcs de véhicules électriques en 2015 (voir le tableau 2 ci-dessous; le Canada est inclus dans le tableau aux fins de comparaison).

**Tableau 1 : Parc de véhicules électriques (VEB et VEHR) par pays, 2005-2015 (en milliers)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>États-Unis</b>	1,12	1,12	1,12	2,58	2,58	3,77	21,50	74,74	171,44	290,22	404,09
<b>Chine</b>						1,43	6,50	16,40	31,74	104,91	312,29
<b>Japon</b>					1,08	3,52	16,14	40,58	69,46	101,74	126,40
<b>Pays-Bas</b>				0,01	0,15	0,27	1,14	6,26	28,67	43,76	87,53
<b>Norvège</b>				0,25	0,39	0,79	2,80	7,21	15,42	35,21	70,82
<b>France</b>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11	0,30	2,93	9,25	18,88	31,50	54,29
<b>R.-U.</b>					0,19	0,29	1,37	3,78	7,28	21,86	49,67
<b>Allemagne</b>	0,02	0,02	0,02	0,09	0,10	0,25	2,34	6,13	13,25	26,03	49,22
<b>Canada</b>							<b>0,52</b>	<b>2,60</b>	<b>5,71</b>	<b>10,78</b>	<b>18,45</b>

**Source :** Agence internationale de l'énergie, *Global EV Outlook 2016*.

Chacun des pays examinés a adopté une approche globale et très interventionniste pour accroître l'achat de véhicules électriques. Bien que la conception et la mise en œuvre des politiques relatives aux véhicules électriques varient d'un pays à l'autre, tous les pays ont mis en place un incitatif à l'achat, ont investi dans l'infrastructure de recharge des véhicules électriques et ont mis en œuvre certaines mesures d'information et de sensibilisation des consommateurs. En outre, tous les pays ont mis en place un ensemble supplémentaire de politiques, notamment des outils financiers complémentaires (par exemple, la surtaxe française pour les véhicules à émissions élevées), des incitatifs supplémentaires (par exemple, l'accès aux voies de covoiturage ou au stationnement préférentiel), une législation ou une réglementation qui facilite l'utilisation des VE, des accords bilatéraux ou multinationaux, des objectifs clairs en matière de déploiement des VE et la promotion de la recherche et du développement.

Les politiques relatives aux véhicules électriques sont mises en œuvre par un large éventail de ministères, notamment les ministères des Transports, de l'Énergie, de l'Environnement, de l'Industrie et des Finances. Souvent, l'approche d'une administration donnée prévoit l'intervention de plus d'un ministère.

<sup>2</sup> Plus grands des 40 pays couverts par le rapport *Global EV Outlook 2016* de l'Agence internationale de l'énergie. On estime que ces 40 pays représentent environ 98 % du parc mondial de véhicules électriques.

# Résultats de l'enquête

**Tableau 2 : Émissions de GES par province-territoire, pour des années données**

Province-territoire	Émissions de GES (Mt d'équivalent CO <sub>2</sub> )								Écart (%)
	1990	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	1990-2014
Total de GES (Canada) <sup>Tableau S-4 Nota 1</sup>	613	747	696	706	710	718	731	732	20 %
T.-N.	9,6	10,2	10,1	10,3	10,3	9,8	9,6	10,6	10 %
Î.-P.-É.	2,0	2,1	1,9	2,0	2,1	2,1	1,8	1,8	-8 %
N.-É.	20	23	21	20	21	19	18	17	-17 %
N.-B.	16	20	19	19	19	17	15	15	-9 %
Qc	89	90	87	82	84	82	83	83	-7 %
Ont.	182	211	171	179	175	171	171	170	-6 %
Man.	19	21	20	20	19	21	21	21	15 %
Sask.	45	70	70	70	69	72	74	76	68 %
Alb.	175	233	234	242	246	260	272	274	56 %
C.-B.	53	65	61	61	61	63	63	63	19 %
Yukon	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	-50 %
T. N.-O. <sup>Tableau III-4 Nota 2</sup>	s.o.	1,7	1,2	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5	-
Nun. <sup>Tableau III-4 Nota 2</sup>	s.o.	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	-
T. N.-O. et Nun. <sup>Tableau S-4 Nota 2</sup>	1.6	s.o.	-						

**Nota 1.** La somme peut ne pas correspondre au total indiqué puisque les chiffres ont été arrondis.

**Nota 2.** Pour tenir compte de la création du Nunavut en 1999, une série chronologique de 1999 à 2014 est fournie pour le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest, et les années 1990-1998 sont présentées sous forme de région combinée (voir l'annexe 2 A11 pour plus de renseignements).

## Objectif

Le Groupe de travail sur les transports et l'environnement du CSPP a élaboré et administré une enquête afin de déterminer l'état actuel de l'électrification des transports au Canada. Les réponses faciliteront la préparation d'un rapport sur les meilleures pratiques en matière de politiques relatives à l'électrification des transports.

Le Groupe de travail, avec l'aide du gouvernement du Manitoba, a mené une enquête en ligne et la compilation des résultats en vue d'effectuer une analyse pangouvernementale aux fins suivantes :

- répertorier les mandats et les rôles actuels, y compris les politiques, les lois et les règlements des divers ministères des Transports sur l'électrification des transports;
- dresser un portrait des initiatives les plus récentes, entreprises et planifiées, par les ministères fédéraux et provinciaux des Transports et les administrations municipales de partout au Canada qui appuient l'électrification des transports. Ces initiatives comprennent des politiques, des lois, des règlements et des programmes qui appuient l'adoption par les consommateurs de l'électrification des transports, encouragent l'intégration de l'électrification des transports aux réseaux de transport et incitent le secteur privé à adopter les pratiques d'électrification des transports;
- documenter d'autres initiatives fédérales et internationales portant sur l'électrification des transports, p. ex., des initiatives de Ressources naturelles Canada, de Mobilité électrique

Canada, des départements des transports de la Californie et de l’Oregon, de la FHWA des États-Unis, etc.

Le Groupe de travail a rédigé les questions de l'enquête et préparé une invitation par courriel destinée aux gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et aux administrations municipales, aux organismes non gouvernementaux et à d’autres spécialistes connus du Groupe de travail. Infrastructure Manitoba a facilité la distribution des invitations au Manitoba, en Ontario et au Nouveau-Brunswick au moyen d'une adresse électronique spéciale. D'autres membres du Groupe de travail ont géré la distribution de l'invitation dans leur région. Des prolongations et des rappels ont été fournis pour encourager la participation à l’enquête. Les réponses ont été recueillies en ligne et résumées au nom du Groupe de travail.

### Profil des répondants

Quatre-vingt-quinze personnes ont répondu au questionnaire. La répartition des répondants par organisation et par emplacement géographique est illustrée ci-dessous :

**Tableau 3 – Profil des répondants**

Type d'organisme	Nombre	Pourcentage
Ministère du gouvernement fédéral	2	1,92 %
Ministère d'un gouvernement provincial	17	16,35 %
Municipalité	50	48,08 %
Organisme gouvernemental	6	5,77 %
Organisme non gouvernemental	6	5,77 %
Services d'électricité	1	0,96 %
Constructeur automobile ou entreprise du secteur automobile	1	0,96 %
Autre	21	20,19 %

Province ou territoire des principales activités de l'organisme	Nombre	Pourcentage
Colombie-Britannique	3	3,2
Alberta	3	3,2 %
Manitoba	3	3,2 %
Ontario	32	33,7 %
Québec	38	40 %
Nouveau-Brunswick	3	3,2 %
Île-du-Prince-Édouard	6	6,3 %
Nouvelle-Écosse	1	1 %
Territoires du Nord-Ouest	1	1 %
Yukon	1	1 %
Canada	4	4,2 %

La majorité des répondants travaillent principalement dans les secteurs des transports (32,41 %) et de l'environnement (21,38 %); toutefois, d'autres secteurs comme l'énergie (8,28 %), la santé (5,52 %) et l'éducation (4,14 %) étaient également représentés dans l'enquête. Notamment, un pourcentage élevé (28,27 %) des répondants ont indiqué qu'ils œuvraient dans d'autres secteur d'activité.

À l'extérieur du Québec, les principaux domaines des répondants qui participent à l'électrification des transports comprennent l'élaboration de politiques (18,75 %), la sensibilisation et le rayonnement (16,07 %), la recherche (14,29 %), la mise en œuvre de projets (14,29 %) et la conception de programmes (11,61 %). Seulement 4,46 % des répondants ont indiqué faire partie du domaine du financement. Près de 17 % des répondants ont indiqué qu'ils ne participent pas actuellement à l'électrification des transports. La démographie de la participation selon les réponses obtenues au Québec varie par rapport au reste du Canada. Sur l'ensemble des répondants, 38,7 % participent à la mise en œuvre de projets, 20,97 % participent à des activités « autres » et 16,13 % participent à des activités de sensibilisation.

Les réponses révèlent que l'électrification des transports est principalement motivée par des buts et objectifs liés aux changements climatiques (30,33 %) et à la qualité de l'air (23,69 %). Viennent ensuite le développement économique (14,69 %) et la santé humaine (14,22 %). La demande des consommateurs et la catégorie « autres » représentent respectivement 6,64 % et 10,43 % des réponses.

### **Paysage actuel : législation, réglementation, politiques et programmes**

Un peu plus du quart (26,32 %) des répondants ont établi des politiques, des stratégies ou des plans au sein de leur organisation qui ont trait à l'électrification des transports. Pour les répondants provinciaux, l'électrification du secteur des transports est principalement identifiée dans leurs plans climatiques provinciaux par le biais de la planification et des investissements relatifs à la conversion des parcs d'autobus et de véhicules gouvernementaux, du développement de l'infrastructure de recharge et de la création d'incitatifs visant à accroître la demande des consommateurs.

La province de Québec, en partenariat avec certains organismes, a élaboré des politiques qui encouragent et soutiennent l'électrification des transports. Par exemple, le Québec a créé une « plaque d'immatriculation verte » pour la plupart des types de véhicules électriques et hybrides rechargeables, afin que les utilisateurs puissent bénéficier d'incitatifs provinciaux comme la gratuité des péages, des traversiers et de l'utilisation des voies pour autobus et taxis. La Société de l'assurance automobile du Québec a adopté un règlement applicable aux normes de sécurité des véhicules à basse vitesse (VBV) qui auront accès au réseau routier, car actuellement, au Québec, les VBV ne sont pas autorisés à circuler sur les routes.

Les réponses obtenues montrent qu'il existe peu de lois et de règlements sur l'électrification des transports et seulement 15,79 % des participants ont donné des réponses positives; toutefois, des travaux sont en cours au sein de certaines administrations pour élaborer des cadres législatifs nouveaux et modifiés afin de promouvoir l'électrification des transports. Par exemple, le gouvernement de la Colombie-Britannique a présenté et adopté un certain nombre de lois sur les mesures climatiques - l'exigence relative aux carburants à faible teneur en carbone (*Low Carbon Fuel Requirement*), la Loi sur l'énergie propre (*Clean Energy Act*) et la Loi sur la commission des services publics (*Utilities Commission Act*) - qui ont des répercussions sur la promotion de l'électrification des transports. L'Ontario a adopté des lois comme la Loi sur une économie sobre en carbone (*Low-Carbon Economy Act*), qui établit des mécanismes de financement de l'infrastructure appuyant l'adoption et l'utilisation de véhicules hybrides zéro émission et rechargeables et de carburants de remplacement à faible émission de carbone.

La réglementation fédérale actuelle, comme le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* et le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs* qui visent à réduire les émissions de GES en établissant des normes obligatoires d'émissions de GES pour les véhicules, offre des moyens potentiels de promouvoir et d'encourager la multiplication de la demande de véhicules électriques.

D'après les réponses fournies à l'enquête, les règlements municipaux sur le stationnement sont utilisés par les municipalités comme mécanisme de mise en œuvre de la politique. Par exemple, certaines municipalités ont adopté un nouveau règlement exigeant que les nouveaux bâtiments dépassant un certain seuil fournissent des places de stationnement pour les véhicules électriques à des fins non résidentielles et des places de stationnement pour les véhicules électriques destinés à des logements multiples.

En ce qui concerne les programmes, environ le quart (26,32 %) des répondants ont mis en place des programmes pour appuyer la transition vers le transport électrique. La majorité des programmes mentionnés dans l'enquête visent à accroître l'infrastructure de recharge et sont offerts par des organismes municipaux. Les villes de London et de Toronto ont commencé à installer une infrastructure de recharge grâce à des fonds fournis en partenariat avec le gouvernement de l'Ontario, qui s'est engagé à installer près de 500 bornes de recharge partout en Ontario. Hamilton a l'intention d'accroître l'efficacité énergétique de son parc de véhicules urbains grâce à sa politique énergétique d'entreprise. Des programmes de financement provinciaux et fédéraux à l'appui de l'électrification des transports sont en place en Colombie-Britannique (le programme Clean Energy Vehicle) et au niveau fédéral (le Fonds municipal vert).

## **Financement**

Le financement est un obstacle fréquemment cité. En effet, seulement 22,11 % des répondants obtiennent du financement direct ou partagé pour l'électrification des transports. Si l'on exclut les réponses de la province de Québec, ce chiffre tombe à 15,79 %. Les sources de financement ciblées pour l'installation d'infrastructure de recharge sont fournies principalement par des programmes provinciaux comme EVCO en Ontario et par des subventions d'Hydro-Québec. Hydro-Québec apporte également un soutien financier à plusieurs initiatives qui appuient l'électrification des transports, notamment les partenariats qui soutiennent le développement de moteurs électriques, la recherche sur les matériaux des batteries, les études de faisabilité sur l'électrification des transports en commun et les commandites d'événements d'électromobilité.

Les réponses indiquent qu'au niveau fédéral, le financement pourrait être alloué par l'entremise du Programme de financement communautaire ÉcoAction; toutefois, ce financement ne vise pas particulièrement l'électrification des transports.

Parmi les répondants du secteur municipal, Montréal a indiqué que des fonds sont fournis dans le cadre d'un programme triennal de travaux d'immobilisations pour financer l'acquisition et l'installation de 1000 bornes de recharge de VE à un coût de 250 000 \$ réparti sur deux ans.

## **Soutien de l'infrastructure**

Le soutien à l'infrastructure varie d'un bout à l'autre du Canada. Au Québec, 67,57 % des répondants mettent actuellement en œuvre des initiatives visant à soutenir l'infrastructure nécessaire à l'électrification des transports. Ce pourcentage est élevé comparativement aux réponses recueillies auprès des participants dans le reste du Canada, où 26,79 % des participants ont donné des réponses positives.

Hydro-Québec travaille à densifier le réseau de bornes de recharge au Québec dans le cadre de l'initiative Circuit électrique. En collaboration avec 130 partenaires, cette initiative a permis l'installation de 577 bornes de recharge dans 140 municipalités. La province de Québec offre une aide financière pour l'acquisition et l'installation de bornes de recharge en milieu de travail en remboursant 50 % des

dépenses admissibles jusqu'à concurrence de 5 000 \$ par borne dans le cadre du programme « Branchez-vous au travail ».

Le ministère des Affaires municipales de l'Alberta, par l'entremise de l'Initiative municipale pour le développement durable (Municipal Sustainability Initiative) et du Fonds fédéral de la taxe sur l'essence, soutient la plupart des types d'infrastructures municipales, y compris l'infrastructure pour l'électrification des transports. Dans le cadre de ces programmes, les municipalités choisissent les projets à financer en fonction de leurs priorités locales et des critères du programme.

En Colombie-Britannique, plusieurs organismes, dont le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières, le ministère des Transports et de l'Infrastructure et d'autres partenaires, travaillent à des initiatives visant à développer l'infrastructure nécessaire pour les véhicules électriques, notamment en explorant les possibilités d'étendre le réseau de bornes de recharge rapides de la province; en étudiant les défis et les obstacles qui nuisent aux possibilités de recharge des VE et en déterminant les possibilités d'innovation et les solutions; et en élaborant un plan technologique pour évaluer comment le marché des VE évoluera et comment les services publics peuvent s'adapter aux changements.

Le gouvernement du Canada a également doté la Fédération canadienne des municipalités de 550 millions de dollars pour établir le Fonds municipal vert (FMV), qui appuie les initiatives municipales visant à améliorer la qualité de l'air, de l'eau et du sol et à promouvoir les énergies renouvelables au moyen de subventions et de prêts à des taux inférieurs à ceux du marché. Les projets admissibles comprennent les projets de « transport durable » et grâce à ce fonds, plusieurs projets financés ont soutenu le développement de l'infrastructure requise par les véhicules électriques.

Certaines initiatives ont également été lancées dans le secteur des organismes non gouvernementaux. Par exemple, l'initiative Pathways de Pollution Probe prévoit la mise au point d'une méthodologie d'implantation des bornes de recharge publique des VE qui peut être adaptée à toutes les administrations, quelle que soit leur taille, c'est-à-dire des municipalités au niveau national. La méthodologie simplifie le déploiement de l'infrastructure de recharge publique pour les administrations qui ont une expérience limitée dans ce domaine.

### **Sensibilisation et information**

Parmi les organismes qui ont répondu à l'enquête, 41 % participent à des activités de sensibilisation et d'information. Dans les villes, le principal mode de sensibilisation constitue les activités de sensibilisation axées sur la collectivité, comme des journées spéciales et des démonstrations. Les répondants municipaux s'emploient également à promouvoir les véhicules électriques par l'installation de bornes de recharge électriques dans les installations municipales. Des organismes non gouvernementaux, comme Pollution Probe et Plug and Drive, ont indiqué qu'ils travaillent en partenariat avec les gouvernements provinciaux pour sensibiliser le public et les gouvernements aux réalités du transport électrique. Communauto, une entreprise d'autopartage du Québec, appuie les campagnes d'Équiterre, qui fait la promotion des véhicules électriques et participe à des événements, congrès et expositions faisant la promotion des véhicules électriques.

### **Regard vers l'avenir**

Parmi les organisations qui ont participé à l'enquête, 62,76 % ont indiqué qu'il est possible de faire progresser davantage l'électrification des transports. Plus précisément, les répondants ont indiqué que des possibilités sont offertes dans les domaines suivants : la planification stratégique en ce qui a trait aux objectifs liés aux changements climatiques; l'affectation de fonds à l'infrastructure verte; et les

partenariats entre les gouvernements et les intervenants pour promouvoir le partage des connaissances et le déploiement des véhicules électriques. On a également indiqué que les parcs de véhicules du gouvernement pourraient aussi être transformés.

L'enquête a également identifié des domaines de recherche qui pourraient offrir des possibilités de promotion du transport électrique. Par exemple, Santé Canada a indiqué qu'il existe une expertise au sein de son ministère qui pourrait élaborer une justification fondée sur la santé en évaluant les avantages et les répercussions possibles pour la santé associés à l'utilisation généralisée des véhicules électriques.

Parmi les répondants, 56 % ont indiqué que leur organisation travaille actuellement à l'élaboration de cadres de soutien, de cadres législatifs et réglementaires, de programmes de financement ou autres nécessaires pour promouvoir l'électrification des transports. Les réponses des gouvernements, et en particulier celles des gouvernements fédéral et provinciaux, montrent qu'une grande partie de ce travail en est à l'étape préliminaire. Par exemple, on travaille à l'élaboration de plans stratégiques avec d'autres partenaires ou on travaille à l'établissement de la réglementation. Au niveau municipal, le travail législatif a commencé, de même que le travail visant à accroître l'infrastructure de recharge.

## Obstacles

Les réponses au sondage révèlent un certain nombre d'obstacles dans les secteurs suivants :

- **Cadres législatifs :**  
Dans certains cas, la législation a créé des obstacles au développement de l'électrification des transports. À l'Î.-P.-É., la Loi sur l'électricité (*Electric Power Act*) limite la vente d'électricité aux entreprises de services publics. Bien qu'aucun autre exemple ne soit fourni dans l'enquête, il est possible que la législation existante dans d'autres provinces-territoires puisse créer des obstacles à l'électrification des transports.
- **Manque de ressources :**  
L'obstacle le plus souvent cité est le financement disponible. Le manque d'expertise (conception, fabrication et entretien), l'insuffisance des données et les obstacles technologiques tels que la capacité de stockage de l'électricité et du combustible et le manque d'infrastructures de recharge (autonomie dans les zones à faible densité) sont également cités comme des obstacles au développement du transport électrique.
- **Coûts élevés**  
Les coûts élevés d'acquisition des véhicules électriques, le retour sur investissement limité et les coûts d'équipement et d'infrastructure de recharge sont souvent cités comme des obstacles dans l'enquête.
- **Culture et hésitation des consommateurs**  
Dans l'enquête, la demande des consommateurs n'est pas définie comme un moteur de l'électrification des transports (seulement 8,4 % des répondants la définissent comme un moteur). C'est aussi ce qu'indiquent les réponses au sujet des obstacles. Plusieurs répondants ont indiqué qu'il existe des niveaux élevés de scepticisme de la part du public, et donc un faible niveau de demande, en raison des coûts élevés associés à l'acquisition d'un véhicule électrique, de la durée du temps de chargement, de l'anxiété liée à l'autonomie et de la fiabilité par temps froid. L'enquête a également mis en évidence le faible niveau d'acceptation du public, la sensibilisation limitée des consommateurs et le manque de connaissance des options et des avantages du transport électrique. Étant donné qu'un nombre important de réponses sont axées

sur les hésitations des consommateurs et que d'autres sections de l'enquête illustrent la faible demande générale des consommateurs, les administrations et les organisations devraient s'efforcer de surmonter ces obstacles en sensibilisant davantage les consommateurs.

- **Orientation et responsabilité imprécises**  
Les répondants indiquent que le manque d'orientation, de leadership et d'intérêt politique ainsi que l'incertitude quant à savoir qui devrait ou peut assumer la responsabilité sont des obstacles potentiels à l'électrification des transports sur leur territoire. Ils indiquent également que l'incertitude existant quant aux options de transport à faible émission de carbone qui deviendront les « options gagnantes » et qui deviendront courantes fait en sorte qu'ils hésitent à investir dans l'infrastructure publique et la R&D axée sur le transport électrifié.

### **Limites de l'enquête**

D'après les réponses fournies, certaines limites quant à la structure et à la nature de l'enquête peuvent être définies. Les méthodes et choix de distribution de l'enquête ont produit un profil de répondants qui se concentre fortement dans les provinces et territoires de l'Ontario et du Québec. Si l'on avait établi des directives plus précises relativement aux personnes auxquelles l'enquête devait être distribuée, un plus grand nombre d'organismes d'autres provinces-territoires auraient pu y participer, ce qui aurait fourni un aperçu plus complet de l'électrification des transports au Canada. De plus, la question no 4 (Comment votre organisation participe-t-elle à l'électrification des transports?) révèle que 16,96 % des répondants (le deuxième taux de réponse en importance) ne participent pas actuellement à l'électrification des transports. Cela pourrait s'expliquer par le fait que certaines organisations n'ont pas encore de mandat ou de capacité dans ce domaine; cependant, cet aspect de l'enquête peut avoir produit des réponses qui ne reflètent pas adéquatement l'état actuel de l'électrification du secteur des transports dans une province ou un territoire.

## Analyse des résultats de l'enquête

- **Ce que l'enquête nous dit**

L'électrification des transports n'en est qu'à ses premiers pas dans la plupart des régions du Canada; cependant, certaines administrations font des progrès. Les réponses des participants du Québec montrent que le Québec fait des progrès dans l'expansion de l'infrastructure de recharge et pourrait donc offrir des possibilités d'apprentissage à d'autres administrations. Dans l'ensemble, toutefois, d'après les résultats de l'enquête, l'électrification des transports se heurte encore à d'importants obstacles au Canada. Il faut surmonter certains obstacles majeurs tels que le financement, le manque d'expertise, l'absence de cadres législatifs et réglementaires, le scepticisme des consommateurs, l'insuffisance des incitatifs pour les consommateurs et l'offre restreinte d'infrastructures de recharge.

- **Facteurs essentiels à la réussite**

L'élimination des principaux obstacles identifiés dans l'enquête est un facteur essentiel au succès de l'électrification des transports. L'un des principaux obstacles identifiés par la grande majorité des répondants est le coût trop élevé pour les consommateurs. L'élimination des obstacles liés au coût trop élevé et l'amélioration de l'accès pourraient accroître l'adoption de cette technologie et offrir des avantages connexes utiles, comme la stimulation des progrès technologiques et la création de conditions plus optimales pour l'expansion du réseau de recharge. Un autre obstacle à l'électrification des transports constitue l'autonomie des VE qui est freinée par la grande insuffisance de l'infrastructure de recharge. En ciblant l'infrastructure de recharge, les administrations peuvent surmonter d'autres obstacles comme l'anxiété liée à l'autonomie des véhicules et le scepticisme des consommateurs. Le financement demeure également un obstacle.

L'électrification des transports touche de multiples acteurs aux besoins et aux intérêts variés. La participation de plusieurs secteurs (gouvernement, transports, services publics, fabrication, etc.) est nécessaire et, par conséquent, la collaboration et la coopération sont également des facteurs essentiels au succès. Pour ce faire, il faudra faire preuve de leadership et établir une orientation claire au sein des administrations et d'une administration à l'autre.

- **Existe-t-il des codépendances? Quelle autre mesure doit être en place ou simultanée?**

Le manque d'infrastructure de recharge est probablement lié à l'anxiété des consommateurs et il peut contribuer à la faiblesse de la demande et au scepticisme des consommateurs.

- **Possibilités de collaboration**

- Les partenariats entre les provinces et les municipalités, ainsi que la coordination entre les municipalités, font partie intégrante de l'expansion et de la densification des réseaux de recharge.
- Possibilités de collaboration entre les gouvernements, l'industrie et les institutions de recherche pour l'innovation.
- Dialogue et coordination entre les secteurs (entreprises de services publics, concessionnaires automobiles, construction automobile, etc.).

# Analyse documentaire

---

## Chine

En 2016, la Chine comptait 647 000 véhicules électriques (483 000 véhicules électriques à batterie et 166 000 véhicules électriques hybrides rechargeables), dont 336 000 nouvelles immatriculations. Les véhicules électriques représentent une part de marché de 1,37 %.

En 2016, il y avait 52 778 chargeurs lents accessibles au public et 88 476 chargeurs rapides accessibles au public en Chine.

### Législation et réglementation

#### Nouvelle législation proposée pour les véhicules électriques à basse vitesse

En mars 2016, le ministre de l'Industrie et des Technologies de l'information, Miao Wei, a annoncé que la Chine est en train d'élaborer une réglementation pour les véhicules électriques à basse vitesse et pourrait éventuellement les classer dans la même catégorie que les motocyclettes. Aucun détail ni calendrier précis n'a été annoncé à ce jour.

Les VE ayant une vitesse maximale de 70 km/h sont actuellement exemptés de l'immatriculation, des essais de collision et d'autres normes de sécurité. En conséquence, les voitures à basse vitesse alimentées par batterie ont gagné en popularité dans les zones rurales et dans les petites villes de Chine.

#### Incitatif à l'achat

En 2009, le gouvernement de la Chine a lancé le programme « Dix villes, mille véhicules » pour faciliter le déploiement des véhicules électriques. Pour ce faire, il a lancé des projets pilotes dans dix villes afin d'identifier et de résoudre les problèmes technologiques et de sécurité associés aux véhicules électriques. Ces dix villes étaient les suivantes : Pékin, Shenzhen, Shanghai, Jinan, Chongqing, Wuhan, Changchun, Hefei, Dalian et Hangzhou.

Dans le cadre de ce programme, chacune des dix villes a dû relever le défi d'atteindre 1 000 véhicules électriques. À l'époque, les véhicules électriques en étaient encore aux premiers stades de déploiement et leur autonomie était réduite. Le programme mettait l'accent sur les véhicules du parc automobile du gouvernement dont les modèles de conduite sont prévisibles, comme les autobus et les camions à ordures.

Après le déploiement dans ces dix villes, le programme a été élargi pour inclure les dix autres villes suivantes : Changsha, Kunming, Nanchang, Tianjin, Haikou, Zhengzhou, Xiamen, Suzhou, Tangshan et Guangzhou. Le programme a également été élargi pour mettre l'accent sur l'adoption des VE par les consommateurs, et le gouvernement fédéral a créé des subventions comme incitatifs à l'achat de VE.

Dans le cadre du programme « Dix villes, mille véhicules », le gouvernement fédéral a introduit des subventions à l'achat de 60 000 RMB (11 160 \$ CA) par véhicule électrique à batterie (VEB) et de 50 000 RMB (9 300 \$ CA) par véhicule électrique hybride rechargeable (VEHR). De plus, les gouvernements fournissent des subventions supplémentaires. Par exemple, l'État de Shenzhen accorde des subventions supplémentaires de 60 000 RMB (11 160 \$ CA) par VEB et de 20 000 RMB (3 720 \$ CA) par VEHR. Au total, les acheteurs de VEB à Shenzhen reçoivent 120 000 RMB (22 320 \$ CA) et

70 000 RMB (13 020 \$ CA) pour un VEHR. En comparaison, le prix d'un VE en Chine varie de 30 000 \$ à 100 000 \$ CA, selon la marque ou le modèle.

De plus, le gouvernement offre également des exemptions de taxe à l'achat et de taxe d'accise (35 000 - 60 000 RMB), selon la cylindrée du moteur et le prix.

En 2017, le gouvernement a réduit les subventions de 20 %, avec l'intention d'ajuster les politiques en fonction de la réponse du marché jusqu'en 2020.

### **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

En décembre 2015, le gouvernement chinois a mis en place de nouvelles normes pour les bornes de recharge des véhicules électriques qui visent à accélérer leur déploiement et leur développement, ainsi qu'à améliorer les normes de sécurité. Les normes sont entrées en vigueur le 1er janvier 2016.

L'administration nationale de l'énergie prévoit rendre les nouvelles normes obligatoires, promouvoir la modernisation des bornes de recharge existantes et examiner la compatibilité des installations de recharge.

### **Autres incitatifs**

Les administrations municipales offrent un certain nombre d'incitatifs supplémentaires aux conducteurs de véhicules électriques, y compris des exemptions aux restrictions d'accès aux plaques d'immatriculation, des exemptions aux restrictions d'accès aux heures de pointe, l'accès aux voies réservées aux autobus, la gratuité des péages et le stationnement gratuit.

À Pékin, les niveaux élevés de pollution de l'air et les embouteillages constituent des problèmes majeurs et la Ville impose des restrictions sévères aux conducteurs. Il est difficile et coûteux d'obtenir une plaque d'immatriculation dans des villes comme Pékin (environ 200 conducteurs demandent une plaque d'immatriculation et chaque plaque est évaluée à 15 000 \$ US (18 297 \$ CA) ou plus dans certains cas). En outre, depuis 2008, les véhicules dont le numéro de plaque d'immatriculation est impair et pair sont interdits sur les routes de Pékin aux heures de pointe, un jour sur deux. Les petits VE de passagers (y compris les parcs de taxis électriques) sont exemptés de cette restriction.

### **Cibles**

Le gouvernement chinois s'est fixé comme objectif d'avoir 5 millions de « véhicules à nouvelle énergie » (véhicules partiellement ou totalement électriques) sur les routes chinoises d'ici 2020.

En mars 2015, le ministère chinois des Transports a annoncé son intention d'ajouter 2 millions d'autobus et 1 million de taxis alimentés par des carburants de remplacement d'ici 2020.

### **Gouvernance**

Le gouvernement fédéral établit des objectifs nationaux et des politiques générales concernant les véhicules électriques et il accorde des subventions pour l'achat de véhicules électriques et l'achat d'autobus électriques.

Des efforts considérables ont également été déployés à l'échelle provinciale et municipale pour favoriser le déploiement des véhicules électriques. Au niveau provincial, certains États accordent des subventions

à l'achat de VE en plus des subventions accordées par le gouvernement fédéral. Les administrations municipales fixent également des objectifs pour leurs villes respectives et élaborent des politiques locales pour les VE, telles que la réduction des frais de stationnement, l'accès aux voies réservées aux autobus et aux véhicules à occupation multiple (VOM), les exemptions aux restrictions pour les navetteurs (il est courant dans les villes chinoises que les véhicules dont les plaques d'immatriculation sont impaires ou paires soient limités à circuler sur les routes certains jours de la semaine).

### **Recherche et développement**

Le comité chinois des véhicules électriques 100 (« China EV100 »), fondé en 2014, est une organisation dédiée à l'avancement de la recherche, au développement du marché et au déploiement des véhicules électriques en Chine.

### **Approvisionnement du gouvernement**

En novembre 2015, le ministère des Transports, le ministère des Finances et le ministère de l'Industrie et des Technologies de l'information de la Chine ont publié conjointement un nouveau règlement qui vise à obtenir la collaboration des administrations locales et des parties prenantes concernées pour promouvoir l'intégration des autobus électriques aux parcs de transport public. Le règlement exige que les nouveaux autobus soient conformes aux normes en matière d'efficacité énergétique et de véhicules.

Le gouvernement fédéral appuie l'achat d'autobus électriques en soutenant le développement de l'infrastructure de recharge et en accordant diverses subventions. En 2016, le gouvernement fédéral fournissait jusqu'à 500 000 RMB (93 000 \$ CA) pour les autobus électriques qui répondaient à certains critères (p. ex. une autonomie minimale de 250 kilomètres, une longueur de véhicule de 10-12 mètres).

Un système de production de rapports a également été mis en place parallèlement à ce règlement. Ce système exige que les administrations locales et les sociétés de transport en commun soumettent des données pertinentes sur l'état des autobus électriques sur leur territoire. Cela permet de suivre l'évolution du déploiement des autobus électriques et de définir les mesures politiques supplémentaires nécessaires pour promouvoir davantage l'intégration des autobus électriques aux réseaux de transport en commun.

### **Ententes intergouvernementales**

Le 17 novembre 2009, le président américain Barack Obama et le président chinois Hu Jintao ont annoncé le lancement d'une initiative sino-américaine sur les véhicules électriques et ont souligné l'intérêt commun des deux pays à accélérer le déploiement des véhicules électriques afin de réduire leur dépendance au pétrole, de réduire leurs émissions de GES et de promouvoir la croissance économique. Les progrès réalisés conjointement à ce jour comprennent la recherche technique visant à améliorer la performance des batteries, la mécanique des véhicules électriques et l'optimisation du réseau et de l'efficacité des bornes de recharge.

En 2016, 84 000 véhicules électriques ont été immatriculés en France (17 030 véhicules électriques hybrides rechargeables et 66 970 véhicules électriques à batterie), ce qui représente une part de marché de 1,46 %. On dénombrait également 15 843 bornes de recharge accessibles au public (dont 1 231 bornes de recharge rapides).

### **Législation et réglementation**

La *Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte* définit les éléments stratégiques clés pour le développement des transports propres, dont l'électrification. Elle exige que, d'ici 2030, au moins sept millions de bornes de recharge soient installées sur les stationnements de projets immobiliers, d'autres types d'immeubles, de lieux publics ou sur les stationnements réservés aux professionnels. Il existe des dispositions visant à encourager le partage et la mise en commun des véhicules électriques (article 41), l'acquisition d'autobus publics à faibles émissions (article 37), la prise en compte par les employeurs des frais de déplacement des employés voyageant à bicyclette à assistance électrique (« indemnité kilométrique vélo » de l'article 50), ainsi que la recharge électrique dans les ports (article 52) des navires et bateaux. Cette loi a également introduit la notion de « zones à circulation restreinte pour préserver la qualité de l'air » (article 48).

Les incitatifs et pénalités (« bonus-malus ») pour l'acquisition ou la location de véhicules électriques (moins de neuf places et d'un poids maximal de 3,5 tonnes) sont définis dans le Code de l'énergie (articles D251-7 à D251-13). Le décret n° 2015-361 a également introduit une prime cumulée (« superbonus ») pour le remplacement des anciens véhicules au diesel (en circulation avant le 1<sup>er</sup> janvier 2006) par des véhicules électriques, ainsi qu'une prime pour les ménages à faibles revenus.

Pour les entreprises, le Code général des impôts (loi n° 2015-1785 du 29 décembre 2015, article 117) prévoit une réduction des impôts annuels pour les véhicules électriques. Les entreprises qui achètent ou louent un véhicule électrique peuvent également demander le remboursement de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA).

Le Code de l'environnement (articles L224-7 et L224-8) impose au gouvernement et aux autres organismes publics (y compris aux niveaux fédéral et régional) d'intégrer les véhicules à faibles émissions dans les parcs publics de véhicules légers et d'autobus.

Les communes ont également le droit légal d'installer et d'entretenir des infrastructures de recharge, ainsi que d'organiser des services pour les véhicules entièrement électriques et hybrides, si l'offre est inexistante ou insuffisante (Code général des collectivités territoriales, article L2224-37). Dans le Plan de déplacements urbains (PDU), les autorités locales pour la mobilité doivent soutenir le déploiement, la configuration et la localisation des infrastructures de recharge des véhicules entièrement électriques et hybrides (Code des transports, article L1217-2).

Le Code de la construction et de l'habitat (article R111-14-2 et 3) décrit les dispositions relatives aux nouvelles constructions d'infrastructures électriques dans les parcs de stationnement qui permettront l'aménagement futur d'infrastructures de recharge.

Par ailleurs, la France a revu les dispositions des codes d'aménagement du territoire, de construction et de sécurité routière pour promouvoir l'électrification des transports (par exemple, la signalisation, les catégories d'émissions pour les véhicules).

## **Incitatif à l'achat**

Au niveau national, la France revoit actuellement ses incitatifs à l'achat de véhicules à faibles émissions, ainsi que les taux de taxation de l'essence et du diesel, dans le cadre de son nouveau plan sur le changement climatique (publié en juillet 2017).

- En 2016, avec la politique « bonus-malus », la France proposait des incitatifs à l'achat ou à la location longue durée (2 ans ou plus) de voitures et de camions légers entièrement électriques à faibles émissions (0 à 20 g de CO<sub>2</sub>/kg) de 6 300 € (max. 27 % du coût d'acquisition) et de 1 000 € ou 750 € pour les véhicules hybrides (entre 21 et 60 g de CO<sub>2</sub>/km, ou entre 61 et 110 g de CO<sub>2</sub>/km). En vertu des critères « malus », les certificats d'immatriculation des véhicules neufs émettant plus de 131 g de CO<sub>2</sub>/km avaient un surcoût de 150 € (pour les véhicules émettant entre 131 et 135 g de CO<sub>2</sub>/km) et jusqu'à 8 000 € (201 g de CO<sub>2</sub>/km ou plus). Les critères « malus » sont plus stricts depuis 2017 puisque le seuil « malus » est encore plus bas (131 -> 127 g de CO<sub>2</sub>/km). Le bonus de 6 300 € est réduit à 6 000 €, mais le superbonus augmentera de sorte que le total sera maintenu à 10 000 €.
- Le remplacement d'un véhicule au diesel de 10 ans (ou plus) par un véhicule électrique peut également être admissible à une subvention. L'incitatif maximal total pour l'acquisition d'un véhicule entièrement électrique avec ce « superbonus » est de 10 000 €, et de 3 500 € pour un véhicule hybride. Cet incitatif maximal total peut également inclure l'incitatif pour un ménage à faible revenu (1 000 € ou 500 €, selon les caractéristiques du véhicule).
- Les incitatifs et pénalités font l'objet d'un examen annuel.
- En 2017, les véhicules motorisés à deux roues pourraient également être admissibles à une subvention.

Au niveau régional et local, certaines régions offrent également des incitatifs supplémentaires. Par exemple :

- La région de Haute-Normandie et la commune Saint-Maur (Indre) peuvent proposer des subventions pour l'acquisition de véhicules électriques neufs.
- La ville de Paris propose des subventions pour les vélos électriques à deux roues et les scooters de route (max. de 400 € ou 33 % du coût d'acquisition). Les communes de Villeneuve-lez-Avignon, Cannes, Arras, Aix-les-Bains, Aix-les-Bains et Ales offrent également des incitatifs pour l'achat de véhicules électriques à deux roues.
- La ville de Paris encourage les chauffeurs de taxi à acheter des taxis hybrides (essence-électricité) émettant moins de 61 g/km de CO<sub>2</sub> (maximum de 4 000 € ou 20 % du coût d'acquisition) ou entièrement électriques (maximum de 6 300 € ou 20 % du coût d'acquisition), et elle encourage les entreprises à se tourner vers des camions électriques légers (maximum établi selon le poids du véhicule, jusqu'à 9 000 € ou 15 % du coût d'acquisition).

## **Subvention pour borne privée**

Au niveau national :

- Les particuliers (propriétaires et locataires) d'une maison ou d'un logement collectif peuvent bénéficier d'un crédit d'impôt pour l'installation d'infrastructures de recharge (maximum de 30 % du coût d'acquisition).

- De plus, avec le programme ADVENIR (Aide au développement des véhicules électriques grâce à de nouvelles infrastructures de recharge), la France offre également des subventions aux entreprises (jusqu'à 1 860 € ou 40 % du coût d'acquisition) et aux logements collectifs admissibles (jusqu'à 1 660 € ou 50 % du coût d'acquisition).

Au niveau régional : la région de Poitou-Charentes et la ville de Paris ont également offert des subventions dans le passé pour encourager l'installation d'infrastructures de recharge.

## **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

La feuille de route stratégique française pour les infrastructures de recharge est axée sur la normalisation (aux niveaux national et européen), l'intégration du système de marché (véhicules, batteries, infrastructures et services de recharge, etc.) et l'adéquation entre l'offre et la demande d'infrastructures. Les autorités locales responsables de la mobilité doivent définir leur stratégie pour soutenir le déploiement, la configuration et la localisation des infrastructures de recharge des véhicules entièrement électriques et hybrides.

Des panneaux de signalisation ont été installés sur les routes pour indiquer les distances jusqu'aux prochaines infrastructures de recharge électrique et les directions routières pour s'y rendre.

Un fonds géré par l'ADEME a été créé pour aider les municipalités à mettre en place des infrastructures de recharge. Ce fonds a permis l'installation de 5 000 terminaux dans le cadre de 15 projets différents (ce fonds était en vigueur jusqu'au 31 décembre 2015). Cette initiative a été renouvelée en 2016.

À Paris, des véhicules électriques partagés et des infrastructures de recharge sont mis à la disposition des usagers, en collaboration avec la Ville, Autolib, Belib et d'autres partenaires.

## **Information et sensibilisation**

Le site Internet de l'Association nationale pour le développement de la mobilité électrique (AVERE) promeut la mobilité électrique, fournit des informations et du matériel de sensibilisation sur les véhicules électriques, les infrastructures de recharge, les programmes gouvernementaux et incitatifs, etc.

## **Autres incitatifs**

Au niveau régional :

- En France, le coût de la carte grise (certificat d'immatriculation) peut varier selon les régions. Plusieurs régions offrent des rabais pour les véhicules électriques allant de 50 à 100 %.
- Certaines villes offrent la recharge électrique des véhicules sans frais.
- Dans la ville de La Rochelle, le stationnement peut être gratuit pour les véhicules électriques dans les zones publiques avec odomètres et stationnements publics (une vignette gratuite est requise et offerte par la Ville). D'autres villes proposent le stationnement gratuit ou à tarif réduit pour les véhicules électriques (p. ex., Bourges, Royan).

- La notion de « zones à circulation restreinte pour préserver la qualité de l'air » (*Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte*, article 48) peut également être utilisée par les villes pour promouvoir l'électrification des transports.
- Pour le transport des marchandises :
  - L'après-midi, la ville de Toulouse n'autorise les livraisons qu'avec des véhicules non thermiques (des accréditations sont nécessaires auprès de la Ville en fonction du type de véhicule et de l'activité).
  - À Paris, seuls les véhicules zéro émission ou à faibles émissions occupant un espace de moins de 29 m<sup>2</sup> sont autorisés 24 heures sur 24 pour les livraisons (y compris les véhicules électriques, à gaz ou hybrides conformes à la dernière norme Euro).

## Cibles

La France vise les cibles suivantes :

- Entre 2016 et 2020 : 21 % de tous les véhicules achetés seront des véhicules électriques.
- D'ici 2018 : installer 12 000 bornes de recharge privées (avec le programme ADVENIR).
- D'ici 2020 : les véhicules électriques représenteront 6 % de l'ensemble des véhicules sur la route (2 millions de véhicules électriques).
- D'ici 2030 : 7 millions de bornes de recharge.
- D'ici 2040 : interdire la vente de voitures à essence et diesel.

Le Fonds du programme des investissements d'avenir de 50 millions € est consacré à l'installation de nouvelles bornes de recharge et contribuera à réduire les émissions de GES du pays de 40 % (par rapport au niveau de 1990).

La RATP et le STIF, qui collaborent avec la région de l'Île-de-France/Paris pour exploiter 350 lignes d'autobus grâce à un parc de 4 500 véhicules, ont pour objectif un parc d'autobus 100 % écologique d'ici 2025 (environ 80 % électrique et 20 % biogaz).

## Gouvernance

Le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer est responsable de la politique de transition environnementale et énergétique. L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est « l'agent du gouvernement français » qui appuie cette transition. L'ADEME accompagne les entreprises, les administrations locales, les autorités publiques et le public.

L'industrie privée joue également un rôle important. Par exemple, l'AVERE, une association nationale pour le développement de la mobilité électrique, gère le programme ADVENIR, doté d'un budget prévu de 15,6 millions €, financé par EDF (producteur et distributeur d'énergie) et d'autres partenaires (9,75 millions € provient d'EDF). L'AVERE apporte son expertise et participe à la promotion du programme.

## Recherche et développement

L'ADEME finance le développement des nouvelles technologies, avec le Programme d'investissements d'avenir (PIA) et le Programme véhicule routier du futur. Le projet ci-dessous est un exemple de projet soutenu dans le passé.

- Projet Infinidrive lancé en 2011 avec ERDF (rebaptisé Enedis; un producteur et distributeur d'énergie), La Poste (service de distribution du courrier) et d'autres partenaires pour le développement de nouvelles technologies et normes pour l'électrification et la tarification d'un parc de véhicules. Ce projet a mobilisé 350 acteurs et portait sur 100 véhicules électriques et 450 véhicules à combustion répartis à 12 emplacements dans quatre villes (Paris, Nantes, Nice et Grenoble). Les parcs de véhicules d'entreprise et les collectivités ont été proactifs et ont contribué à la réussite du projet.

EDF est également un facteur important de l'électrification des transports en France (p. ex., pour la R&D, l'expérimentation, la sensibilisation, la facilitation de l'intégration des véhicules électriques, le covoiturage électrique, les infrastructures de recharge et les bateaux électriques).

### **Programmes de démonstration et approvisionnement**

Le projet de Loi sur la transition énergétique prévoit le remplacement par le gouvernement français « d'un véhicule sur deux » par un véhicule à faibles émissions (entièrement électrique, hybride-électrique ou autre; article 37).

D'ici fin 2016, la RATP et le STIF ont pour objectif d'exploiter, en conditions réelles, à Paris, la « ligne 341 » avec 23 autobus publics 100 % électriques. Les nouveaux autobus auront une capacité de plus de 90 passagers et une moyenne de 180 km (la recharge n'est prévue que la nuit, en dehors des « heures de pointe de consommation d'électricité »). Ce sera une première européenne pour un parc de cette taille et cette initiative fait également partie du ZeEUS (Zero Emission Urban Bus System), programme de l'Union européenne pour accélérer le déploiement d'autobus zéro émission dans les grandes villes. La RATP et le STIF souhaitent également poursuivre la démonstration de plusieurs modèles d'autobus électriques et de technologies de recharge sur d'autres lignes d'autobus (p. ex., les lignes 21 et 147). Dans le cadre du Plan Bus 2025, la RATP vise un parc de 4 500 véhicules électriques d'ici 2025 composé à 80 % d'autobus électriques et à 20 % d'autobus à biogaz. La RATP dispose actuellement de 9 000 autobus dans la région de l'Île-de-France.

### **Ententes intergouvernementales**

La France a accueilli et présidé la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique de Paris (COP21/CMP11, du 30 novembre au 12 décembre 2015) et elle participe à plusieurs initiatives intergouvernementales.

Au niveau européen, l'INEA (Innovation and Networks Executive Agency), créée par la Commission européenne, soutient également de manière proactive les projets innovants dans le domaine des transports par l'entremise de son programme Horizon 2020 (77 milliards € pour la recherche et l'innovation de 2014 à 2020) et de ses programmes Connecting Europe (24,05 milliards € pour CEF Transport de 2014 à 2020).

En 2016, 72 730 véhicules électriques ont été immatriculés en Allemagne (31 810 véhicules électriques hybrides rechargeables et 40 920 véhicules électriques à batterie), ce qui représente 0,73 % du marché. Le public avait aussi accès à 17 953 bornes de recharge (dont 1 403 bornes de recharge rapides).

### **Législation et réglementation**

La révision de 2011 de la Loi sur l'industrie de l'énergie (« Energiewirtschaftsgesetz ») prévoyait des règles sur les réseaux intelligents et les contrats d'utilisation du réseau pour la recharge des véhicules électriques. Le fondement juridique relativement à la sûreté et la sécurité des activités de recharge et à la facturation de l'électricité pour les véhicules électriques a également été revu (dans la Loi sur la réorganisation de la métrologie réglementaire).

La loi fiscale annuelle de 2013 prévoyait des avantages financiers relativement à la taxation des voitures de fonction électriques et électriques hybrides.

L'Allemagne utilise un modèle de recharge qui est approuvé par l'Union européenne et qui devient une norme mondiale.

La Loi sur la mobilité électrique et d'autres règlements (« Elektromobilitätsgesetz » et « Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge ») définissent les incitatifs à l'électrification des transports.

Le gouvernement a également l'intention de modifier la Loi sur l'aménagement du territoire et les règlements d'application des lois commerciales de sorte que l'exploitation des bornes de recharge et l'approvisionnement en électricité soient conformes aux règlements (p. ex. en utilisant des seuils minimaux ou des exemptions).

### **Incitatif à l'achat**

Pour les véhicules entièrement électriques (toutes catégories) immatriculés pour la première fois avant le 31 décembre 2015, une exonération de la taxe sur les véhicules de 10 ans est accordée. En juin 2016, le gouvernement allemand a annoncé, dans le cadre du programme d'incitatif à l'achat de VE, que cette mesure serait prolongée de façon rétroactive au 1er janvier 2016.

Une exonération prolongée de la taxe sur les véhicules motorisés est également offerte et le transfert des plaques d'immatriculation est autorisé.

Le modèle d'incitatif à l'achat de l'Allemagne qui vise à accroître les ventes de VE a été lancé en juin 2016. Le gouvernement offre une subvention de 4 000 € pour un véhicule entièrement électrique et de 3 000 € pour un véhicule hybride rechargeable. En outre, la subvention est limitée aux véhicules de moins de 60 000 €. L'aide sera allouée par ordre de réception des demandes jusqu'à la pleine utilisation des fonds disponibles ou jusqu'à la date limite du programme, fixée au 30 juin 2019.

### **Subvention pour borne privée**

L'Allemagne prévoit modifier sa Loi sur la propriété et la location pour faciliter l'installation d'une borne de recharge à domicile, pour les nouvelles constructions et les rénovations. Elle veut également

permettre aux locataires d'installer des bornes de recharge et faire en sorte que cela soit fait sans heurts avec les propriétaires d'immeubles.

L'Allemagne envisage également de modifier la loi fiscale afin d'accorder un remboursement aux personnes qui rechargent leur véhicule d'entreprise à domicile.

### **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

Dans le cadre du programme de mobilité électrique mis en place dans certaines régions pilotes, le gouvernement fédéral allemand a alloué 130 millions € à huit projets pilotes de mobilité électrique dans toute l'Allemagne afin de contribuer à créer l'infrastructure nécessaire à la mobilité électrique.

Entre 2010 et 2014, 1,5 milliard € ont été investis dans le secteur des véhicules électriques par le gouvernement et 17 milliards € par l'industrie.

Le gouvernement recherche la collaboration du secteur privé pour construire le réseau de bornes de recharge, qui sera non rentable à court terme (mais qui devrait l'être à terme).

La plupart des bornes de recharge sont situées en zone urbaine. L'Allemagne poursuivra ses efforts d'adaptation et d'amélioration des infrastructures publiques pour faire face au nombre croissant de véhicules électriques.

En juin 2016, le gouvernement a annoncé qu'il ajouterait 300 millions € pour accélérer la construction de l'infrastructure des bornes de recharge des véhicules électriques dans les villes et sur les autoroutes, 200 millions € pour les bornes de recharge rapides et 100 millions € pour les bornes de recharge régulières.

### **Information et sensibilisation**

Le gouvernement finance et promeut divers projets pilotes d'électrification des transports avec les municipalités.

Germany Trade & Invest fournit également des informations aux entreprises sur les opportunités d'affaires en dehors de l'Allemagne.

### **Autres incitatifs**

En septembre 2015, des modifications à la réglementation sur le transport routier ont été adoptées afin d'augmenter le nombre d'espaces de stationnement réservés aux véhicules électriques et de promouvoir l'utilisation des camions de livraison électriques. Les restrictions d'entrée ou d'accès relativement à certaines zones ont également été supprimées.

Depuis 2015, l'Allemagne autorise les véhicules électriques à circuler sur certaines voies réservées aux autobus.

### **Cibles**

L'Allemagne s'est fixée des objectifs ambitieux, notamment devenir le premier marché mondial de l'électrification des transports et le premier fournisseur mondial de mobilité électrique d'ici 2020.

L'Allemagne vise également les objectifs suivants d'ici 2020 :

- atteindre 1 million de véhicules électriques, soit 2 % de l'ensemble des véhicules en circulation et des ventes annuelles de véhicules électriques représentant 7 % du total des ventes annuelles de véhicules;
- l'installation de 70 000 infrastructures de recharge à courant alternatif (CA) et de 7 100 infrastructures de recharge à courant continu;
- réduire ses émissions totales de GES de 40 % (par rapport au niveau de 1990).

Pour 2030 :

- atteindre 6 millions de véhicules électriques;
- interdire les nouveaux véhicules à moteur à combustion interne.

## **Gouvernance**

En 2009, le Plan national de développement de la mobilité électrique a été publié par le gouvernement fédéral allemand pour « accélérer la recherche et le développement dans le secteur des véhicules électriques à batterie et leur préparation et déploiement sur le marché allemand », et ce plan est défini comme l'une des nombreuses mesures visant à stimuler l'économie allemande pendant la « crise financière » de 2008-2009.

En 2010, l'Agence conjointe pour la mobilité électrique a été créée par le ministère de l'Économie et de la Technologie et le ministère des Transports pour soutenir la plate-forme nationale allemande sur la mobilité électrique, en collaboration avec l'industrie, le gouvernement fédéral, la communauté scientifique et la population.

Cette agence soutient les dirigeants du secteur privé et du gouvernement avec des recommandations, tout en faisant la promotion de l'industrie allemande des véhicules électriques et de l'électrification des transports en général en Allemagne. Elle suit et évalue également les progrès de l'électrification des transports au pays, notamment au regard des objectifs du Plan national de développement de la mobilité électrique.

La Plateforme nationale allemande pour la mobilité électrique (« Nationale Plattform Elektromobilität ») guide le développement de la mobilité électrique et conseille le gouvernement fédéral, avec la collaboration de 150 représentants des secteurs de l'industrie, de la science, de la politique, des syndicats et des associations professionnelles, pour assurer un dialogue stratégique. Elle est soutenue par l'Agence conjointe pour la mobilité électrique (GGEMO).

## **Recherche et développement**

Les chercheurs allemands travaillent sur un large éventail de projets et de questions de mobilité électrique, notamment sur les moteurs à haute performance, la capacité des batteries, les matériaux légers, la conception des véhicules électriques, l'efficacité énergétique intelligente, la sécurité et la fiabilité. Par exemple :

- Le ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie finance des projets d'optimisation de l'ensemble de la chaîne de production (avec le programme ELECTRIC POWER et un budget de 23 millions € d'ici la mi-2016).
- Des instituts scientifiques et des entreprises du secteur privé collaborent au développement d'une nouvelle technologie de recharge rapide des batteries (dans le cadre du projet SLAM, et avec un financement de 9 millions € fourni par le gouvernement).

- Afin de s'adapter à une éventuelle augmentation du nombre de véhicules électriques, l'Allemagne mène également des recherches sur le développement de batteries de troisième et de quatrième génération (respectivement 280 et 300 Wh/l). Ces recherches sont financées par les secteurs public et privé.
- Grâce au deuxième programme des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour la mobilité électrique, l'Allemagne souhaite également intégrer les technologies de l'information au développement de réseaux intelligents, de VE intelligents et de systèmes intelligents fournissant aux conducteurs des informations en temps réels sur la circulation.
- L'Université de Stuttgart analyse les résultats d'un projet pilote d'une maison produisant deux fois plus d'électricité qu'elle n'en consomme pour alimenter un véhicule électrique.

La base de données (Wissmer) répertoriant les principaux articles scientifiques, conférences et rapports de diverses sources a été créée pour fournir du soutien et de l'information sur les dernières avancées à tous les acteurs clés de l'électrification des transports et d'autres organisations en Allemagne.

Avec le programme ATEM – technologie de conduite pour la mobilité électrique – le gouvernement cherche à améliorer l'efficacité et la capacité, ainsi que l'expérience de conduite et la sécurité des véhicules électriques.

Les petites entreprises et les nouvelles entreprises sont soutenues par le gouvernement par l'intermédiaire des options de financement du Programme central d'innovation pour les PME (ZIM) et de la *Recherche industrielle coopérative* (IGF).

Entre 2012 et 2015, le gouvernement a alloué à quatre régions de démonstration un total de 157 millions € pour des recherches qui devraient conduire au développement de nouveaux groupes motopropulseurs et à des essais de véhicules électriques dans des conditions normales de tous les jours.

### **Programmes de démonstration et approvisionnement**

L'Allemagne fait partie de l'Initiative des marchés publics écologiques (MPE 2020), qui vise à encourager les marchés publics à faibles émissions de carbone dans toute l'Europe (l'Autriche, la Croatie, l'Italie, les Pays-Bas, le Portugal, la Slovénie et l'Espagne sont également membres).

La majorité des villes allemandes ont déjà acheté ou se sont engagées à acheter au moins un véhicule électrique et participent au développement du réseau des infrastructures de recharge. Par exemple :

- dans l'agglomération de Hanovre-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg, 80 administrations municipales et de district intègrent actuellement des véhicules électriques à leur parc de véhicules dans le cadre d'un projet commun de développement collectif pour promouvoir leur région et l'électrification des transports. Cette initiative prévoit l'acquisition de nouveaux véhicules électriques (p. ex., des automobiles et des autobus), ainsi que d'autres nouvelles mesures (p. ex., l'amélioration des plans d'aménagement et de développement du territoire, des voies réservées aux véhicules électriques, la meilleure intégration des vélos électriques, la visibilité accrue des installations liées à l'électrification des transports).

Au total, 130 millions € ont été alloués au programme de mobilité électrique dans les régions pilotes pour huit projets pilotes de mobilité électrique en Allemagne (Hambourg, Brême/Oldenburg, Rhin-Ruhr (Aachen et Münster), Rhin-Main, Saxe (Dresde et Leipzig), Stuttgart, Munich et Berlin-Potsdam). Dans le cadre de ces projets, on fait l'essai de la mobilité alimentée par batterie. En outre, des infrastructures de réseau intelligent ainsi que des technologies d'information et de communication dans le secteur de la

mobilité électrique sont testées à treize autres emplacements, en collaboration avec des constructeurs automobiles (dont BMW, Daimler et Volkswagen), des services publics, des instituts de recherche, ainsi que des ministères nationaux et fédéraux.

Le gouvernement allemand évalue également la possibilité de rendre obligatoire l'installation de bornes de recharge sur les stationnements et dans les garages appartenant au gouvernement (par exemple, les stationnements des aéroports, les gares ferroviaires, les bâtiments gouvernementaux).

D'ici 2017, le gouvernement fédéral vise à remplacer 30 % de son parc automobile par des véhicules électriques. De plus, 10 % des véhicules neufs achetés doivent émettre moins de 50 g de CO<sub>2</sub>/km.

### **Ententes intergouvernementales**

L'Allemagne est proactive et participe à plusieurs efforts intergouvernementaux dans le domaine de l'électrification des transports, notamment comme suit :

- L'Allemagne est membre de l'Alliance internationale pour les véhicules zéro émission (ZEV Alliance), une alliance de collaboration regroupant 14 gouvernements nationaux et infranationaux travaillant ensemble pour accélérer l'adoption des VZE à laquelle participent également la Colombie-Britannique, le Québec et d'autres administrations gouvernementales des États-Unis et de l'Europe.
- Elle tient des discussions avec la Chine, le Japon et les États-Unis en vue d'une nouvelle norme ou d'une harmonisation des normes relatives à l'électrification des transports (p. ex., avec le CCS, Industrie 4.0 et la mobilité électrique).
- L'Allemagne et la Chine ont établi un partenariat, le projet sino-allemand de recharge des VE, qui vise à trouver des solutions efficaces pour charger les batteries dans les réseaux privés et publics, en plus de maintenir un dialogue actif sur l'harmonisation des normes.
- L'Allemagne est l'un des membres fondateurs de l'Initiative sur les véhicules électriques (Electric Vehicle Initiative), une plateforme d'échange à laquelle participent 15 pays qui examinent et comparent les initiatives qui ont été mises en œuvre dans chacun des pays.
- Le ministère fédéral allemand de l'Économie et de l'Énergie est membre de l'Initiative sur la mobilité électrique et le financement (Electric Mobility and Funding Initiative) dans le cadre du programme ERA-NET de la Commission européenne, qui vise à créer une plateforme de coopération entre les pays européens.
- L'Allemagne a ratifié l'accord de coopération sur les technologies et programmes relatifs aux véhicules hybrides et électriques (accord IA-HEV), un programme de l'Agence internationale de l'énergie, avec plusieurs autres pays, qui encourage l'échange d'informations sur la mobilité électrique et la mise en commun des ressources financières (20 millions €) pour le développement de projets.

### **Japon**

Les ventes cumulées de véhicules électriques légers rechargeables au Japon ont totalisé environ 151 250 unités entre juillet 2009 et décembre 2016 : 86 390 voitures entièrement électriques (57,1 %) et 64 860 véhicules hybrides rechargeables (42,9 %). À la fin de 2016, le Japon était le troisième marché mondial de véhicules légers rechargeables, après la Chine et les États-Unis. En septembre 2016, les ventes japonaises totales de véhicules légers rechargeables représentaient 8,1 % du stock mondial de véhicules rechargeables. Le segment des véhicules rechargeables est passé de 1 080 unités en 2009 à 12 630 en 2011, pour atteindre 24 440 en 2012. Seules des voitures entièrement électriques ont été vendues dans le pays entre 2009 et 2011. Les ventes mondiales de voitures entièrement électriques en 2012 ont été dominées par le Japon, dont la part de marché représentait 28 % des ventes dans ce segment. Le Japon

s'est classé deuxième après les États-Unis dans le secteur des ventes de véhicules hybrides rechargeables en 2012, avec 12 % des ventes mondiales.

En 2016, le Japon comptait 17 260 bornes de recharge lentes et 5 990 bornes de recharge rapides accessibles au public.

### **Législation et réglementation**

En mai 2009, le gouvernement fédéral a adopté la Mesure de promotion de l'achat de véhicules écologiques qui prévoit des déductions et des exemptions fiscales pour les véhicules écologiques et éconergétiques. Les déductions et les exemptions sont déterminées en fonction d'un ensemble de critères de rendement environnemental, et les exigences s'appliquent également aux véhicules produits à l'étranger et au pays. Ce programme offre des subventions à l'achat pour deux types d'achats : les consommateurs qui achètent une voiture particulière neuve sans échange (programme de non-remplacement) et ceux qui achètent une voiture neuve et qui remettent en échange une voiture d'occasion immatriculée il y a 13 ans ou avant (programme de mise à la ferraille).

### **Incitatif à l'achat**

Dans le cadre du Programme de subventions pour l'énergie propre, les acheteurs de VE peuvent recevoir jusqu'à 850 000 yens (10 000 \$ CA) à l'achat d'un nouveau VE.

De plus, les acheteurs de VE bénéficient d'une exemption et d'une réduction de certaines taxes liées à l'automobile. Par exemple, les VE sont exonérés de la taxe d'achat d'une automobile (5 % du prix d'achat) et de la taxe sur le poids de l'automobile. Les VE bénéficient également d'une réduction substantielle de la taxe annuelle sur les véhicules automobiles.

### **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

Le Programme de promotion du développement des infrastructures de recharge pour les véhicules de la prochaine génération a été développé pour financer l'infrastructure des bornes de recharge. Des sommes de 100,5 milliards de yens ont été allouées pour la période 2013-2015 (le programme est actuellement à l'étude).

### **Information et sensibilisation**

Le 6 août 2013, le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie a accueilli le Symposium des villes sur les VE et les VEH à Takayama, dans la préfecture de Gifu, au cours duquel on a présenté la série de mesures et d'incitatifs disponibles pour les VE et les VEH.

### **Autres incitatifs**

En plus des subventions, les acheteurs de VE bénéficient d'une exonération et d'une réduction de certaines taxes à l'achat d'une automobile. Par exemple, les VE sont exonérés de la taxe d'achat d'une automobile (5 % du prix d'achat) et de la taxe sur le poids de l'automobile. Les VE bénéficient également d'une réduction substantielle de la taxe annuelle sur les véhicules automobiles.

## **Cibles**

La Stratégie de revitalisation du Japon de 2015 fixe comme objectif que de 50 à 70 % des véhicules neufs vendus soient des véhicules électriques et des véhicules électriques hybrides rechargeables d'ici 2030.

L'objectif de 50 à 70 % est l'objectif accru visé pour le déploiement des VE et des VEHR. Le Japon a dépassé son objectif précédent qui avait été fixé à un million de VE et de VEHR acquis d'ici 2020, pour atteindre un total de 140 000 VE et VEHR vendus à la fin de février 2016.

## **Gouvernance**

Le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie est le chef de file des initiatives visant à promouvoir l'adoption des VE et des VEHR au Japon.

Le gouvernement a créé un groupe d'étude sur la feuille de route pour les VE et les VEHR afin d'élaborer des stratégies (jusqu'en 2020) pour promouvoir l'adoption des VE et des VEHR, dans le but de réduire efficacement les émissions de CO<sub>2</sub>.

## **Recherche et développement**

Une subvention pour la promotion des véhicules à énergie propre est offerte aux fabricants afin de réduire les prix de sorte qu'un marché solide pour les véhicules de la prochaine génération se forme sans subventions gouvernementales. Les subventions visent à inciter les grandes entreprises à réduire les prix et à améliorer le rendement des véhicules à long terme. Un soutien sous forme de subventions doit être fourni pour le développement de matériaux pour les batteries, des travaux qui sont tous dirigés par des entreprises privées. On pourra ainsi réduire le coût des pièces automobiles et contribuer au développement de nouvelles technologies de conception de batteries plus performantes. Le gouvernement a alloué des fonds de 2,5 milliards de yens (30 millions de dollars) en 2014 pour le développement de technologies de pointe en vue de du déploiement et de la commercialisation des batteries au lithium-ion, ainsi que des fonds de 3,5 milliards de yens (42 millions de dollars) en 2014 pour la recherche scientifique fondamentale avancée sur les batteries de stockage novatrices.

L'Institut de recherche automobile du Japon, créé par la réorganisation de l'ancienne Fondation de banc d'essai automobile à grande vitesse (Automobile High-Speed Proving Ground Foundation) en avril 1969, mène des recherches générales sur les automobiles. Au départ, il s'agissait d'une société de services publics d'un organisme de recherche et d'essai destiné à contribuer au développement sain du secteur de l'automobile. Elle a depuis progressé grâce au développement d'automobiles au Japon.

## **Ententes intergouvernementales**

Les Initiatives sur les véhicules électriques (forum EVI) constituent un forum dont le Japon fait partie et qui favorise la coopération mondiale pour le développement et le déploiement des véhicules électriques. La création de ce forum a été proposée par les États-Unis et la Chine lors de la première réunion ministérielle sur l'énergie propre (réunion CME) en juillet 2010. Les principales activités menées à ce jour sont les suivantes :

- **Programme des villes pilotes de VE** : sélectionner des villes pilotes en vue d'expériences de démonstration et partager les résultats avec les membres du forum EVI. Au Japon, la préfecture de Kanagawa et la préfecture de Nagasaki sont enregistrées.
- **Investissement public stratégique dans l'innovation des VE** : afin de favoriser l'investissement public efficace relativement aux enjeux touchant les VE, les pays membres échangent des informations sur les niveaux actuels d'investissement en R&D et les feuilles de route.
- **Partage d'informations sur les objectifs et les meilleures pratiques** : l'AIE (Secrétariat) prend des initiatives en matière de collecte et de partage d'informations sur les cibles/politiques de diffusion, les informations sur les bornes de recharge, les comportements des consommateurs, et autres, et elle publie ensuite un livre de données (Data Book).

Les constructeurs automobiles japonais ont connu un grand succès dans le monde entier grâce à leur innovation technologique de pointe, et ils ont ainsi contribué à stimuler la croissance internationale et l'emploi, notamment en Europe où, en 2009, les membres de l'Association des constructeurs automobiles du Japon (JAMA) ont employé 136 000 personnes et réalisé des investissements cumulés de 21,49 milliards €. La stratégie relative aux véhicules de la prochaine génération contribuera à maintenir cet élan et le rôle de premier plan des membres de la JAMA dans le secteur des véhicules propres et peu énergivores.

## Pays-Bas

En 2016, 112 010 véhicules électriques ont été immatriculés aux Pays-Bas (98 900 véhicules électriques hybrides rechargeables et 13 110 véhicules électriques à batterie), ce qui représente une part de marché de 6,39 %. Le public avait aussi accès à 26 789 bornes de recharge (dont 701 bornes de recharge rapides).

### Législation et réglementation

En 2009, les Pays-Bas ont publié un plan d'action national sur la conduite électrique. Depuis 2003, deux directives européennes régissant l'énergie renouvelable dans le secteur des transports et la pollution atmosphérique attribuable aux carburants (la Directive européenne concernant la qualité des carburants et la Directive européenne concernant l'énergie renouvelable) ont été transposées dans les lois et règlements néerlandais (responsabilité de l'Autorité néerlandaise des émissions).

Des règles fiscales ont également été adoptées pour les VE et les véhicules hybrides. Les véhicules électriques et les véhicules hybrides rechargeables sont exempts de la taxe sur les véhicules à moteur et de la taxe d'achat.

### Incitatif à l'achat

Les nouveaux propriétaires de véhicules entièrement électriques ne paient pas les frais d'immatriculation (« taxe d'immatriculation ») et ne paient pas la « taxe de circulation », tandis que les nouveaux propriétaires de véhicules hybrides rechargeables paient la moitié des deux taxes.

En outre, le gouvernement offre une exonération fiscale pour l'achat de véhicules qui est calculée en €/gramme de CO<sub>2</sub> émis, et selon les grammes (g) de CO<sub>2</sub>/km par véhicule indiqué par le rapport (voir le

tableau 5). La réduction maximale de la taxe d'immatriculation pour la catégorie la moins énergivore est de 5 000 €.

**Tableau 4 : Exonération de taxe à l'achat d'un VE**

Catégorie de véhicule	Émissions de CO <sub>2</sub> (g de CO <sub>2</sub> /km)	Frais maximaux (€/g de CO <sub>2</sub> )
Catégorie 1	< 1	0
Catégorie 2	1-80	6 €/g de CO <sub>2</sub>

Des frais (« malus ») sont facturés pour les véhicules émettant plus de 80 g de CO<sub>2</sub>/km (avec quatre catégories de €/gramme de CO<sub>2</sub>).

Le gouvernement prévoit une exonération totale de la « taxe de circulation » pour les véhicules émettant moins de 50 g de CO<sub>2</sub>/km. Ces frais varient entre 400 € et 1 200 € au-delà de ce tarif.

Des réductions pour les investissements environnementaux sont également offertes et peuvent être cumulées aux autres incitatifs (maximum de 50 000 € ou environ 36 %) ainsi qu'à divers autres incitatifs régionaux et locaux. Par exemple, la ville d'Amsterdam offre une subvention aux entreprises pour remplacer leurs voitures conventionnelles par des voitures électriques.

### **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

L'Accord vert sur les infrastructures de recharge publiques (Green Deal on Public Charging Infrastructure) de 2015-2018 vise à soutenir l'installation de bornes de recharge. Le gouvernement subventionne l'emplacement du terminal ainsi que les investissements du secteur privé. Le Plan national vise également à réduire le coût des bornes de recharge. Le gouvernement a annoncé qu'un budget total de 5,7 millions € serait octroyé pour les infrastructures publiques de recharge.

### **Information et sensibilisation**

Avec le projet « LomboXnet », le gouvernement a inauguré le premier terminal « V2G » dans un quartier de la ville d'Utrecht.

Pendant la journée « Instapdag » et en collaboration avec le gouvernement, les propriétaires de véhicules électriques offrent leur véhicule pour des essais de conduite afin de promouvoir les véhicules électriques (et fournir des réponses aux questions relatives aux véhicules électriques).

### **Autres incitatifs**

Les propriétaires de voitures électriques ont un accès exclusif aux « zones vertes », zones définies par le gouvernement où les émissions de gaz à effet de serre (GES) et le bruit des véhicules ne doivent pas dépasser les plafonds établis.

Certaines villes accordent également la priorité aux véhicules électriques lors de l'attribution des permis de stationnement.

## Cibles

En 2020, les objectifs sont les suivants :

- pour 2020, on vise à ce que 10 % de toutes les voitures neuves vendues aient un groupe motopropulseur électrique et à ce que l'industrie des VE compte 10 150 emplois à plein temps;
- les entreprises qui livrent des carburants au secteur des transports aux Pays-Bas doivent augmenter leur part d'énergie renouvelable de 10 % dans le secteur des transports.

En 2025, le gouvernement vise à atteindre :

- 1 million de véhicules électriques;
- 50 % de toutes les voitures neuves vendues en 2025 seront équipées d'un groupe motopropulseur électrique et d'une prise, et au moins 30 % de ces véhicules (15 % du total) seront entièrement électriques. Pour 2020, on vise à ce que 10 % de toutes les voitures neuves vendues soient équipées d'un groupe motopropulseur électrique et d'une prise.

Pour 2030, les Pays-Bas ont un objectif de réduction des GES de 17 % par rapport à 1990. Le pays a également signé avec d'autres États membres, la Commission européenne et le Parlement européen la directive européenne visant à lutter contre la pollution atmosphérique et à assainir l'air. L'objectif global des partenaires est de réduire de plus de moitié le nombre de décès prématurés attribuables à la pollution atmosphérique d'ici 2030 en imposant des plafonds, par exemple pour les particules, l'azote et l'ammoniac.

Dans le cadre de l'Accord vert sur les transports électriques (Electric Transport Green Deal) de 2016-2020, toutes les voitures neuves immatriculées après 2035 devront être en mesure de n'émettre aucune émission.

Pour 2050, on vise à ce que tous les véhicules en circulation soient des véhicules électriques. On estime que les véhicules zéro émission entraîneront une réduction de 60 % des émissions de GES dans le secteur des transports par rapport à 1990.

## Gouvernance

La politique sur l'électrification des transports repose sur la coopération interactive de plusieurs organismes, notamment les organismes suivants :

- l'Agence néerlandaise pour l'entreprise;
- le ministère de l'Infrastructure et de l'Environnement (MIE);
- le ministère des Affaires économiques (MAE);
- le ministère des Finances;
- La Formule E-Team, un conseil consultatif du MIE et du MAE;
- D'autres réseaux d'affaires et organisations non gouvernementales.

Les Pays-Bas cherchent à encourager le dynamisme de l'électrification des transports par le développement économique, ainsi qu'à promouvoir le commerce aux niveaux national et international. En outre, les Pays-Bas offrent des incitatifs fiscaux aux entreprises, soutiennent le développement de nouvelles technologies et encouragent l'innovation.

## **Recherche et développement**

Le Centre néerlandais d'innovation pour la route électrique (dutch-incert) et plusieurs universités collaborent à des projets de recherche sur l'électrification des transports.

En 2014, la Coalition des véhicules rechargeables (Plug-in Coalition) a étudié le comportement des conducteurs de VEHR (p. ex., leurs habitudes de recharge, l'utilisation du véhicule et la facturation).

L'Université d'Utrecht et l'Agence néerlandaise pour l'entreprise ont analysé 1 million d'opérations de recharge afin d'étudier les habitudes de recharge des propriétaires de VE et elles ont conclu que la « peur d'épuiser la batterie » des conducteurs a considérablement diminué et que cela ne constitue plus un problème critique. Le potentiel de la recharge intelligente « Smart charging » a également été souligné. L'étude a révélé que 88 % des opérations de recharge de batterie étaient trois fois plus longues que la charge elle-même (le VE restant branché même lorsqu'il est complètement chargé).

En avril 2015, plusieurs accords verts (partenariats public-privé) ont été mis en place en vue de nouveaux réseaux intelligents, d'infrastructures de recharge de VE et d'une contribution à la réduction des émissions de GES dans le réseau de transport public (avec des objectifs zéro émission), notamment à Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, dans les provinces du Brabant et en Frise.

À la fin de 2015, à Rotterdam, l'expérimentation d'un réseau avec des infrastructures de recharge sans fil (utilisant des champs électromagnétiques) a débuté. Les performances du réseau avec les terminaux de chargement inductifs, le mode de paiement et l'interopérabilité avec le réseau électrique public sont en cours d'évaluation.

Le gouvernement néerlandais et les entreprises sont également admissibles au financement de la recherche par l'Union européenne (p. ex., par les programmes Horizon2020, Mobilité électrique Europe et FEDER).

## **Programmes de démonstration et approvisionnement**

Les Pays-Bas participent à l'Initiative des marchés publics écologiques (MPE 2020), qui vise à encourager les marchés publics à faibles émissions de carbone en Europe (parmi les autres membres figurent l'Autriche, la Croatie, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, la Slovénie et l'Espagne).

Le parc de véhicules de la ville de Rotterdam compte maintenant 40 véhicules électriques et la Ville veut en ajouter 350 autres. La Ville vise un réseau de transport en commun 100 % électrique d'ici 2025.

## **Ententes intergouvernementales**

Les Pays-Bas font partie des membres de l'Alliance ZEV.

L'Organisation néerlandaise pour le transport électrique, une association d'entreprises œuvrant dans le secteur de l'électrification des transports, est membre de l'Association européenne pour l'électromobilité (AVERE).

Les Pays-Bas participent aux forums d'échange visant à promouvoir l'électrification des transports avec l'Agence internationale de l'énergie, notamment aux initiatives suivantes :

- la coopération relativement aux technologies et programmes de véhicules hybrides et électriques (accord IA-HEV) (programme et accord regroupant 18 pays occidentaux et faisant la promotion de l'échange d'informations);
- l'initiative sur les véhicules électriques.

Un partenariat entre la Californie et les Pays-Bas (programme « Partners for International Business ») a également été mis en place à la suite de nombreuses missions et conférences commerciales. Ce partenariat a généré de nouvelles opportunités pour les entreprises néerlandaises et un fonds d'investissement de 24 millions € a été créé.

Dans le cadre du programme d'électromobilité (Electromobility+), lancé en décembre 2010, 11 pays et régions d'Europe, dont les Pays-Bas, ainsi que la Commission européenne se sont associés pour financer des projets de recherche transnationaux (20 millions €).

Les Pays-Bas prennent aussi part aux initiatives suivantes :

- Le Groupe pour une croissance verte (Green Growth Group), un groupe de ministres de l'environnement de 15 pays européens qui échangent sur les meilleures pratiques pour parvenir à une croissance durable en partenariat avec d'autres acteurs et entreprises clés.
- L'Alliance ZEV, qui regroupe 14 pays et régions (avec le Québec et la Colombie-Britannique).

Le secteur des transports publics, des municipalités, la province et le ministère de l'Infrastructure et de l'Environnement ont signé un accord sur les transports publics zéro émission (avril 2016). En 2025, tous les nouveaux autobus ne produiront aucune émission.

## Norvège

La Norvège possède le plus grand nombre de véhicules électriques par habitant au monde. La grande majorité des véhicules électriques sont des véhicules entièrement électriques.

En 2016, 133 260 véhicules électriques ont été immatriculés en Norvège (34 380 véhicules électriques hybrides rechargeables et 98 880 véhicules électriques à batterie), ce qui représente une part de marché de 28,76 %. Le public avait aussi accès à 8 157 bornes de recharge (dont 1 052 bornes de recharge rapides).

### Législation et réglementation

Des accords politiques sur les changements climatiques et l'électrification des transports ont été mis en application par le Parlement norvégien en 2008, 2012 et 2015. L'accord de 2012 protégeait les incitatifs fiscaux existants jusqu'en 2018 ou jusqu'à ce que le nombre de 50 000 VE soit atteint, et il fixait pour 2020 un objectif d'émissions moyennes pour les automobiles neuves inférieures à 85 g de CO<sub>2</sub>/km. L'accord de 2015 comporte les éléments suivants :

- aucune TVA sur la location d'automobiles électriques;
- le maintien des incitatifs fiscaux jusqu'en 2018, puis une réduction progressive par la suite;
- les propriétaires de VE bénéficieront d'une exonération de taxe jusqu'en 2017; en 2018, ils devront payer la moitié des frais d'immatriculation et en 2020, ils paieront le plein tarif;
- l'exonération de la taxe d'achat est prolongée jusqu'en 2020;

- la transition d'un système sans TVA vers un système avec subventions?
- les municipalités auront une influence centrale sur « l'accès aux voies de transport public »;
- les municipalités décident quels sont les stationnements gratuits, etc.;
- l'examen de l'impact environnemental d'un système avec taxes différentes aux anneaux de péage et sur les traversiers.

La Norvège a atteint le nombre de 50 000 VE en avril 2015, mais on s'attend à ce que les principaux incitatifs existants demeurent jusqu'en 2018, puis soient progressivement réduits.

En outre, les véhicules légers neufs (automobiles et camionnettes) doivent répondre à la norme antipollution Euro 6 et les véhicules utilitaires lourds doivent répondre à la norme Euro VI.

### **Incitatif à l'achat**

Les véhicules électriques sont exonérés de la « taxe d'immatriculation » (entre 400 et 180 000 €, en vigueur jusqu'en 2020). De plus, aucune taxe sur la valeur ajoutée (TVA) n'est facturée pour les véhicules électriques (la TVA est de 25 % pour les véhicules conventionnels).

Les frais d'immatriculation des véhicules électriques sont moins élevés (environ 52 € plutôt que 360-420 € pour les automobiles moyennes conventionnelles) et la taxe de circulation annuelle est moins élevée.

L'imposition des avantages dont bénéficie un particulier qui utilise un véhicule d'entreprise électrique est réduite de moitié par rapport aux autres types de véhicules (la moitié seulement de la valeur du véhicule est prise en compte dans le calcul des avantages).

### **Subvention pour borne privée**

La Norvège apporte un soutien financier à l'installation de bornes résidentielles. Plusieurs municipalités le font aussi. Par exemple, en 2014, la ville d'Oslo finançait jusqu'à 60 % de l'installation d'une nouvelle borne de recharge (maximum 10 000 NOK ou 1 200 €).

Les résultats de l'enquête réalisée en 2015 par l'Association norvégienne du véhicule électrique indiquent que le propriétaire norvégien type d'un véhicule électrique achète son véhicule électrique en complément de son véhicule à essence ou au diesel et que la plupart des propriétaires de véhicules électriques font la recharge du véhicule à la maison et débutent la journée avec une batterie pleine.

### **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

En 2015, Enova a contribué à l'installation de 77 nouvelles bornes de recharge rapides. Cet organisme collabore avec des promoteurs (p. ex., Fortum, Grønn Kontakt) pour accélérer l'intégration de nouvelles bornes de recharge rapides sur des corridors clés (p. ex., les corridors entre les villes de Stavanger et Trondheim (E39), ainsi que Trondheim et Tromsø (E6), et d'autres corridors connectés à Oslo). La priorité d'investissement d'Enova est le transport entre les villes (aucun programme pour augmenter la capacité au sein des villes).

La base de données NOBIL, conçue et maintenue par l'Association norvégienne du véhicule électrique, contribue à l'efficacité des infrastructures de recharge. NOBIL fournit des informations en temps réel sur la disponibilité et d'autres informations détaillées sur les bornes de recharge.

Les cartes interactives, le statut de recharge et les services de facturation sont également accessibles sur Internet et avec les téléphones intelligents (p. ex., Ladestasjon, Bilkraft, GoCharge, EasyPark).

## **Information et sensibilisation**

L'Association norvégienne du véhicule électrique, une organisation à but non lucratif créée il y a plus de 20 ans, fait la promotion des véhicules électriques et représente les propriétaires de véhicules électriques en Norvège. Elle joue un rôle important en partageant l'information sur les véhicules électriques avec ses membres, les journalistes et le gouvernement. Elle organise des événements où les gens peuvent faire l'essai de véhicules électriques.

L'Organisation de ressources zéro émission (ZERO Emission Resource Organization) est un organisme sans but lucratif qui fait également la promotion auprès du public de l'utilisation de l'électricité et qui organise des événements promotionnels.

La base de données de l'Observatoire européen des carburants de remplacement (European Alternative Fuels Observatory) de la Commission européenne résume les principales statistiques de la Norvège sur les VE, les modèles de véhicules et les incitatifs.

## **Autres incitatifs**

Les propriétaires de VE sont exemptés des péages routiers, peuvent bénéficier de places gratuites dans les stationnements publics, peuvent avoir accès aux voies réservées aux autobus et ne paient pas les droits d'embarquement sur les traversiers. Ils bénéficient également de réductions tarifaires pour leur électricité (réduction de l'approvisionnement en énergie).

## **Cibles**

Pour 2020, les objectifs de la Norvège sont les suivants :

- 100 000 véhicules électriques en circulation (à réviser car il a été atteint en avril 2016);
- des émissions moyennes de moins de 85 grammes de CO<sub>2</sub>/km pour les automobiles neuves.

D'ici 2025, la Norvège vise à éliminer progressivement les automobiles à essence et au diesel. Le Parlement norvégien a décidé que toutes les automobiles neuves vendues d'ici 2025 devraient être zéro émission (véhicules électriques ou à hydrogène) ou à faibles émissions (véhicules hybrides rechargeables).

D'ici 2030, la Norvège vise une réduction des émissions de GES de 40 % par rapport aux niveaux de 1990.

D'ici 2050, la Norvège vise à atteindre la neutralité carbone (le Danemark et la Suède également) et à ce que toutes les automobiles neuves soient des véhicules zéro émission (avec les membres de l'Alliance ZEV).

## **Gouvernance**

Enova, une entreprise publique appartenant au ministère du Pétrole et de l'Énergie, est responsable de l'élaboration de la stratégie des infrastructures de recharge pour la Norvège, du financement et de la promotion de l'utilisation des VE.

Ses principales initiatives et principaux objectifs actuels sont les suivants :

- Faciliter le développement commercial des services de recharge.
- Établir un fonds pour les corridors de transport majeurs d'ici 2016.
- Évaluer les besoins en matière de soutien continu en 2016.
- Contribuer à éliminer l'anxiété relative à l'autonomie.
- Encourager les gens à choisir un VE lors de l'achat d'un véhicule.

Enova encourage également une consommation d'énergie plus efficace et la production accrue d'énergie renouvelable.

L'Administration norvégienne des routes publiques (Statens vegvesen) s'efforce de faire en sorte que tous ceux qui marchent, font du vélo, voyagent en automobile ou utilisent les transports publics se rendent à destination en toute sécurité (y compris ceux qui utilisent des véhicules électriques) en planifiant, construisant, exploitant et entretenant les routes nationales et régionales en Norvège. Il est également responsable de l'exécution des essais de conduite et de l'inspection des véhicules et des usagers de la route.

### **Recherche et développement**

Le Conseil norvégien de la recherche soutient la recherche dans le domaine de l'électrification des transports (et d'autres domaines), par exemple avec le programme de recherche ENERGIX sur l'énergie, l'efficacité énergétique et les politiques énergétiques.

L'Institut d'économie du transport (TØI) a examiné les façons dont les artisans norvégiens pouvaient innover pour améliorer l'efficacité et la durabilité des transports, ainsi que le potentiel d'utilisation des fourgonnettes électriques dans les entreprises artisanales, avec d'autres partenaires du projet « Crafttrans » (avec l'Université d'Oxford, des représentants de l'industrie automobile, des entreprises artisanales utilisant des fourgonnettes, etc.).

Parmi les autres exemples d'initiatives de recherche et développement, mentionnons les projets suivants : E-Car (qui porte sur l'impact dans le secteur de l'environnement et de l'énergie), RENERGI (qui contribue à la réduction des lacunes en matière de connaissances), REKKKEVIDDE (RANGE), Innobike, le taxi électrique, la distribution postale électrique.

### **Programmes de démonstration et approvisionnement**

En Norvège, l'achat de VE est décentralisé : les villes, les entreprises publiques et les comtés agissent de manière indépendante. Cependant, ils ont les mêmes incitatifs à l'achat que les particuliers. En 2013, la poste norvégienne a remplacé 1 300 véhicules au diesel par des VE.

Enova offre des subventions pour des projets pilotes et de démonstration d'autobus, de camions, de traversiers électriques, etc.

### **Ententes intergouvernementales**

La Norvège est membre de :

- L'Initiative sur les véhicules électriques (*Electric Vehicles Initiative*), un forum axé sur les politiques publiques en matière d'électrification des transports auquel participent 16 pays, dont la plupart sont d'importants marchés pour les VE;
- L'Association européenne pour l'électromobilité (AVERE);
- L'Association mondiale du véhicule électrique (WEVA);
- Electromobility+, un groupe de 11 États fondé en décembre 2010 qui s'engage à mettre en commun leurs ressources financières pour développer des projets transnationaux (20 millions €);
- L'Alliance ZEV avec la Colombie-Britannique, le Québec, la Californie et d'autres territoires.

Bien que la Norvège ne soit pas membre de l'Union européenne (UE), elle est étroitement associée aux efforts de l'UE pour assurer une mobilité à faibles émissions (la Stratégie européenne pour une mobilité à faibles émissions a été publiée en juillet 2016).

La Stratégie de coopération du gouvernement norvégien avec l'Union européenne (UE) pour 2014-2017 souligne que la Norvège dispose d'une expérience utile qu'elle peut partager avec l'UE, notamment en ce qui concerne le déploiement du plus grand parc de véhicules électriques en Europe.

En outre, dans le cadre du projet de transport municipal électrique concurrentiel (COMPETT), la Norvège s'est associée à l'Autriche et au Danemark et à un total de cinq partenaires qui représentent la recherche, les administrations locales et les entreprises pour étudier les emplacements les plus favorables à l'implantation de bornes de recharge. L'objectif est de faire la lumière sur le rôle approprié du gouvernement dans la phase de démarrage et la création d'un marché autosuffisant pour les véhicules électriques. Les recommandations de COMPETT tiendront compte du rôle différent des divers acteurs ou intervenants.

En 2012, Electric Mobility Norway, un groupe d'entreprises travaillant dans l'industrie des VE, a rejoint le programme Arena qui fait la promotion du développement de l'innovation par la coopération accrue entre les entreprises, les instituts de recherche et le secteur public.

## Royaume-Uni

À la fin de 2015, le nombre de véhicules rechargeables immatriculés au Royaume-Uni (R.-U.) s'élevait à 53 600, et 10 500 postes de recharge et 38 modèles rechargeables étaient à la disposition des consommateurs. Les véhicules rechargeables représentent aujourd'hui un peu plus de 1 % des véhicules neufs immatriculés, par rapport à 0,2 % au début de 2014. Les véhicules à très faibles émissions sont en croissance pour le secteur automobile britannique, lequel représente plus de 11 milliards £ (18 milliards \$ CA) de l'économie du pays chaque année. Actuellement, un véhicule électrique européen sur quatre est fabriqué au Royaume-Uni.

Dans l'examen des dépenses de 2015, le gouvernement s'est engagé à dépenser plus de 600 millions £ en 2015-2016 et en 2020-2011 pour soutenir le déploiement et la fabrication de véhicules à très faibles émissions au Royaume-Uni, ce qui représente une augmentation par rapport aux 400 millions £ (653 millions \$ CA) que le gouvernement s'était engagé à dépenser entre 2011 et 2015.

### Législation et réglementation

En 2008, le Royaume-Uni a adopté la Loi sur les changements climatiques (Climate Change Act), qui fixe officiellement l'objectif du pays, qui est de réduire de 80 % ses émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2050. La loi ne contient pas de dispositions particulières pour le

secteur des transports, mais elle sert de cadre général pour les activités de réduction des émissions du pays.

### Incitatif à l'achat

Le Royaume-Uni offre des subventions aux consommateurs pour réduire le prix d'achat des véhicules électriques rechargeables et des fourgonnettes. Ces taux ont été révisés pour la dernière fois le 1er mars 2016 et seront maintenus jusqu'en mars 2017 ou jusqu'à ce que le seuil de vente ait été atteint (40 000 véhicules de catégorie 1 ou 45 000 ventes combinées des catégories 2 et 3), date à laquelle les niveaux de subvention seront réévalués.

**Tableau 5 : Rabais sur l'achat de véhicules électriques rechargeables au R.-U. jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 2016**

Catégorie de véhicule	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/km)	Autonomie en mode zéro émission <sup>a</sup> (en miles)	Subvention	Subvention maximale	S'applique aux véhicules de plus de 60 000 £ (97 920 \$ CA)
<b>Catégorie 1</b>	< 50	70+	35 % du prix d'achat	4 500 £ (8 392 \$ CA)	Oui
<b>Catégorie 2</b>	< 50	10 à 69	35 % du prix d'achat	2 500 £ (4 662 \$ CA)	Non
<b>Catégorie 3</b>	50 à 75	20+	35 % du prix d'achat	2 500 £ (4 662 \$ CA)	Non
<b>Fourgonnette</b>	< 75	10+	20 % du prix d'achat	8 000 £ (14 920 \$ CA)	Oui

- L'autonomie en mode zéro émission est la distance que le véhicule peut parcourir sans produire d'émissions de CO<sub>2</sub>.
- Le coût correspond au prix d'achat total d'un véhicule de base, y compris les plaques d'immatriculation, les droits d'accises sur les véhicules et la TVA, mais il n'inclut pas les frais de livraison, les frais de première immatriculation ou tout supplément facultatif.

En outre, le montant de la taxe sur les véhicules que les consommateurs doivent payer dépend du niveau d'émissions de la voiture qu'ils choisissent. Les véhicules électriques, lorsque l'électricité provient d'une source externe ou d'une batterie de stockage électrique non connectée à une source d'énergie lorsque le véhicule est en mouvement, ne sont exonérés d'aucune taxe sur les véhicules.

Des fonds sont également fournis pour soutenir la mise en service d'autobus à faibles émissions par l'intermédiaire du fonds pour les autobus verts (Green Bus Fund) et, maintenant, du programme d'autobus à faibles émissions (Low Emission Bus Scheme) et de taxis à faibles émissions (programme de taxis à très faibles émissions (Ultra Low Emission Taxi Scheme).

### Subvention pour borne privée

Le propriétaire, le locataire ou l'utilisateur principal d'un véhicule électrique admissible peut recevoir jusqu'à 75 % (jusqu'à concurrence de 500 £ (816 \$ CA), y compris la taxe sur la valeur ajoutée) du coût en capital total de la borne de recharge et des frais d'installation connexes. La subvention est limitée à une installation dans une propriété résidentielle par véhicule admissible, jusqu'à concurrence de deux bornes de recharge.

## Planification et investissement en matière d'infrastructure publique

En 2015-2016, le Bureau des véhicules à faibles émissions (Office of Low-Emission Vehicles ) a invité les villes à soumettre des propositions de financement pour soutenir les véhicules plus écologiques (programme « Go Ultra Low City Scheme »). Les villes gagnantes ont reçu une partie du fonds de 40 millions £ (65,3 millions \$ CA) qui servira à l'installation d'infrastructures, à des projets de démonstration de VE et à d'autres stratégies visant à accroître l'utilisation des VE. Parmi les activités antérieures visant à encourager le déploiement de l'infrastructure, mentionnons le programme « Plugged-In Places », un programme de quatre ans lancé en 2010 qui offre un financement de contrepartie aux entreprises et aux partenaires du secteur public pour l'installation de bornes de recharge de véhicules rechargeables. À la fin de mars 2013, plus de 4 000 bornes de recharge avaient été installées dans le cadre des 8 projets du programme « Plugged-in Places ».

## Information et sensibilisation

En 2014, le gouvernement britannique et les constructeurs automobiles, en association avec la Society of Motor Manufacturers and Traders, ont lancé la campagne Go Ultra-Low pour sensibiliser davantage les gens aux véhicules électriques. Le principal mécanisme de la campagne est le site Web ([www.goultralow.com](http://www.goultralow.com)), qui sert de plaque tournante centrale où les consommateurs peuvent trouver de l'information sur les VE et les bornes de recharge.

## Autres incitatifs

Dans le cadre du programme Go Ultra Low, la ville de Londres offre un rabais sur les frais de congestion que les véhicules doivent normalement payer pour circuler dans le centre-ville (11,50 £ par jour, soit 18,80 \$ CA). Les véhicules électriques et autres véhicules à faibles émissions ne sont pas tenus de payer les frais de congestion, mais ils doivent tout de même payer les frais d'immatriculation annuels de 10 £ (16,30 \$ CA). Parmi les mesures adoptées dans d'autres villes, on peut citer l'autorisation pour les voitures électriques de circuler sur les voies réservées aux autobus (Milton Keynes et Derby) et l'autorisation pour les voitures électriques de stationner gratuitement (Bristol et Milton Keynes).

## Cibles

Le gouvernement britannique a récemment accéléré de 10 ans son objectif qui prévoit que tous les véhicules neufs vendus ne produiront aucune émission; cet objectif qui devait être réalisé d'ici 2050 devra maintenant être réalisé d'ici 2040.

## Gouvernance

En 2010, le Royaume-Uni a créé le Bureau des véhicules à faibles émissions (Office of Low-Emission Vehicles ou OLEV), qui compte sur une équipe dévouée travaillant au sein du gouvernement pour soutenir le nouveau marché des véhicules à très faibles émissions. L'OLEV est composé de fonctionnaires du ministère des Transports, du ministère des Entreprises, de l'Innovation et des Compétences et du ministère de l'Énergie et des Changements climatiques, dont il fait partie.

En 2013, l'OLEV a publié le document intitulé [\*Driving the Future Today: A strategy for ultra low emission vehicles in the UK\*](#) afin de définir la vision, les principes généraux et les engagements clés permettant la réduction des émissions provenant du transport routier. L'un des principes énoncés de la stratégie est la

neutralité technologique, y compris l'engagement d'élaborer des politiques fondées sur les résultats plutôt que sur la technologie.

### **Recherche et développement**

Lancée en 2007, la plateforme d'innovation pour les véhicules à faibles émissions de carbone (Low Carbon Vehicles Innovation Platform) fournit un financement collaboratif à l'industrie automobile pour accroître l'efficacité énergétique, réduire les émissions et optimiser l'utilisation des véhicules.

En septembre 2015, l'OLEV et Innovate UK (l'agence d'innovation du gouvernement britannique) ont invité les entreprises à proposer des idées novatrices pour réduire les émissions des véhicules. Un total de 130 constructeurs automobiles, entreprises technologiques et centres de recherche à travers le pays se sont partagés les fonds de 38,2 millions £ (62,3 millions \$ CA). Ce concours n'était pas limité aux VE, mais certains des projets gagnants sont axés sur l'électrification, comme un projet de 1,3 million £ (2,1 millions \$ CA) visant à réduire considérablement le coût des batteries des véhicules électriques en utilisant une technologie sodium-ion moins coûteuse.

### **Programmes de démonstration et approvisionnement**

Le programme de marchés publics pour les véhicules à faibles émissions de carbone (programme LCVPPP) a fourni une aide financière aux organisations du secteur public pour l'achat de fourgonnettes à faibles émissions de carbone et entièrement électriques entre 2008 et 2013. Le programme LCVPPP a permis l'intégration de 637 fourgonnettes hybrides et de 63 fourgonnettes électriques à 77 parcs de véhicules du secteur public et a permis aux exploitants de ces parcs de faire l'essai des fourgonnettes et de parfaire leur apprentissage. En 2015, le gouvernement a annoncé que des fonds de 5 millions £ (8,2 millions \$ CA) seraient versés à 15 ministères et organismes gouvernementaux pour ajouter des véhicules à très faibles émissions à leur parc automobile.

### **Ententes intergouvernementales**

En septembre 2015, neuf États américains, une province canadienne (Québec) et quatre pays européens (Royaume-Uni, Allemagne, Norvège et Pays-Bas) ont formé l'Alliance ZEV. Les membres de l'Alliance s'efforcent de faire en sorte que toutes les automobiles vendues sur leur territoire ne produisent aucune émission, et ce, dès que possible, et au plus tard d'ici 2050. Les VZE comprennent les véhicules électriques à batterie, les véhicules hybrides rechargeables et les véhicules à pile à combustible. Notamment, l'Alliance vise également à ce que des VZE soient utilisés, dans la mesure du possible, pour le transport de charges moyennes et lourdes, y compris pour le transport en commun. En décembre 2015, la Colombie-Britannique est devenue la 14e province à se joindre à l'Alliance ZEV.

En septembre 2016, plus de 500 000 véhicules électriques (VEB et VEHR) étaient en circulation aux États-Unis, ce qui représente la moitié de l'objectif d'un million de VE du ministère de l'Énergie d'ici 2020.

### Législation et réglementation

*Répartition des coûts différentiels liés aux véhicules* : l'Administration des services généraux (General Services Administration) des États-Unis et d'autres organismes fédéraux doivent répartir les coûts différentiels liés à l'achat de VE et d'autres véhicules à carburant de remplacement sur l'ensemble du parc de véhicules acquis.

*Préférence en matière d'acquisition de véhicules électriques et hybrides électriques* : le département de la Défense des États-Unis doit démontrer sa préférence pour la location ou l'acquisition de véhicules motorisés non tactiques à propulsion électrique ou hybride.

*Loi DRIVE (Developing a Reliable and Innovative Vision for the Economy) de 2015* : le département des Transports des États-Unis doit désigner, d'ici décembre 2016, des corridors nationaux de recharge des véhicules électriques et de ravitaillement en gaz naturel qui déterminent les besoins en matière d'infrastructures pour véhicules électriques et d'infrastructures de ravitaillement en gaz naturel à des endroits stratégiques sur les grandes autoroutes nationales.

*Acquisition de véhicules et exigences en matière de consommation de carburant pour les parcs de véhicules fédéraux* : en vertu de la Loi sur la politique énergétique (Energy Policy Act) de 1992, 75 % des véhicules légers neufs acquis par des parcs de véhicules fédéraux désignés doivent être des véhicules à carburant de remplacement, y compris des véhicules électriques hybrides. Le décret exécutif 13693 exige également que les parcs de véhicules désignés veillent à ce que 20 % des véhicules légers acquis soient des VZE ou des VEHR d'ici le 31 décembre 2020, et 50 % d'ici le 31 décembre 2025.

### Incitatif à l'achat

*Crédit d'impôt pour véhicule électrique rechargeable admissible* : un crédit d'impôt de 2 500 \$ à 7 500 \$ (de 3 050 \$ à 9 149 \$ CA) est offert pour l'achat d'un véhicule électrique rechargeable admissible d'une capacité d'au moins 5 kilowattheures. Le crédit de base est de 2 500 \$ (3 050 \$ CA), plus 417 \$ (509 \$ CA) pour un véhicule qui tire son énergie de propulsion d'une batterie d'une capacité d'au moins 5 kilowattheures, plus 417 \$ (509 \$ CA) de plus pour chaque kilowattheure supplémentaire de batterie excédant 5 kilowattheures. Le crédit intégral de 7 500 \$ (9 149 \$ CA) est offert pour certains modèles de véhicules électriques à batterie et hybrides rechargeables. Le crédit commencera à être éliminé progressivement pour un constructeur donné lorsque le nombre de véhicules admissibles qu'il aura vendus sur une période d'un an atteindra 200 000.

*Crédit d'impôt pour véhicule à moteur à deux roues électriques rechargeables admissible* : un crédit d'impôt est offert pour 10 % du coût d'achat d'un véhicule électrique à deux roues admissible d'une capacité d'au moins 2,5 kilowattheures, jusqu'à concurrence de 2 500 \$. Ce crédit s'applique aux véhicules achetés entre le 1er janvier 2015 et le 31 décembre 2016.

*Véhicules aéroportuaires zéro émission (VZE) et mesures incitatives en matière d'infrastructure* : le programme finance les aéroports à hauteur de 50 % du coût admissible de l'acquisition de VZE routiers

utilisés exclusivement à des fins aéroportuaires. Les aéroports peuvent également utiliser les fonds pour installer ou modifier l'infrastructure de ravitaillement en carburant pour soutenir les VZE.

## **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

Crédit d'impôt pour les infrastructures de carburants de remplacement : l'équipement de ravitaillement en électricité et autres carburants de remplacement installé d'ici le 31 décembre 2016 est admissible à un crédit d'impôt de 30 % du coût, jusqu'à concurrence de 30 000 \$ (36 594 \$ CA). Les consommateurs peuvent également bénéficier d'un crédit d'impôt pouvant atteindre 1 000 \$ (1 220 \$ CA) pour l'achat d'équipement de ravitaillement résidentiel admissible.

## **Information et sensibilisation**

Le département de l'Énergie des États-Unis héberge une page Web intitulée « EV Everywhere » qui fournit une gamme d'informations sur les modèles de VE, la recharge, les coûts, les avantages environnementaux et d'autres sujets. Une page est également consacrée aux solutions pour les parties prenantes (Stakeholder Solutions), laquelle comprend des liens et des informations sur une variété d'outils à la disposition des États et des municipalités, des parcs de véhicules, des employeurs, des services publics et des entrepreneurs et inspecteurs en électricité.

L'un des outils mis à la disposition des collectivités est la fiche de pointage sur l'état de préparation à la technologie des véhicules électriques rechargeables ([Plug-In Electric Vehicle Readiness Scorecard](#)), qui permet d'évaluer l'état de préparation d'une collectivité à l'égard des véhicules électriques et des infrastructures de soutien, qui fournit une source de rétroaction sur les forces et les domaines à améliorer et qui permet le suivi et l'enregistrement des progrès.

Toutes les parties prenantes peuvent demander des autocollants de pare-chocs ou des autocollants de vitres « EV Everywhere » gratuits pour les aider à faire connaître les avantages de l'électrification des transports. Les parties prenantes peuvent également utiliser le guide de communication « EV Everywhere », qui encourage les particuliers et les organisations à organiser des événements promotionnels sur l'électrification des transports et qui fournit des informations de base, des points de discussion suggérés et des suggestions d'outils, ainsi que des ressources supplémentaires.

## **Grands défis**

En 2012, le département américain de l'Énergie a lancé le grand défi « EV Everywhere », qui avait pour objectif technique de faire des États-Unis le premier pays au monde à produire d'ici 2022 des véhicules électriques aussi abordables pour la famille américaine moyenne qu'un véhicule à essence de référence de 2012.

Le défi de recharge au travail (Workplace Charging Challenge), lancé en 2013, vise à ce que 500 employeurs américains participent à l'initiative en tant que partenaires d'ici 2018. Les partenaires se sont fixé comme objectif minimal d'offrir la possibilité à une partie des employés qui conduisent des véhicules électriques rechargeables de recharger leurs véhicules au travail et comme objectif de pratique exemplaire de répondre à la demande de tous les employés. En janvier 2016, plus de 250 employeurs s'étaient joints à ce défi à titre de partenaires, et l'installation d'infrastructures de recharge au travail comme pratique commerciale durable prend de l'ampleur partout au pays. Les efforts des partenaires ont permis de créer plus de 600 lieux de travail offrant plus de 5 500 bornes de recharge accessibles à près d'un million d'employés.

## Recherche et développement

*Office des technologies des véhicules (Vehicle Technologies Office) du département de l'Énergie* : cet organisme fournit des fonds en partenariat avec l'industrie pour réduire le coût, le volume et le poids des batteries, et pour améliorer les systèmes de traction électrique.

*Subventions pour projets de recherche de pointe dans le domaine de l'énergie* : ce programme vise à financer des projets de développement de technologies transformatrices, y compris, mais sans s'y limiter, les technologies véhiculaires, qui réduisent la dépendance aux importations étrangères d'énergie et les émissions attribuables à l'énergie, qui améliorent l'efficacité énergétique et qui permettent au pays de demeurer un chef de file dans le développement et le déploiement de technologies énergétiques avancées. Le programme était doté d'un budget de 280 millions de dollars pour les exercices 2014 et 2015.

*Prêts améliorés pour les technologies énergétiques* : ce programme offre des garanties de prêts aux projets admissibles qui réduisent les émissions et appuient les premières technologies commerciales de pointe, y compris les technologies des véhicules à carburant de remplacement.

## Californie

En mars 2015, la Californie comptait environ 200 000 véhicules électriques rechargeables, soit un peu moins de la moitié de tous les véhicules électriques rechargeables en circulation aux États-Unis. Environ 3 200 bornes de recharge publiques ont été installées en Californie. Sur les 31 modèles mis à la disposition des consommateurs et pouvant bénéficier de rabais de l'État (sans compter les motocyclettes et les véhicules à basse vitesse), quatre sont électriques à pile à combustible, 17 sont électriques à batterie et 10 sont hybrides rechargeables.

## Législation et réglementation

Le règlement californien sur les véhicules zéro émission, adopté pour la première fois en 1990, exige qu'une proportion croissante des véhicules mis en vente en Californie par les grands constructeurs automobiles soient des véhicules zéro émission. Certaines des exigences relatives à la fabrication de véhicules zéro émission peuvent être satisfaites par des véhicules à faibles émissions, comme les véhicules hybrides rechargeables, mais le taux de substitution n'est pas d'un pour un.

## Incitatif à l'achat

Le programme californien de rabais pour véhicules écologiques (California Clean Vehicle Rebate Program) offre jusqu'à 6 500 \$ US (7 929 \$ CA) pour l'achat d'un véhicule admissible. Depuis le 29 mars 2016, le programme a augmenté les rabais pour les ménages à faible revenu et à revenu moyen pour la plupart des véhicules admissibles et a appliqué un plafond de revenu aux rabais, sauf pour le rabais sur les voitures à pile à combustible à hydrogène.

**Tableau 6 : Rabais pour véhicules écologiques de la Californie jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2016 (\$ US)**

Type de véhicule	Rabais pour ménages à faible revenu et à revenu moyen <sup>a</sup>	Rabais standard	Rabais (plafond de revenu) <sup>b</sup>
Pile à combustible à hydrogène	6 500 \$ (7 929 \$ CA)	5 000 \$ (6 099 \$ CA)	5 000 \$ (6 099 \$ CA)
Batterie électrique	4 000 \$ (4 879 \$ CA)	2 500 \$ (3 050 \$ CA)	Non admissible
Hybride électrique rechargeable	3 000 \$ (3 659 \$ CA)	1 500 \$ (1 830 \$ CA)	Non admissible
Motocyclettes zéro émission	900 \$ (1 098 \$ CA)	900 \$ (1 098 \$ CA)	Non admissible
Véhicules électriques de quartier	900 \$ (1 098 \$ CA)	900 \$ (1 098 \$ CA)	Non admissible

- S'applique aux revenus des ménages inférieurs ou égaux à 300 % du niveau fédéral de pauvreté.
- S'applique au revenu annuel brut de plus de 250 000 \$ pour les déclarants seuls, de 340 000 \$ pour les déclarants chefs de ménage et de 500 000 \$ pour les déclarants conjoints.
- Un véhicule électrique de quartier est un véhicule à basse vitesse limité aux routes dont la vitesse est de 35 mi/h ou moins.

### **Subvention pour borne privée**

Des incitatifs financiers contribuant aux coûts d'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques de niveau 2 dans les résidences personnelles sont offerts dans certaines collectivités, soit par les services publics locaux ou par le district de gestion de la qualité de l'air de la côte Sud (South Coast Air Quality Management District). Les rabais varient de 200 \$ à 500 \$ (244 à 610 \$ CA).

### **Planification et investissement en matière d'infrastructure publique**

La Commission de l'Énergie de la Californie finance le déploiement des infrastructures publiques de recharge rapides en courant continu le long des principaux corridors. En février 2016, près de 9 millions \$ US (10,98 millions \$ CA) ont été attribués à quatre entreprises pour des projets le long du corridor Nord-Sud. Le déploiement de bornes de recharge rapides en courant continu le long des corridors interrégionaux californiens fera l'objet d'une prochaine offre de subvention.

### **Information et sensibilisation**

Les consommateurs peuvent trouver de l'information sur les véhicules électriques sur le site Web [Plug-In Electric Vehicle Resource Centre](http://Plug-In Electric Vehicle Resource Centre) de DriveClean.ca.gov. Ce site Web comprend un guide de l'acheteur ainsi que des informations sur les coûts, les incitatifs à l'achat, la sécurité, les avantages environnementaux et les bornes de recharge.

L'organisme de collaboration sur les véhicules électriques rechargeables (Plug-In Electric Vehicle Collaborative) de la Californie est un partenariat public-privé qui vise à fournir des informations et à réunir les parties prenantes pour accélérer le déploiement des véhicules électriques rechargeables dans l'État.

## **Autres incitatifs**

Le département des véhicules motorisés de la Californie émet des autocollants blancs et verts pour véhicules écologiques admissibles, ce qui permet à ces véhicules de circuler sur des voies multi-occupants (covoiturage) même lorsque le conducteur est le seul occupant. Les véhicules admissibles aux autocollants blancs sont généralement des véhicules 100 % électriques à batterie, à pile à hydrogène ou au gaz naturel comprimé (appelés les véhicules intrinsèquement peu polluants). Une quantité limitée d'autocollants verts (85 000) peut être délivrée pour les véhicules qui satisfont aux exigences transitoires de la Californie en matière de véhicules zéro émission, généralement des véhicules hybrides rechargeables. La limite réglementaire d'autocollants verts a été atteinte le 18 décembre 2015; aucune limite n'a été établie pour les autocollants blancs.

## **Cibles et marchés publics**

En 2012, le gouverneur de la Californie a publié le décret exécutif B-16-2012 décrivant le plan de l'État pour la commercialisation rapide de véhicules zéro émission. Ce décret a établi un objectif de 1,5 million de véhicules zéro émission sur les routes d'ici 2025 et, dans l'intervalle, il précise que l'infrastructure de recharge doit être en mesure de soutenir 1 million de véhicules zéro émission d'ici 2020.

Le décret a également fixé des objectifs pour les marchés publics : au moins 10 % des achats de véhicules légers par les parcs de véhicules devaient être zéro émission au plus tard en 2015 et au moins 25 % des achats de véhicules légers par les parcs de véhicules doivent l'être d'ici 2020.

## **Gouvernance**

Les politiques d'électrification des transports de la Californie sont gérées en grande partie par le Conseil californien des ressources en air (California Air Resources Board), et une partie du financement est gérée par la Commission californienne de l'énergie (California Energy Commission).

## **Recherche et développement**

La Commission californienne de l'énergie (California Energy Commission) finance des projets de développement et de déploiement de technologies de carburants de remplacement dans le cadre du programme des technologies des carburants de remplacement et renouvelables et des technologies véhiculaires (Alternative and Renewable Fuel and Vehicle Technology Program), dont le budget annuel est d'environ 100 millions \$ US (122 millions \$ CA).

Le programme d'investissement dans le transport à faible intensité carbonique et d'amélioration de la qualité de l'air (Low Carbon Transportation Investments and Air Quality Improvement Program) finance une gamme de projets, notamment des projets de démonstration de technologies de pointe, un projet pilote appuyant le transport léger à faible intensité carbonique dans les collectivités défavorisées et un projet pilote visant à encourager le remplacement du matériel agricole mobile hors route à émissions élevées.

## **Ententes intergouvernementales**

Avant de se joindre à l'Alliance ZEV mentionnée ci-dessus, la Californie a conclu en 2013 un protocole d'accord avec sept autres États (Connecticut, Maryland, Rhode Island, Oregon, Vermont, Massachusetts et New York). Ce protocole d'entente a officialisé l'engagement des États à l'égard des programmes de véhicules zéro émission et il leur offre une tribune de coordination et de collaboration. Les États signataires ont convenu d'un objectif collectif de 3,3 millions de véhicules zéro émission déployés sur les routes d'ici 2025.

# Analyse des champs d'action des gouvernements au Canada - Politiques, programmes et expérience

---

## Gouvernement du Canada

Le 9 décembre 2016, les premiers ministres ont adopté le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques. Le Cadre repose sur une approche de collaboration pour réduire les émissions de GES au Canada et s'articule autour de quatre thèmes : la tarification du carbone, les mesures d'atténuation, l'adaptation et la résilience, et les technologies propres. Le Cadre comporte de nombreuses mesures en matière de transport, dont les mesures suivantes qui sont liées à l'électrification des transports :

- Établir des normes d'émissions et améliorer l'efficacité; le gouvernement fédéral :
  - poursuivra son travail de mise en œuvre de normes d'émissions de plus en plus strictes pour les véhicules légers;
  - collaborera avec les provinces, les territoires et l'industrie pour élaborer de nouvelles exigences concernant l'installation de dispositifs d'économie de carburant par les camions lourds.
- Mettre en circulation un plus grand nombre de véhicules zéro émission (VZE); les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux :
  - travailleront avec les intervenants à l'élaboration d'une stratégie pancanadienne pour les VZE d'ici 2018;
  - travailleront en collaboration avec des partenaires du secteur privé pour accélérer la démonstration et le déploiement de l'infrastructure requise pour appuyer les VZE, comme les bornes de recharge électrique.
- Passer des modes de transport qui émettent le plus d'émissions à ceux qui en émettent le moins et investir dans l'infrastructure; les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux :
  - examineront avec le secteur privé les possibilités d'appuyer les postes de ravitaillement en carburants de remplacement, y compris le gaz naturel, l'électricité et l'hydrogène.

Le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques (CPC) comprenait un engagement des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (FPT) à travailler avec l'industrie et d'autres intervenants à l'élaboration d'une stratégie pancanadienne pour les véhicules zéro émission (VZE) en 2018.

La stratégie des VZE a été incluse parallèlement à un engagement distinct du CPC selon lequel les gouvernements FPT doivent collaborer entre eux et avec des partenaires du secteur privé afin d'accélérer la démonstration et le déploiement de l'infrastructure de soutien des VZE (p. ex. les postes de ravitaillement et les bornes de recharge).

Le gouvernement du Canada a investi des fonds afin d'assurer le déploiement continu des VZE en consacrant 62,5 millions de dollars du budget de 2016 aux projets d'infrastructure et de démonstration. Le budget de 2017 prévoit 120 millions de dollars supplémentaires pour le déploiement et la démonstration des infrastructures de recharge et de ravitaillement en carburant. La stratégie des VZE s'appuiera sur ces initiatives et sur d'autres initiatives existantes, notamment la réglementation des émissions de gaz à effet de serre pour les véhicules légers et les efforts visant à examiner la capacité du réseau en matière d'approvisionnement en électricité et en hydrogène.

Alberta	
<b>Politique</b>	Le ministère des Transports de l'Alberta n'a pas produit d'énoncé de politique portant spécialement sur l'électrification des transports en Alberta. Toutefois, il surveille activement les progrès réalisés par le gouvernement fédéral et dans les grands centres urbains (p. ex., Calgary et Edmonton) pour déterminer les secteurs dans lesquels il pourrait élaborer des politiques qui faciliteraient davantage le déploiement des véhicules électriques. Il surveille également l'élaboration et la mise en œuvre d'autobus à carburant de remplacement au sein des organismes de transport en commun de l'Alberta.
<b>Législation et réglementation</b>	Il n'existe actuellement aucune loi ni aucun règlement concernant l'utilisation de véhicules à émissions faibles ou nulles. Les organismes municipaux de transport en commun sont responsables de l'acquisition et de la gestion de leurs parcs de véhicules.
<b>Programmes</b>	Le programme GreenTRIP est un programme de financement qui a complété son troisième et dernier appel de propositions et qui contribue au niveau provincial à la phase 1 du Fonds pour l'infrastructure de transport en commun (FITC). Ces fonds ont été utilisés parallèlement au financement fédéral de la phase 1 du FITC pour des projets de transport en commun. Les projets pourraient inclure des autobus à émissions faibles ou nulles si les municipalités en font la demande.
<b>Projets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le gouvernement de l'Alberta ne contribue à aucun projet pour le moment. Toutefois, voici des renseignements sur les initiatives à émissions faibles ou nulles des sociétés de transport en commun de l'Alberta : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une partie des recettes de la taxe sur le carbone de l'Alberta sera utilisée pour appuyer le développement d'infrastructures vertes, ce qui pourrait comprendre l'examen du soutien à la technologie des véhicules électriques.</li> <li>○ La ville d'Edmonton a réalisé une étude de faisabilité sur les autobus électriques au cours de l'hiver 2016. Les recommandations formulées dans le rapport de la ville d'Edmonton, publié en juin 2016, appuient l'intégration des autobus électriques au parc d'autobus du réseau ETS. L'étude a amené la ville d'Edmonton à acheter 40 autobus électriques grâce au financement du FITC.</li> <li>○ En 2014 et 2015, la municipalité de St. Albert a effectué l'essai de deux autobus électriques acquis à l'aide du financement du programme GreenTRIP. La municipalité a commandé trois autobus électriques à BYD, lesquels devraient être livrés d'ici mai 2017. Elle prévoit acheter quatre autres autobus au cours de la prochaine année pour ultérieurement passer à un parc 100 % électrique.</li> <li>○ En 2016, Grande Prairie a étudié la faisabilité d'intégrer des</li> </ul> </li> </ul>

	<p>autobus électriques à son parc et a découvert qu'un autobus raccordé au réseau (c.-à-d. un autobus alimenté en électricité par une compagnie privée) permettrait à la Ville d'économiser environ 360 000 \$ sur les 18 ans de vie de l'autobus, tandis qu'un autobus hors réseau (c.-à-d. un autobus alimenté par énergie solaire) permettrait d'économiser 486 000 \$.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La ville d'Edmonton a entrepris l'élaboration d'une stratégie sur les véhicules électriques qui constituera un élément important de la stratégie de transition énergétique communautaire d'Edmonton et de l'objectif stratégique de la Ville qui vise à réduire la consommation d'énergie dans les transports. Dans un proche avenir, la Ville pourrait lancer un projet pilote visant à installer 30 bornes de recharge pour véhicules électriques à des bâtiments municipaux.</li> <li>○ La ville de Calgary a entrepris l'élaboration d'une stratégie sur les véhicules électriques dans le cadre de son programme sur le climat. La Ville collabore avec le Partenariat régional de Calgary (Calgary Regional Partnership), l'Alliance de développement économique régional du sud-ouest de l'Alberta (Alberta SouthWest Regional Economic Development Alliance) et l'Initiative régionale SouthGrow pour mettre sur pied un réseau de 15 à 20 bornes de recharge rapides à courant continu dans le sud de l'Alberta. Ces bornes, pour lesquelles la demande de subvention est en attente d'approbation, permettront aux VE de se déplacer dans le sud de l'Alberta, en Colombie-Britannique et aux États-Unis. Le réseau sera accessible à tout type de véhicule électrique et servira de complément aux bornes Supercharger de Tesla installées en Alberta pour les véhicules Tesla. La Ville, au nom des partenaires régionaux, a émis une déclaration d'intérêt en mars 2017 demandant aux entreprises intéressées de soumettre leurs propositions pour l'installation, l'acquisition, l'exploitation et l'entretien du réseau proposé de bornes de recharge dans le sud de l'Alberta.</li> </ul>
<b>Pratiques exemplaires</b>	-
<b>Crédits budgétaires</b>	-
<b>Consultation</b>	-
<b>Mesures de rendement</b>	-
<b>Engagements</b>	-
<b>Autres</b>	-

<b>Colombie-Britannique</b>	
<b>Politique</b>	<p>La province de la Colombie-Britannique a mis en place le Programme des véhicules à énergie propre (Clean Energy Vehicle Program) en 2011, qui continue de prendre de l'expansion.</p> <p>La principale politique en vigueur en Colombie-Britannique concernant l'électrification des transports concerne la liste des véhicules à énergie propre qui sont admissibles aux incitatifs à l'achat, aux montants incitatifs et aux autres avantages liés aux véhicules à énergie propre.<sup>3</sup></p>
<b>Législation et réglementation</b>	<p>Loi sur les véhicules motorisés (Motor Vehicle Act)</p> <p>Loi sur les cibles de réduction des gaz à effet de serre (Greenhouse Gas Reduction Targets Act)</p> <p>Loi sur l'énergie propre (Clean Energy Act)</p>
<b>Programmes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme sur les véhicules à énergie propre.<sup>4</sup> Ce programme comprend un certain nombre d'éléments visant à encourager et à accélérer le déploiement des véhicules à énergie propre en Colombie-Britannique, lesquels offrent des avantages environnementaux et économiques. Les composantes du programme comprennent : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="#">Incitatifs à l'achat d'un véhicule du programme CEVforBC™</a> : (jusqu'à 6 000 \$ de rabais sur le prix d'achat d'un véhicule neuf à énergie propre admissible).</li> <li>○ <a href="#">Investissements dans les infrastructures de recharge</a> : bornes de recharge résidentielles, communautaires et rapides à courant continu.</li> <li>○ <a href="#">Investissements dans les infrastructures de ravitaillement en hydrogène</a></li> <li>○ Soutien et incitatifs pour le déploiement dans les parcs automobiles</li> <li>○ Recherche, formation et développement économique</li> <li>○ <a href="#">Emotive : information et sensibilisation du public</a></li> </ul> </li> <li>• Le programme Scrap-it<sup>5</sup> incite les propriétaires de véhicules à mettre à la ferraille leur vieux véhicule à essence ou au diesel et à recevoir en échange des crédits pour l'adoption d'un mode de transport plus durable, y compris des laissez-passer de transport en commun, un vélo, des crédits pour l'autopartage, etc. Les types d'incitatifs offerts comprennent un incitatif à l'achat d'un véhicule électrique à batterie neuf (6 000 \$) ou usagé (3 000 \$).</li> <li>• Programme des véhicules à énergie propre qui utilisent les voies réservées aux véhicules multi-occupants.<sup>6</sup> Les véhicules à énergie</li> </ul>

<sup>3</sup> <http://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/electricity-alternative-energy/transportation-energies/clean-transportation-policies-programs/clean-energy-vehicle-program>

<sup>4</sup> <http://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/electricity-alternative-energy/transportation-energies/clean-transportation-policies-programs/clean-energy-vehicle-program>

<sup>5</sup> <https://scrapit.ca/>

<sup>6</sup> <http://www2.gov.bc.ca/gov/content/transportation/driving-and-cycling/traveller-information/routes-and-driving-conditions/hov-lanes/electric>

	<p>propre admissibles (les mêmes que ceux qui sont admissibles à un incitatif à l'achat) sont autorisés à circuler sur les voies réservées aux véhicules multi-occupants, peu importe le nombre de passagers, avec une vignette émise par le Ministère. Le programme est gratuit.</p>
<b>Projets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le ministère des Transports et de l'Infrastructure poursuit l'électrification des relais routiers à certains emplacements.</li> <li>• Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières et le ministère des Transports et de l'Infrastructure ont entrepris la mise en place d'un réseau de bornes de recharge pour véhicules électriques dans toute la province. Le ministère des Transports et de l'Infrastructure cherche à appuyer l'utilisation de bornes de recharge dans les aires de repos pertinentes.</li> <li>• Alimentation électrique à quai des navires de croisière au port Metro Vancouver - l'un des premiers ports à s'engager sur cette voie. Le projet était un partenariat entre Port Metro Vancouver, les compagnies de croisières et les gouvernements fédéral et provincial.</li> <li>• Électricité à quai pour les porte-conteneurs à Port Prince Rupert. Un partenariat entre le port et la province de la Colombie-Britannique.</li> <li>• Projet pilote d'autobus à batterie TransLink. Pendant trois mois à compter de mai 2017, TransLink fera l'essai d'un autobus électrique à batterie pour évaluer son rendement, et un deuxième essai est prévu pour 2018.<sup>7</sup></li> </ul>
<b>Pratiques exemplaires</b>	<p>L'électrification des transports en Colombie-Britannique fait actuellement appel à des initiatives de plusieurs ministères qui collaborent pour accroître l'électrification dans le secteur des transports et réduire ainsi les émissions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières;</li> <li>• le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques;</li> <li>• le ministère des Transports et de l'Infrastructure.</li> </ul> <p>De plus, TransLink (administration régionale des transports du Grand Vancouver) procédera à l'essai d'autobus électriques à batterie en 2017 et, à l'heure actuelle, environ 19 % du parc d'autobus de 1 400 autobus est déjà constitué de trolleybus électriques.<sup>8</sup> TransLink a aussi entrepris l'élaboration de la stratégie pour un parc de véhicules à faibles émissions de carbone.</p>
<b>Crédits budgétaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières : Programme CEV : 31 millions de dollars (2011-2017), dont 40 millions de dollars de fonds supplémentaires annoncés en février 2017 pour tous les aspects du programme.</li> <li>• Ministère des Transports et de l'Infrastructure : 700 000 \$ en 2017-2018 pour l'infrastructure de recharge des véhicules électriques dans</li> </ul>

<sup>7</sup> <http://www.translink.ca/en/About-Us/Media/2017/May/TransLink-showcases-electric-bus-trial.aspx>

<sup>8</sup> <http://www.translink.ca/en/About-Us/Media/2017/May/TransLink-showcases-electric-bus-trial.aspx>

	les aires de repos et pour l'électrification des relais routiers (combinés).
<b>Consultation</b>	<p>Le public et les intervenants ont été consultés au sujet de l'élaboration des plans de la C.-B. sur les changements climatiques.</p> <p>Une consultation a été menée pour l'établissement d'une analyse des lacunes du réseau de recharge rapide à courant continu pour les véhicules électriques de la Colombie-Britannique (2015).<sup>9</sup></p>
<b>Mesures de rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourcentage des ventes de véhicules neufs qui sont des véhicules à énergie propre (VEP) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La Colombie-Britannique s'est fixé comme objectif que 5 % des véhicules légers neufs soient des véhicules à énergie propre d'ici 2020.</li> </ul> </li> <li>• Nombre total de VEP Colombie-Britannique</li> <li>• Nombre de vignettes délivrées pour les VEP circulant sur les voies réservées aux VMO</li> <li>• Nombre de bornes de recharge pour véhicules électriques</li> <li>• Nombre et longueur des voies de transport dotées d'une infrastructure de recharge suffisante pour permettre aux véhicules électriques de parcourir de longues distances</li> <li>• Nombre de relais routiers électrifiés (et de stations desservies)</li> </ul>
<b>Engagements</b>	
<b>Autres</b>	

<sup>9</sup> [http://pluginbc.ca/wp/wp-content/uploads/2015/10/BC-DCFC-Gap-Analysis-Report-FBC\\_Aug-2015.pdf](http://pluginbc.ca/wp/wp-content/uploads/2015/10/BC-DCFC-Gap-Analysis-Report-FBC_Aug-2015.pdf)

Nouveau-Brunswick	
<b>Politique</b>	La province n'a pas produit d'énoncé de politique concernant l'électrification des transports au Nouveau-Brunswick, mais son Plan d'action sur les changements climatiques, publié en décembre 2016, l'engage à élaborer une politique de transport écologique qui comprendrait une stratégie pour électrifier le parc automobile du gouvernement. En outre, ce plan prévoit une stratégie visant à mettre 2 500 véhicules électriques sur les routes d'ici 2020 et 20 000 d'ici 2030.
<b>Législation et réglementation</b>	Il n'existe actuellement aucune loi ni aucun règlement concernant l'utilisation de véhicules à émissions faibles ou nulles au Nouveau-Brunswick.
<b>Programmes</b>	<p>Énergie NB, le service public d'électricité, a reçu une aide financière de RNCAN pour installer dix nouvelles bornes de recharge rapides dans la province. Les dix bornes de recharge rapides seront positionnées tous les 65 kilomètres le long de la route 2 et devraient être installées d'ici la fin de 2017.</p> <p>La province compte actuellement 50 bornes de recharge publiques, et l'objectif d'Énergie NB est que ce nombre se situe entre 300 et 500 au cours de la prochaine décennie, ce qui augmentera l'intérêt suscité à l'égard des véhicules électriques en réduisant l'anxiété liée à leur autonomie.</p> <p>D'autres programmes incitatifs pourraient être offerts une fois que la province aura élaboré ses documents de politique et de stratégie à l'appui de son Plan d'action sur les changements climatiques.</p>
<b>Projets</b>	La province a acheté deux autobus scolaires électriques au cours de l'exercice 2017-2018 et les a mis en service à l'automne 2017 dans le cadre d'un projet pilote. La province devrait également prendre livraison de 11 VEHR qui seront intégrés au parc gouvernemental au cours de l'exercice 2017-2018. De 2018 à 2019, par l'entremise de son Agence de gestion des véhicules, la province envisage d'ajouter de 10 à 15 voitures de tourisme électriques hybrides rechargeables à son parc automobile.
<b>Pratiques exemplaires</b>	Le Nouveau-Brunswick a publié son Plan d'action sur les changements climatiques en décembre 2016, qui comprend des mesures pour électrifier les transports dans la province. Le ministère des Transports et de l'Infrastructure (MTI) surveille de près l'expérience d'autres administrations qui ont été les premières à adopter les véhicules électriques afin de connaître les pratiques exemplaires qui contribueront à assurer le succès du déploiement. Le MTI utilisera également les résultats de son projet pilote d'autobus scolaires électriques pour la prise de décisions futures.
<b>Crédits budgétaires</b>	À déterminer à la suite de l'établissement du coût complet du Plan d'action sur les changements climatiques et de l'établissement d'un système de tarification du carbone prévu en 2018.

<b>Consultation</b>	Un comité législatif a été mis sur pied en 2016 et ce comité a mené à terme une vaste initiative de consultation qui comprenait des présentations de témoins experts, de ministères gouvernementaux, d'associations industrielles et autres, ainsi que de particuliers. L'information a servi à l'élaboration du Plan d'action sur les changements climatiques de la province.
<b>Mesures de rendement</b>	Voir les objectifs du Plan d'action sur les changements climatiques (section sur les engagements).
<b>Engagements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer une politique de transport vert qui comprendra les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ élaborer un programme gouvernemental de véhicules électriques relativement aux véhicules du parc et aux infrastructures de recharge;</li> <li>○ mettre en place un nouveau système d'approvisionnement pour le parc automobile qui soit conforme à la Politique d'achats écologiques et des systèmes de gestion, y compris des véhicules à carburant de remplacement, qui améliorent l'efficacité énergétique et réduisent les émissions de GES;</li> <li>○ encourager les fonctionnaires à réduire au minimum leurs déplacements grâce à des mesures comme l'amélioration des capacités de téléconférence dans les bureaux du gouvernement, l'adoption de nouvelles méthodes de travail, le renforcement de la politique sur les déplacements des employés et la promotion des modes de transport de remplacement pour les déplacements domicile-travail.</li> </ul> </li> <li>• Prendre les mesures requises pour que 2 500 véhicules électriques soient en circulation au Nouveau-Brunswick d'ici 2020 et pour que 20 000 soient en circulation d'ici 2030. Mettre en œuvre une stratégie relative aux véhicules électriques qui précise les incitatifs, les règlements, les politiques, les programmes et l'infrastructure de recharge nécessaires pour atteindre les objectifs susmentionnés relativement aux véhicules électriques.</li> </ul>
<b>Autres</b>	Le 4 avril 2017, Énergie NB et Ressources naturelles Canada ont annoncé conjointement qu'ils investiront dans des bornes de recharge rapides pour véhicules électriques au Nouveau-Brunswick. Énergie NB installera dix bornes de recharge rapides le long de la Transcanadienne, et Ressources naturelles Canada versera 335 000 \$ pour cette initiative. Cette somme fait partie des 120 millions de dollars engagés par Ressources naturelles Canada pour financer des projets d'infrastructure de recharge de véhicules électriques, des démonstrations et des initiatives de recherche. Les bornes de recharge seront situées à moins de 65 km les unes des autres et Énergie NB prévoit qu'elles seront pleinement opérationnelles d'ici juillet 2017.

<b>Territoires du Nord-Ouest</b>	
<b>Politique</b>	Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest n'a établi aucun énoncé de politique particulier sur l'électrification des transports dans les Territoires du Nord-Ouest.
<b>Législation et réglementation</b>	Il n'existe actuellement aucune législation régissant l'utilisation de véhicules à émissions faibles ou nulles.
<b>Programmes</b>	<p>Programme pilote de subventions</p> <p>Dans le cadre de l'ébauche de la stratégie énergétique 2030 du GTNO vers une énergie plus abordable, plus sûre et plus durable dans les Territoires du Nord-Ouest (<i>A Path to More Affordable, Secure and Sustainable Energy in the Northwest Territories</i>), publiée en septembre 2017, le GTNO propose un programme pilote de subventions pour l'achat de véhicules hybrides essence-électricité dans les collectivités qui sont desservies par l'hydroélectricité. Le programme offrira une subvention pour l'achat de véhicules admissibles et l'installation de bornes de recharge afin d'encourager l'achat de ces véhicules et de réduire les coûts qui encouragent plutôt les acheteurs à se procurer des véhicules à essence classiques.</p>
<b>Projets</b>	<p>Essais de véhicules hybrides électriques-essence</p> <p>En 2014, l'Arctic Energy Alliance (AEA) a loué une Chevrolet Volt 2015 et a installé une borne de recharge à son bureau de Yellowknife. L'AEA a utilisé le véhicule pendant un an et demi pour se déplacer pendant ses vérifications énergétiques à Yellowknife. Un enregistreur de données a suivi le rendement du véhicule et des rapports mensuels ont été affichés sur le site Web de l'AEA.</p> <p>Le moteur à combustion interne de la Chevrolet Volt produit de l'électricité pour le moteur électrique et n'alimente pas mécaniquement le véhicule. Il peut fonctionner uniquement à l'électricité jusqu'à ce que la batterie soit déchargée. Ensuite, le moteur produit de l'électricité à partir de l'essence. En hiver, la consommation d'essence est considérablement plus élevée car la batterie doit se recharger plus souvent en raison des températures froides, ce qui donne une consommation de carburant comparable à celle d'une voiture à quatre cylindres. Les batteries ne durent pas aussi longtemps et la charge n'est pas aussi riche en hiver. Malgré cela, on a constaté que la technologie fonctionne dans le climat des Territoires du Nord-Ouest et qu'elle permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les collectivités hydroélectriques.</p> <p>L'AEA a vendu le véhicule au ministère de l'Infrastructure du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) le 31 mars 2016. Les employés du GTNO reçoivent une formation sur la conduite du véhicule et d'autres évaluations seront éventuellement effectuées sur les coûts associés à la conduite et à l'entretien du véhicule.</p>
<b>Pratiques exemplaires</b>	L'utilisation de véhicules à émissions nulles dans les Territoires du Nord-Ouest est toujours à l'étude. Parmi les défis qui empêchent le déploiement

	<p>généralisé des véhicules électriques dans les Territoires du Nord-Ouest, mentionnons le fait que de nombreuses collectivités dépendent du diesel. De plus, d'autres obstacles et défis nuisent au déploiement des véhicules à émissions nulles, notamment le nombre insuffisant de bornes de recharge, les longues distances entre les collectivités sur le réseau routier sans connexion à l'hydroélectricité, l'incapacité de fournir de l'électricité sur les nombreuses routes d'hiver du territoire et le niveau de confiance du public à l'égard de la fiabilité des véhicules électriques dans un climat froid.</p> <p>Le ministère de l'Infrastructure a élaboré une ébauche de stratégie énergétique qui établit une approche à long terme pour assurer l'abordabilité, la sécurité et la durabilité de l'approvisionnement et de la consommation d'énergie dans les Territoires du Nord-Ouest. Cette stratégie guidera le développement d'une énergie abordable, sûre et durable pour tous les modes de transport, y compris le transport routier, et elle traitera de la résilience de l'hydroélectricité dans les Territoires du Nord-Ouest. La stratégie énergétique sera finalisée au début de 2018.</p>
<b>Crédits budgétaires</b>	-
<b>Consultation</b>	En 2016-2017, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a entrepris une vaste collaboration avec les intervenants et le grand public pour appuyer l'élaboration de son projet de stratégie énergétique. On étudie entre autres les façons d'appuyer les solutions de recharge locales en matière d'énergie renouvelable qui permettraient de réduire la dépendance des collectivités au diesel, un obstacle majeur au déploiement généralisé des véhicules électriques sur le territoire.
<b>Mesures de rendement</b>	Comme il est mentionné à la rubrique « Projets », des évaluations sont en cours pour la Chevrolet Volt 2015 achetée par le GTNO. La mise en œuvre du Programme pilote de subventions pour l'achat de véhicules hybrides essence-électricité dans les collectivités permettrait d'élaborer des mesures de rendement qui faciliteraient le suivi de la réussite du programme.
<b>Engagements</b>	-
<b>Autres</b>	-

## Nouvelle-Écosse

<p><b>Politique</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le ministère de l'Énergie est le ministère responsable de l'électrification des transports en Nouvelle-Écosse. Le gouvernement provincial examine actuellement les options possibles en matière de politiques et de programmes.</li> <li>• Le Ministère participe au Groupe de travail sur les véhicules zéro émission (dans le cadre du Cadre pancanadien).</li> <li>• Le Ministère collabore aussi activement avec ses homologues des autres provinces de l'Atlantique afin de déterminer les secteurs dans lesquels les efforts peuvent être coordonnés le plus efficacement en matière d'électrification des transports.</li> </ul>
<p><b>Législation et réglementation</b></p>	<p>Loi sur les objectifs environnementaux et la prospérité de la durabilité (Environmental Goals and Sustainability Prosperity Act - EGSPA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://nslegislature.ca/legc/statutes/environmental%20goals%20and%20sustainable%20prosperity.pdf">http://nslegislature.ca/legc/statutes/environmental%20goals%20and%20sustainable%20prosperity.pdf</a></li> <li>• Les objectifs de la Loi énoncés au paragraphe 1 de l'article 4 sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4(1) [<i>Traduction</i>] L'objectif environnemental et économique à long terme de la province est d'atteindre une prospérité durable et, à cette fin : 1. établir des objectifs clairs qui favorisent une approche intégrée de la durabilité environnementale et du bien-être économique; et 2. travailler à l'amélioration continue des mesures des indicateurs sociaux, environnementaux et économiques de la prospérité.</li> </ul> </li> <li>• L'un des objectifs de l'EGSPA en matière d'énergie propre est le suivant: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ [<i>Traduction</i>] La province adopte et met en œuvre un cadre pour appuyer la transition vers des sources d'énergie plus propres et l'utilisation durable de l'énergie afin d'accroître les avantages économiques, sociaux et environnementaux pour les Néo-Écossais en appuyant et en favorisant (i) l'efficacité et la conservation énergétiques pour favoriser l'abordabilité et la compétitivité énergétiques par une productivité accrue, (ii) les options de transport durable, (iii) une utilisation accrue des énergies renouvelables, (iv) une meilleure utilisation du gaz naturel pour remplacer le pétrole et le charbon, (v) une innovation plus marquée par la recherche et le développement énergétiques mondialement compétitifs.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Programmes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le programme Connect2 (ministère de l'Énergie) est un programme de subventions dont la vision précise que tous les déplacements de moins de deux kilomètres vers des destinations clés dans les collectivités de la Nouvelle-Écosse doivent devraient être effectués au moyen de modes de transport durables. Connect2 peut assumer jusqu'à 50 % du coût d'un projet. Le programme examine les demandes selon deux catégories : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Infrastructure et conception de transport durable</b> : ce volet appuie l'infrastructure ou la conception du transport actif (TA), les</li> </ul> </li> </ul>

	<p>plans de TA ou de transport en commun, la modélisation ou la conception pour l'amélioration des transports et la gestion de la demande de transport, les services de mobilité partagés, l'ingénierie et les études de faisabilité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Facilitation du transport durable</b> : ce volet appuie l'éducation, l'engagement du public, le marketing social, la collecte et l'évaluation de données, le soutien informationnel (signalisation, cartes, technologie), les idées ou les pratiques exemplaires qui nécessitent plus d'études pour faire progresser le transport durable en Nouvelle-Écosse.</li> <li>○ Les automobiles électriques et les infrastructures associées <u>ne sont pas</u> admissibles à un financement dans le cadre de Connect2</li> </ul>
<p><b>Projets</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nova Scotia Power (NSP) possède actuellement deux bornes de recharge de niveau 3 (haute vitesse), une à Truro et une à Halifax. L'organisme a annoncé que 12 nouvelles bornes de recharge haute vitesse seraient installées d'ici le printemps 2018 (les emplacements seront annoncés plus tard cet automne). Les propriétaires de VE pourront conduire partout en Nouvelle-Écosse sur les autoroutes de la série 100. Le gouvernement provincial est au courant de cette initiative de NSP visant à mettre sur pied un réseau de recharge des VE, et il l'appuie.</li> <li>● Tesla étend son réseau de bornes Supercharger au Canada atlantique. L'installation de deux bornes est prévue à Truro et à Halifax en 2018. <a href="https://www.tesla.com/en_CA/supercharger?redirect=no">https://www.tesla.com/en_CA/supercharger?redirect=no</a></li> <li>● Projet DalTRAC (financé en partie par Connect2 en 2017-2018) : le projet a débuté par trois séances de consultation publique ConnectSmart visant à promouvoir des options de transport diversifiées et à créer une base de connaissances sur l'intégration des nouveaux services et options de mobilité en Nouvelle-Écosse. De plus, DalTRAC mettra en ligne un site Web ConnectSmart et lancera un dialogue sur les médias sociaux pour promouvoir le transport actif, le transport en commun et la mobilité partagée et pour sensibiliser le public aux options de mobilité futures, y compris les véhicules électriques.</li> <li>● Nova Scotia Moves (ancien programme de subventions pour le transport durable) : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2014-2015 : projet pour une Nouvelle-Écosse propre (Clean Nova Scotia Project), qui utilise l'analyse des données et le marketing social communautaire pour appliquer des outils d'engagement adaptés et fournir les analyses de rentabilisation et environnementales requises afin de permettre aux décideurs municipaux et aux gestionnaires de parcs de véhicules de planifier l'intégration des technologies propres à leur parc de véhicules de service. (<a href="http://www.nspower.ca/site/media/Parent/Municipal%20Fleet%20Case%20Study.pdf">http://www.nspower.ca/site/media/Parent/Municipal%20Fleet%20Case%20Study.pdf</a>)</li> <li>○ 2013-2014 : NS EV Highway Services, deux projets pour l'infrastructure des VE :</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation d'une borne de recharge rapide à courant continu pour véhicules électriques au Truro Power Centre.</li> <li>- Installation d'un réseau de 12 bornes de recharge à courant alternatif dans toute la Nouvelle-Écosse.</li> <li>• Le port d'Halifax a mis en service l'alimentation électrique à quai des navires de croisière en 2014. Il s'agissait d'un projet financé en partie par Transports Canada, la province et le port d'Halifax.</li> </ul> <p>Les mécanismes de financement budgétaire pour l'infrastructure de chargement des véhicules électriques sont disponibles dans le cadre des programmes de financement du gouvernement fédéral (RNCan et Infrastructure Canada). Le Fonds municipal vert de la Fédération canadienne des municipalités peut offrir une partie du financement aux municipalités.</p>
<b>Pratiques exemplaires</b>	-
<b>Crédits budgétaires</b>	-
<b>Consultation</b>	-
<b>Mesures de rendement</b>	-
<b>Engagements</b>	-
<b>Autres</b>	-

Ontario	
<b>Politique</b>	Le ministère des Transports de l'Ontario (MTO) poursuit un certain nombre d'initiatives existantes et met en place de nouvelles mesures pour contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et promouvoir les modes de transport de remplacement.
<b>Législation et réglementation</b>	-
<b>Programmes</b>	-
<b>Projets</b>	-
<b>Pratiques exemplaires</b>	<p>Pour rendre les VE plus abordables, l'Ontario offre le Programme d'encouragement pour les véhicules électriques (PEVE) depuis 2010 et le Programme d'encouragement pour les infrastructures de recharge des véhicules électriques (PEIRVE) depuis 2013. Le PEVE offre des incitatifs à l'achat de 3 000 \$ à 14 000 \$ pour les VE admissibles, tandis que le PEIRVE contribue à réduire les coûts des bornes de recharge de niveau 2 à domicile en fournissant jusqu'à 1 000 \$ ou 50 % du coût d'achat et d'installation des bornes de recharge admissibles (jusqu'à 500 \$ à l'achat et 500 \$ à l'installation).</p> <p>Dans le cadre du <i>Plan d'action contre le changement climatique (PACC)</i> de l'Ontario, la province investira jusqu'à 20 millions de dollars pour aider les ménages à revenu faible ou moyen en offrant des remises pour remplacer les véhicules anciens et moins éco-énergétiques par des véhicules électriques neufs ou usagés ou des véhicules électriques hybrides rechargeables. L'Ontario offre également des plaques d'immatriculation de véhicules écologiques depuis 2010. En vertu de ce programme, les propriétaires de VE peuvent demander une plaque d'immatriculation verte optionnelle qui permet aux VE à occupant unique de circuler sur les voies provinciales réservées aux VMO et à accès spécial tarifé.</p> <p>De plus, la province collaborera avec le gouvernement fédéral pour trouver des moyens d'accorder un allègement de la TVH (qui est imposée et administrée par le gouvernement fédéral) aux acheteurs de nouveaux véhicules électriques à batterie, dans le but d'instaurer cet allègement d'ici 2018.</p> <p>Dans le cadre du Programme ontarien des bornes de recharge pour véhicules électriques (Programme BRVE), la province a investi près de 20 millions de dollars pour accroître la disponibilité de l'infrastructure de recharge publique dans la province par l'intermédiaire du Fonds d'investissement vert annoncé en 2015. En vertu du PACC, jusqu'à 80 millions de dollars supplémentaires pourraient être versés lors des prochains cycles du Programme BRVE pour que le développement du réseau puisse se poursuivre.</p> <p>La province travaille également à l'élaboration d'une campagne de sensibilisation du public sur les avantages des VE et à l'établissement d'un partenariat avec le secteur sans but lucratif afin de mettre sur pied une installation qui démontrera les avantages des VE au public.</p>

	<p>Les efforts supplémentaires déployés dans le cadre du PACC pour électrifier le secteur des transports comprennent les mesures suivantes : rendre obligatoire l'installation de bornes de recharge dans les nouvelles résidences, nouveaux condominiums et nouveaux lieux de travail; fournir des incitatifs aux entreprises à l'achat de véhicules commerciaux et de camions électriques; mettre en place des projets pilotes sur l'utilisation d'autobus scolaires électriques; accélérer le déploiement de l'électrification des trains rapides régionaux.</p>
<b>Crédits budgétaires</b>	-
<b>Consultation</b>	<p>Le 14 octobre 2016, le MTO a affiché un document de travail sur les incitatifs à l'achat de VE, l'infrastructure et la sensibilisation dans le Registre environnemental de l'Ontario pour une période de commentaires de 30 jours. Le document décrivait l'approche proposée par le MTO pour la mise en œuvre des programmes liés aux VE inclus dans le PACC de la province. Environ 100 réponses ont été reçues.</p>
<b>Mesures de rendement</b>	<p>Le MTO assure le suivi du nombre de VE enregistrés en Ontario et du nombre de plaques d'immatriculation vertes. De plus, le PACC a fixé un objectif provincial de ventes de voitures de tourisme électriques et à hydrogène de 5 % d'ici 2020.</p>
<b>Engagements</b>	-
<b>Autres</b>	-

<b>Québec</b>	
<b>Politique</b>	Le Plan d'action de 2015-2020 pour l'électrification des transports, lancé le 9 octobre 2015, vise à promouvoir les transports électriques, à développer l'industrie associée à ce secteur économique et à créer un environnement propice au remplacement des véhicules à essence et au diesel par des véhicules électriques.
<b>Législation et réglementation</b>	<p>La Loi visant à augmenter le nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec, aussi appelée Loi VZE, a été adoptée pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants. En plus de contribuer à la lutte contre les changements climatiques, la Loi stimulera l'offre de véhicules et mènera à une plus grande disponibilité d'automobiles propres au Québec au profit de la population.</p> <p>De plus, le Règlement sur les véhicules à basse vitesse (VBV) comprend des règles qui complètent celles prescrites par Transports Canada en matière d'équipement et de rendement des VBV. Ces normes additionnelles applicables au Québec ne s'appliquent qu'aux véhicules destinés à circuler sur certaines voies publiques et couvrent la capacité de freinage, la visibilité du conducteur, la perceptibilité du véhicule et la sécurité des occupants en cas de collision. Les normes garantissent des niveaux de sécurité minimaux pour les occupants des VBV ainsi que pour les autres usagers de la route.</p> <p>Les mesures suivantes visent également à promouvoir l'électrification des transports et la mobilité durable au Québec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• revoir le Code de construction;</li> <li>• revoir le Code de la sécurité routière;</li> <li>• adopter les orientations politiques du gouvernement en matière d'aménagement du territoire;</li> <li>• adopter une politique gouvernementale de mobilité durable.</li> </ul>
<b>Programmes</b>	Le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 contient 37 mesures différentes centrées sur trois orientations politiques (orientations stratégiques) basées sur les défis à surmonter et les objectifs à atteindre suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• promouvoir le transport électrique;</li> <li>• développer l'industrie;</li> <li>• créer un environnement favorable.</li> </ul>
<b>Projets</b>	Les principaux projets et programmes sont énumérés dans l'annexe du Québec.
<b>Pratiques exemplaires</b>	Le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 est le résultat de la collaboration entre douze ministères et organismes qui participent activement à l'électrification des transports. Le ministère des Transports du Québec dirige cet effort et assure la coordination gouvernementale. <p>Les ministères et organismes participants sont les suivants :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER)</li> <li>• Hydro-Québec</li> <li>• Investissement Québec</li> <li>• Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI)</li> <li>• Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES)</li> <li>• Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)</li> <li>• Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH)</li> <li>• Ministère des Transports du Québec (MTQ)</li> <li>• Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)</li> <li>• Régie du bâtiment du Québec (RBQ)</li> <li>• Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ)</li> <li>• Société québécoise des infrastructures (SQI)</li> </ul> <p>Chacun de ces ministères et organismes est responsable des mesures liées à sa mission.</p> <p>Trois comités (sous-ministres, technique et communication) sont en place pour assurer le succès du Plan.</p>
<b>Crédits budgétaires</b>	Un cadre financier a été adopté pour le Plan d'action. Le Québec investira plus de 420 millions de dollars, dont la majeure partie (60 % ou 253,5 M\$) proviendra du Fonds vert, qui est financé par le système de plafonnement et d'échange, aussi appelé marché du carbone.
<b>Consultation</b>	Différents groupes de parties prenantes ont été rencontrés pour l'élaboration du Plan d'action.
<b>Mesures de rendement</b>	<p>Le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 comporte quatre objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atteindre 100 000 véhicules électriques et hybrides rechargeables immatriculés au Québec d'ici 2020;</li> <li>• réduire de 150 000 tonnes les émissions annuelles de gaz à effet de serre produites par les transports;</li> <li>• réduire de 66 millions le nombre de litres de carburant consommés annuellement;</li> <li>• atteindre 5 000 emplois dans l'industrie du véhicule électrique et réaliser des investissements d'un total de 500 millions de dollars.</li> </ul> <p>Pour ces cibles, l'information appropriée est recueillie sur une base périodique. De plus, les ministères et organismes qui collaborent au Plan d'action doivent calculer annuellement, pour chaque mesure, le nombre d'employés, les dépenses, les investissements et les résultats.</p>
<b>Engagements</b>	Le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 s'inscrit dans une série de mesures, incluant le Plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020 et la Politique énergétique 2030, dont les effets combinés permettront au Québec d'atteindre d'ici 2020 une réduction de 20 % par rapport au niveau de 1990 et de réduire de 40 % la quantité de produits pétroliers consommés au Québec d'ici 2030.

<b>Autres</b>	Pour de plus amples renseignements : <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 : <a href="https://transportselectriques.gouv.qc.ca/">https://transportselectriques.gouv.qc.ca/</a></li> </ul>
---------------	--

## Annexe du Québec – Plan d'action en électrification des transports 2015-2020

FAVORISER LES TRANSPORTS ÉLECTRIQUES			
Inciter le citoyen et les entreprises à considérer, pour leurs déplacements, d'autres solutions que le véhicule à essence et notamment à privilégier les véhicules électriques.			
MOYENS D'INTERVENTION	MINISTÈRE OU ORGANISME RESPONSABLE	MONTANT EN M\$	
<b>ÉLARGIR L'OFFRE DE TRANSPORT COLLECTIF ÉLECTRIQUE</b>			<b>156</b>
▶▶▶ Programme de soutien à des projets de démonstration en transport collectif	MTQ	24,5	
▶▶▶ Programme d'appui à l'acquisition d'autobus scolaires électriques	MTQ	30	
▶▶▶ Soutien à la réalisation de projets pilotes pour l'électrification des parcs de véhicules de taxis	MTQ	6,6	
Cité Mobilité Montréal	MTQ	11,9	
▶▶▶ Des grands projets en transport collectif à l'étude:	MTQ	83	
> Système de transport collectif sur le nouveau pont Champlain			
> Prolongement du réseau de métro de Montréal			
> Train de l'Ouest-de-Montréal			
<b>METTRE AU POINT DES SOLUTIONS NOVATRICES POUR LE TRANSPORT DE MARCHANDISES</b>			<b>38,4</b>
▶▶▶ Des mesures de soutien à des projets de démonstration en transport de marchandises	MTQ	12,5	
Des incitatifs à l'électrification dans le cadre des programmes réguliers : transport maritime, aérien et ferroviaire, transport intermodal, écocamionnage	MTQ	25,9	
<b>ENCOURAGER L'UTILISATION DES VÉHICULES LÉGERS ÉLECTRIQUES</b>			<b>115,9</b>
▶▶▶ Soutien à l'implantation de bornes de recharge rapide le long des principaux axes routiers	MTQ	2,5	
▶▶▶ Soutien à l'implantation de bornes dans les immeubles à logements multiples, dans les nouveaux immeubles de bureaux et pour le stationnement sur rue	MERN	5,4	
▶▶▶ Mise en place d'une approche concertée et d'actions structurantes avec les partenaires afin d'accroître le nombre de véhicules à zéro émission	MDELCC	3	
Programme « Roulez électrique »	MERN	93	
Programme « Branché au travail »	MERN	9	
Expansion du réseau Circuit électrique	Hydro-Québec	3	
> 785 bornes en service d'ici le 31 décembre 2016, dont 60 bornes de recharge rapide			
> Soutien au milieu municipal visant la planification du déploiement de sites de recharge			
	<b>TOTAL</b>		<b>310,3</b>
▶▶▶ NOUVELLE MESURE			

# DÉVELOPPER LA FILIÈRE INDUSTRIELLE

Accroître le potentiel de recherche dans une filière technologique en émergence et développer une industrie manufacturière du transport électrique novatrice et compétitive sur les marchés mondiaux.

MOYENS D'INTERVENTION	MINISTÈRE OU ORGANISME RESPONSABLE	MONTANT EN M\$
<b>INTENSIFIER LA RECHERCHE, LE DÉVELOPPEMENT ET L'INNOVATION DES PME</b>		<b>52,1</b>
▶▶▶ Appui à des projets d'innovation industrielle en collaboration dans les domaines de l'électrification des transports et du transport intelligent	MEIE	16,5
Projets mobilisateurs en électrification des transports	MEIE	20
Appui au développement de nouvelles technologies ou procédés innovateurs en matière d'efficacité énergétique (programme Technoclimat)	MERN	5
▶▶▶ Soutien aux PME pour favoriser l'acquisition, l'implantation et la commercialisation d'équipement et de technologies permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre	MEIE	10
▶▶▶ Soutien à l'organisation d'événements internationaux scientifiques et techniques au Québec	MTQ	0,6
<b>SOUTENIR LA COMMERCIALISATION ET L'EXPORTATION DES PRODUITS NOVATEURS</b>		<b>4,75</b>
Appui aux entreprises du secteur de l'électrification des transports pour le développement des marchés hors Québec	MEIE	0,75
Appui à la précommercialisation de produits novateurs – C3E	MERN	4
<b>STIMULER LES INVESTISSEMENTS</b>		<b>30</b>
Soutien aux projets d'investissements liés à l'électrification des transports	MEIE	10
Soutien à l'implantation d'entreprises étrangères au Québec	MEIE	20
<b>FORMER UNE MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE</b>		
▶▶▶ Mise en place d'une attestation d'études collégiales en électrification des transports (AEC)	MEESR	–*
▶▶▶ Mise en place d'un programme universitaire de 2 <sup>e</sup> cycle de 15 crédits	MEESR	–*
	<b>TOTAL</b>	<b>86,85</b>

TOTAL = 420,75 M\$, DONT 253,5 M\$ DU FONDS VERT (SOIT 60 % DU MONTANT TOTAL)

# CRÉER UN ENVIRONNEMENT FAVORABLE

Mettre en place un environnement propice au transport électrique et faire de l'État québécois un exemple à suivre.

MOYENS D'INTERVENTION	MINISTÈRE OU ORGANISME RESPONSABLE	MONTANT EN M\$
<b>DONNER L'EXEMPLE</b>		<b>15</b>
Électrification du parc automobile gouvernemental	CGER	15
Implantation de bornes de recharge publiques dans les édifices gouvernementaux	SQI	—*
<b>PROMOUVOIR LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET L'ACTION GOUVERNEMENTALE</b>		<b>8,6</b>
Élaboration d'une stratégie de communication gouvernementale et mise en œuvre du plan d'action	MTQ	6
Soutien à des initiatives de sensibilisation aux véhicules électriques	MERN	2,6
	<b>TOTAL</b>	<b>23,6</b>

MOYENS D'INTERVENTION	MINISTÈRE OU ORGANISME RESPONSABLE
<b>PROPOSER LA MISE EN PLACE D'UN CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE FAVORISANT L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS*</b>	
Accès privilégié des véhicules électriques aux voies réservées où le covoiturage est permis	MTQ
Révision du Code de construction pour prévoir l'installation de bornes de recharge dans les constructions résidentielles neuves	RBQ
Modification au Code de la sécurité routière pour permettre aux véhicules à basse vitesse de circuler sur les chemins publics	SAAQ/MTQ
Modification au Code de la sécurité routière visant à réglementer l'accès aux espaces de stationnement prévus pour la recharge des véhicules électriques	SAAQ/MTQ
Modification du Programme de compensation du carburant diesel pour les autobus scolaires	MEESR
Mise en place de mesures visant à soutenir la planification urbaine favorisant l'écomobilité :	
> Programme pour le développement durable des collectivités	MAMOT
> Diffusion d'outils d'aménagement destinés aux municipalités	MAMOT
Adoption de nouvelles orientations gouvernementales en aménagement du territoire qui favoriseront l'électrification des transports	MAMOT

\* Considérant que ces mesures entrent dans le cours normal des activités gouvernementales, aucun budget particulier ne leur est alloué.

## Remarques :

Le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 est dynamique et, depuis sa publication, d'autres mesures ont été ajoutées (p. ex., de nouveaux investissements), notamment comme suit :

- stratégie internationale (ministère des Relations internationales et de la Francophonie);

- appui au développement du nouveau pôle de véhicules électriques et intelligents (4,4 M\$, MESI et partenariat avec les principaux acteurs de cette industrie);
- projet pilote visant à promouvoir l'achat de véhicules d'occasion entièrement électriques (4 M\$, MERN : <http://vehiculeselectriques.gouv.qc.ca/particuliers/projet-pilote-occasion.asp>);
- ajout de fonds pour encourager l'acquisition et l'utilisation de véhicules électriques, notamment en prolongeant le programme Roulez vert (66 M\$, budget 2017) + 94 M\$, budget 2018) = 160 M\$);
- révision du droit d'immatriculation supplémentaire pour les véhicules de luxe (ministère des Finances);
- nouveaux objectifs pour le déploiement du Circuit électrique au Québec : 2 500 bornes de recharge pour l'horizon 2020 (Hydro-Québec, Plan stratégique 2016-2020 : <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/plan-strategique.pdf>).

Yukon	
<b>Politique</b>	Le ministère de la Voirie et des Travaux publics du gouvernement du Yukon n'a établi aucune politique visant à intégrer l'électrification des transports à l'infrastructure des transports au Yukon.
<b>Législation et réglementation</b>	Il n'existe aucune loi ni aucun règlement au Yukon qui régit l'utilisation des véhicules électriques.
<b>Programmes</b>	Le ministère de la Voirie et des Travaux publics du gouvernement du Yukon n'a mis en place aucun programme portant ou axé sur la mise en œuvre de véhicules électriques ou sur l'électrification des transports sur le territoire.
<b>Projets</b>	<p>Bien que le ministère de la Voirie et des Travaux publics n'ait aucune politique, aucune pratique exemplaire ni aucun programme officiel concernant l'électrification des transports, des projets et des recherches sont en cours sur l'utilisation et la mise en œuvre possibles des véhicules électriques et des infrastructures connexes sur le territoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Musée des transports du Yukon du ministère du Tourisme et de la Culture du gouvernement du Yukon, avec l'appui de la Société d'énergie du Yukon (Yukon Energy Corporation), du Centre d'innovation en climat froid du Collège du Yukon (Yukon College Cold Climate Innovation Centre ) et du ministère de la Voirie et des Travaux publics du gouvernement du Yukon, a entrepris une étude de faisabilité sur les véhicules électriques. Le projet propose l'installation et l'utilisation de panneaux solaires comme source de recharge, ainsi que l'utilisation et la surveillance des véhicules électriques, dans le but de tester l'efficacité du transport électrifié au Yukon et dans le Nord.</li> <li>• Dans le cadre d'un projet pilote, le gouvernement du Yukon a ajouté un véhicule électrique à son parc automobile. Le véhicule est utilisé par la Direction générale de l'énergie et le Secrétariat du changement climatique, et les aspects étudiés et mis à l'essai comprennent l'autonomie, le temps de recharge des batteries et la fonctionnalité dans le climat du Yukon. Jusqu'à présent, la surveillance a montré que l'autonomie du véhicule varie en fonction de la température, mais qu'il fonctionne bien sur de courtes et moyennes distances.</li> <li>• La Direction de l'énergie du gouvernement du Yukon cherche actuellement à obtenir des fonds pour étudier et installer cinq bornes de recharge de démonstration pour véhicules électriques dans les villes de Whitehorse et de Dawson. Si elles sont financées et construites, les bornes de recharge seront mises à la disposition du public et serviront à promouvoir l'utilisation et le déploiement potentiels de véhicules électriques sur le territoire.</li> <li>• En 2016, la Société d'énergie du Yukon a commandé une étude sur les véhicules électriques intitulée « Electric Vehicle Investigation », dont le but était d'étudier la faisabilité des véhicules électriques rechargeables au Yukon ainsi que les possibilités connexes et les répercussions possibles sur le réseau électrique existant. Par exemple, on a examiné les répercussions</li> </ul>

	<p>du temps froid sur les véhicules électriques et l'infrastructure de recharge, on a évalué le marché notamment en effectuant des prévisions concernant les véhicules et les répercussions du déploiement de véhicules électriques sur le territoire et on a évalué les répercussions sur le réseau des besoins énergétiques futurs. Voici quelques-unes des principales conclusions du rapport :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il sera difficile de maintenir le fonctionnement normal des véhicules électriques pendant les mois les plus froids de l'année, et l'autonomie des véhicules pourrait être réduite de moitié à des températures inférieures à zéro.</li> <li>○ Étant donné qu'environ 60 % des véhicules neufs immatriculés sur le territoire sont des véhicules utilitaires légers, l'offre limitée de véhicules électriques, en particulier pour ce type de véhicules, pourrait avoir une incidence sur les possibilités de déploiement des véhicules électriques sur le territoire.</li> <li>○ Le déploiement des véhicules électriques, même dans une mesure restreinte, pourrait affecter et réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.</li> <li>○ Les niveaux prévus d'utilisation des véhicules électriques sur le territoire n'auront qu'un impact minimal sur le réseau électrique.</li> <li>○ Toutes les principales conclusions et le rapport complet se trouvent au lien suivant : <a href="http://yukonenergy.ca/media/site_documents/Yukon_EV_Inv estigation_Report.pdf">http://yukonenergy.ca/media/site_documents/Yukon_EV_Inv estigation_Report.pdf</a>.</li> </ul>
<b>Pratiques exemplaires</b>	Le ministère de la Voirie et des Travaux publics du gouvernement du Yukon n'a pas élaboré ni adopté de pratiques exemplaires en matière d'électrification des transports.
<b>Crédits budgétaires</b>	-
<b>Consultation</b>	À ce jour, aucune consultation n'a eu lieu entre le ministère de la Voirie et des Travaux publics et les autres parties prenantes.
<b>Mesures de rendement</b>	Aucune mesure du rendement n'a été établie à ce jour, mais comme il est indiqué à la rubrique « Projets », des projets pilotes effectuent la surveillance et l'évaluation du rendement des véhicules électriques sur le territoire.
<b>Engagements</b>	-
<b>Autres</b>	-

**Annexe 1**  
**Sommaire des politiques d'électrification des transports de  
différents pays**

Législation/réglementation	Incitatif à l'achat d'un véhicule	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et développement	Approvisionnement gouvernemental	Ententes intergouvernementales
<b>Chine</b>										
Nouvelle législation proposée pour les véhicules électriques à basse vitesse (échancier de déploiement et de mise en place indéterminé)	Programme Dix villes, mille véhicules  Subventions fédérales de 60 000 \$ RMB (12 000 \$ CA) pour les VEB et 50 000 RMB (10 000 \$ CA) pour les VEHR, en plus des subventions des gouvernements provinciaux.		Nouvelles normes (en vigueur le 1 <sup>er</sup> janvier 2016) pour promouvoir l'amélioration des bornes de recharge existantes et examiner la compatibilité des installations de recharge.		Autres incitatifs offerts par les gouvernements municipaux : plaques d'immatriculation gratuites, exemptions aux restrictions sur les déplacements aux heures de pointe.	Un million de ventes annuelles (2020); 3 millions de ventes annuelles (2025)	Le gouvernement fédéral fixe des objectifs nationaux et adopte des politiques générales, et il subventionne l'achat de VE et d'autobus électriques. Les gouvernements provinciaux fournissent des subventions supplémentaires. Les gouvernements municipaux fixent également des objectifs de déploiement des VE et élaborent des politiques locales pour les VE (p. ex., la réduction des frais de stationnement, l'accès aux voies réservées aux autobus et aux VMO, les exemptions aux restrictions pour les navetteurs).	<i>Le Comité chinois des véhicules électriques 100 mène des recherches sur le développement et le déploiement des VE.</i>	Nouveau règlement publié en 2015 visant à promouvoir l'intégration des autobus électriques aux parcs de véhicules de transport en commun, incluant des subventions de 500 000 RMB (100 000 \$ CA) pour les autobus électriques qui répondent à certains critères.	Initiative Chine-États-Unis sur les véhicules électriques, 2009

Législation/ réglementation	Incitatif à l'achat d'un véhicule	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et dévelop- pement	Approvision- nement gouvernemental	Ententes intergouver- nementales
<b>France</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur la transition énergétique et la croissance verte</li> <li>Bonus-Malus pour l'acquisition ou la location de véhicules électriques définis dans le Code de l'énergie</li> <li>Superbonus défini par décret pour le remplacement des anciens véhicules au diesel et incitatifs pour les ménages à faibles revenus.</li> <li>Autres dispositions du Code fiscal, du Code de l'environnement et du Code des collectivités territoriales</li> </ul>	Jusqu'à 10 000 € au niveau national. D'autres subventions cumulées peuvent également être offertes aux familles à faible revenu et par les autorités régionales ou locales.	Crédit d'impôt pour les particuliers	Rechercher la normalisation (aux niveaux national et européen), l'intégration du système de marché (pour les véhicules, les batteries, les infrastructures et les services de recharge, etc.) et faire correspondre l'offre et la demande d'infrastructures. Infrastructures pour la mobilité électrique à traiter par les autorités locales de la mobilité (PDU)	Association nationale pour le développement de la mobilité électrique (AVERE) Groupe EDF	Plusieurs autres incitatifs au niveau régional	Ventes cumulées d'un à deux millions (2020)	Ministère de l'Environnement, de la Mer, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ADEME finance le développement de nouvelles technologies avec le Programme d'investissements d'avenir (PIA) et le Programme véhicule routier du futur.</li> <li>Le groupe EDF est aussi un acteur important pour la R&amp;D et l'expérimentation</li> </ul>		La France a accueilli et présidé la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique de Paris (COP21/ CMP11 : du 30 novembre au 12 décembre 2015) et elle participe à plusieurs initiatives intergouvernementales.

Législation/ réglementation	Incitatif à l'achat d'un véhicule	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et dévelop- pement	Approvision- nement gouvernemental	Ententes intergouver- nementales
<b>Allemagne</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositions sur les réseaux intelligents et l'utilisation du réseau pour recharger les véhicules électriques dans la Loi sur l'industrie de l'énergie.</li> <li>• Révision du fondement juridique pour la recharge et la tarification et sûres et sécurisées de l'électricité pour les véhicules électriques avec la Loi sur la réorganisation de la métrologie légale.</li> <li>• Loi sur l'impôt annuel de 2013 pour les avantages financiers liés aux voitures de fonction</li> <li>• La Loi sur la mobilité électrique et d'autres règlements (« Elektromobilitätsgesetz » et « Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge ») définissent les incitatifs en matière d'électrification des transports.</li> </ul>	<p>Exonération de la taxe sur les véhicules. Subvention de 4 000 € pour un véhicule entièrement électrique et de 3 000 € pour un véhicule hybride rechargeable.</p>		<p>Programme de mobilité électrique dans les régions pilotes. Programme gouvernemental sur l'électromobilité.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Places de stationnement réservées</li> <li>• Accès à certaines voies réservées aux autobus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un million de ventes cumulées (2020)</li> <li>• 6 millions de ventes cumulées (2030)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Agence conjointe pour la mobilité électrique a été créée par le ministère de l'Économie et de la Technologie et le ministère des Transports.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financés par le ministère fédéral des Affaires économiques et de l'Énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initiative d'approvisionnement public vert (2020)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alliance ZEV (véhicules zéro émission)</li> <li>• ERA-NET</li> <li>• Accord de coopération concernant les technologies et programmes relatifs aux véhicules hybrides et électriques (IA-HEV)</li> </ul>

Législation/ réglementation	Incitatif à l'achat d'un véhicule	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et dévelop- pement	Approvision- nement gouvernemental	Ententes intergouver- nementales
<b>Japon</b>										
Le gouvernement fédéral a adopté la mesure de promotion de l'achat de véhicules écologiques qui est entrée en vigueur le 19 juin 2009. Le programme prévoit des déductions et des exemptions fiscales pour les <u>véhicules écologiques</u> et éconergétiques, selon un ensemble établi de critères de rendement sur le plan environnemental.	Jusqu'à 850 000 yens (10 000 \$ CA) à l'achat d'un VE neuf.		Le programme de promotion du développement des infrastructures de recharge pour les véhicules de prochaine génération a été conçu pour financer les infrastructures de recharge. Un montant de 100,5 milliards de yens (1 milliard \$ CA) a été alloué pour la période 2013-2015 (le programme est actuellement à l'étude).	<i>Symposium des municipalités sur les VE et les VEHR</i> à Takayama, dans la préfecture de Gifu, 2013	Les VE sont exonérés de la taxe d'acquisition d'une automobile (soit 5 % du prix d'achat) et de la taxe sur le poids automobile. Les VE bénéficient également d'une réduction substantielle de la taxe annuelle sur les véhicules automobiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 à 20 % des ventes annuelles de véhicules (2020)</li> <li>• 20 à 30 % des ventes annuelles de véhicules (2030)</li> </ul>	Le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie est le chef de file des initiatives visant à promouvoir le déploiement des VE et des VHR au Japon.	Le gouvernement a alloué des fonds de 2,5 milliards de yens en 2014 et de 3,5 milliards de yens en 2014 pour le développement de technologies de pointe pour l'application et la commercialisation des batteries au lithium-ion, ainsi que pour la recherche scientifique fondamentale avancée sur les batteries de stockage novatrices.		Le forum EVI (initiatives liées aux véhicules électriques) constitue un forum dont le Japon fait partie pour la coopération mondiale sur le développement et le déploiement des véhicules électriques. La création de ce forum a été proposée par les États-Unis et la Chine lors de la première réunion ministérielle sur l'énergie propre (CEM) en juillet 2010 et leur proposition a été approuvée.

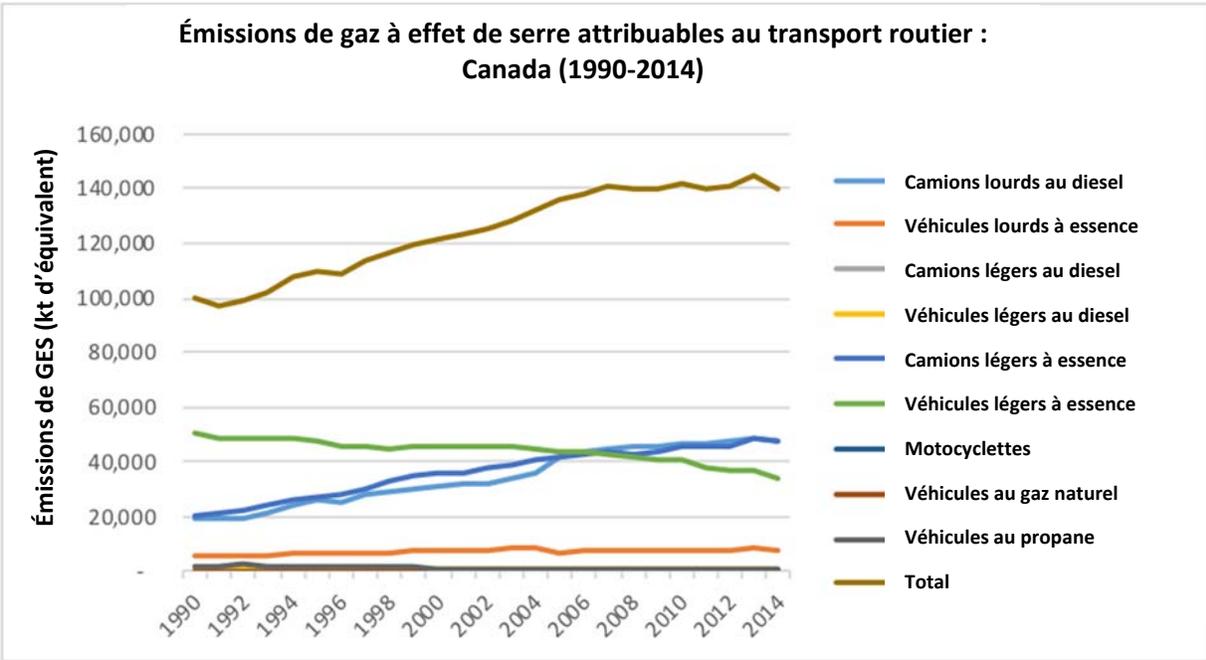
Législation/ réglementation	Incitatif à l'achat d'un véhicule	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et dévelop- pement	Approvision- nement gouvernemental	Ententes intergouver- nementales
<b>Pays-Bas</b>										
<p>- Lois et règlements néerlandais pour la mise en application des directives européennes régissant les énergies renouvelables dans les transports et la pollution atmosphérique attribuable aux carburants (Directive européenne concernant la qualité des carburants et Directive européenne concernant l'énergie renouvelable).</p> <p>- Règles fiscales pour les VE et les véhicules hybrides.</p> <p>- Les véhicules électriques et les véhicules hybrides rechargeables sont exempts de la taxe sur les véhicules à moteur et de la taxe d'achat. Lois et règlements néerlandais pour la mise en application de la Directive européenne concernant la qualité des carburants et de Directive européenne concernant l'énergie renouvelables. Règles fiscales pour les VE et les véhicules hybrides.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction maximale de la taxe d'immatriculation de 5 000 € (pour la catégorie de véhicule la plus économique en termes de carburant). Réduction maximale de la taxe d'immatriculation de 5 000 € (pour la catégorie de véhicule la plus économique en termes de carburant).</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès exclusif aux « zones vertes ».</li> <li>• Priorité dans certaines villes pour les permis de stationnement.</li> <li>• Accès exclusif aux « zones vertes ».</li> <li>• Priorité dans certaines villes pour les permis de stationnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 % de tous les véhicules neufs vendus auront un groupe motopulseur électrique et une prise électrique d'ici 2020</li> <li>• 50 % de tous les véhicules neufs vendus auront un groupe motopulseur électrique et une prise électrique d'ici 2025 (1 million de ventes cumulées (2020)</li> <li>• 1 million de ventes cumulées (2025)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La politique d'électrification des transports repose sur la coopération de plusieurs entités qui interagissent.</li> <li>• La politique d'électrification des transports repose sur la coopération de plusieurs entités qui interagissent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centre néerlandais d'innovation pour la route électrique et plusieurs universités</li> <li>• Centre néerlandais d'innovation pour la route électrique et plusieurs universités</li> </ul>	<p>Initiative des « marchés publics écologiques » (MPE 2020)</p> <p>Initiative des « marchés publics écologiques » (MPE 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alliance ZEV (véhicules zéro émission)</li> <li>• Accord de coopération concernant les technologies et programmes liés aux véhicules hybrides et électriques (IA-HEV)</li> <li>• Partenariat avec la Californie</li> <li>• Alliance ZEV</li> <li>• Accord de coopération concernant les technologies et programmes liés aux véhicules hybrides et électriques (IA-HEV)</li> <li>• Partenariat avec la Californie</li> </ul>

Législation/ réglementation	Incitatif à l'achat d'un vhicule	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et développement	Approvision- nement gouvernemental	Ententes intergouver- nementales
<b>Norvège</b>										
Accords politiques sur les changements climatiques et l'électrification des transports	Exonération de la taxe d'immatriculation	Ville d'Oslo : maximum de 10 000 couronnes norvégiennes (ou 1 200 €)	Stratégie de tarification des infrastructures pour la Norvège (responsabilité d'Enova)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Association norvégienne des véhicules électriques - Organisme de ressources pour véhicules zéro émission</li> </ul>	Exonération pour les péages routiers et les droits d'embarquement sur les traversiers - Peut bénéficier de places de stationnement public gratuites <ul style="list-style-type: none"> <li>Accès à certains corridors d'autobus</li> </ul>		Enova, une entreprise publique appartenant au ministère du Pétrole et de l'Énergie Administration norvégienne des routes publiques	Le Conseil de recherches de la Norvège appuie la recherche dans ce domaine.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alliance ZEV (véhicules zéro émission) <i>Initiative des véhicules électriques</i></li> </ul>
<b>Royaume-Uni</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune en particulier sur l'électrification des transports</li> </ul>	- 35% du coût d'un véhicule rechargeable, jusqu'à un maximum de 4 500 £ selon le modèle	Contribution de 75 % du coût d'une borne de recharge et de son installation jusqu'à un maximum de 500 £ (TVA comprise) par foyer/véhicule admissible, jusqu'à un maximum de 2 bornes de recharge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stratégie nationale sur l'infrastructure des véhicules rechargeables Programme de bornes de recharge (<i>Plugged-in Places</i>) : financement de contrepartie pour les bornes de recharge</li> </ul>	Campagne Go Ultra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction de 100 % des frais de congestion de Londres. Certains quartiers de Londres offrent un stationnement gratuit ou à prix réduit pour les VE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 % des ventes annuelles de véhicules (2020)</li> <li>Toutes les ventes de voitures de tourisme zéro émission d'ici 2040</li> </ul>	Bureau des véhicules à faibles émissions (national)	Plateforme d'innovation pour les véhicules à faibles émissions de carbone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de marchés publics pour véhicules à faibles émissions de carbone Régime de subventions pour l'installation de bornes de recharge au gouvernement britannique et dans le secteur public</li> </ul>	Alliance ZEV (véhicules zéro émission)

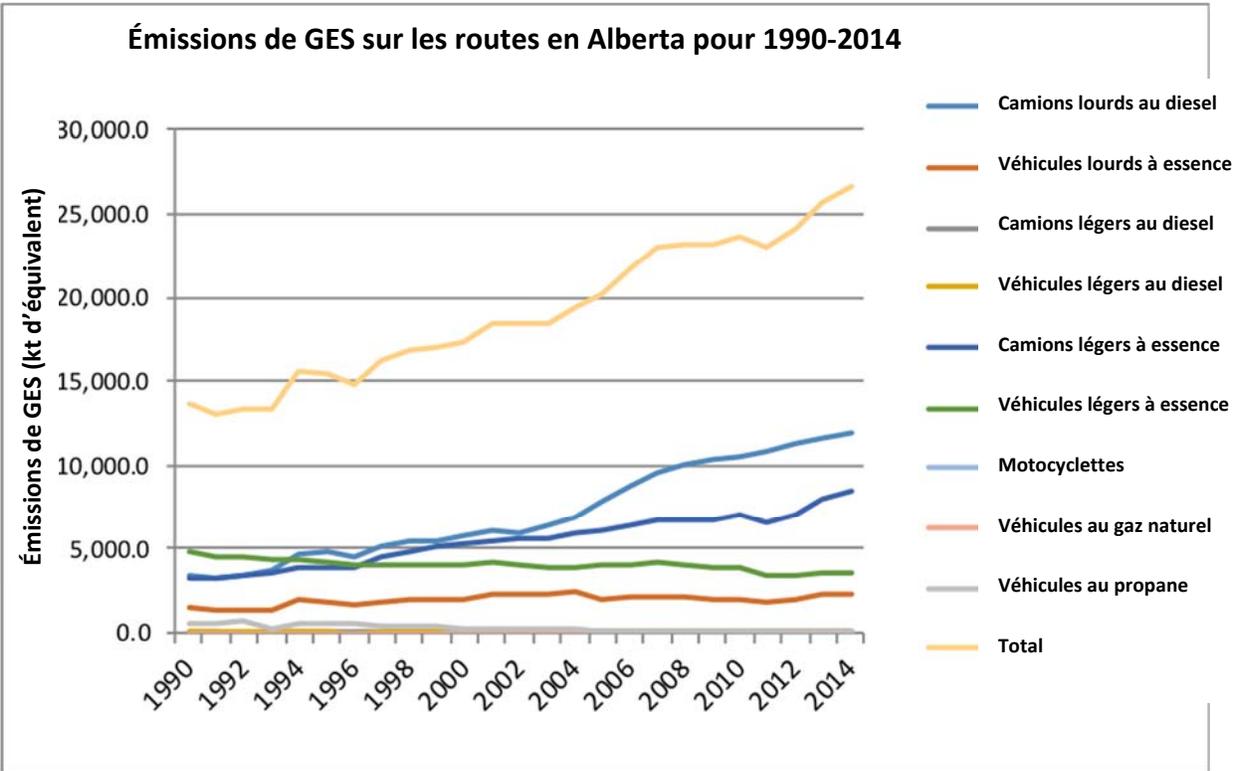
Législation/ réglementation	Vehicule Incitatif à l'achat	Subvention pour borne privée	Planification et investissement en matière d'infrastructure publique	Information et sensibilisation	Autres incitatifs	Cibles	Gouvernance	Recherche et développement	Approvisionnement gouvernemental	Ententes intergouvernementales
<b>États-Unis (fédéral)</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors nationaux pour les carburants de remplacement (Loi DRIVE)</li> <li>• Loi sur la politique énergétique (exigences relatives aux parcs fédéraux de véhicules)</li> <li>Autres</li> </ul>	Crédit d'impôt pouvant atteindre 7 500 \$	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors nationaux pour les carburants de remplacement (Loi DRIVE)</li> </ul>	Site Web « EV Everywhere »	Aucun; toutefois, la législation fédérale permet aux États d'exempter certains véhicules des exigences relatives au taux d'occupation des voies de covoiturage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des VE aussi abordables que les véhicules à essence de 2012 d'ici 2022.</li> <li>• 500 employeurs qui fournissent des bornes de recharge au travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La majorité des politiques ne relèvent pas du ministère de l'Énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bureau des technologies véhiculaires du département de l'Énergie</li> </ul>	Loi sur la politique énergétique (exigences relatives aux parcs fédéraux de véhicules)	Aucune
<b>États-Unis (Californie)</b>										
Règlement sur les véhicules zéro émission	Jusqu'à 6 500 \$ selon le type de véhicule, le niveau de revenu du propriétaire du véhicule	Certaines remises locales ou régionales offertes; 200 à 500 \$	Investissements dans des infrastructures publiques de recharge rapides le long de corridors clés de l'État	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centre de ressources pour les véhicules électriques rechargeables</li> <li>• Initiative de collaboration de la Californie pour les véhicules rechargeables</li> <li>• Partenariat californien sur les piles à combustible</li> </ul>	Les autocollants blancs et verts pour véhicules qui ne produisant pas de polluants atmosphériques permettent aux véhicules à émissions faibles ou nulles et à un seul occupant de circuler sur les voies de covoiturage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'infrastructure à émissions nulles peut supporter 1 million de véhicules (2020).</li> <li>• 1,5 million de véhicules zéro émission sur les routes (2025).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commission des ressources en air de la Californie</li> <li>• Commission de l'énergie de la Californie</li> </ul>	Programme des technologies véhiculaires et des carburants de remplacement et renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D'ici 2020, au moins 25 % des achats de véhicules légers effectués par les parcs de véhicules seront à émissions nulles.</li> </ul>	Alliance ZEV (véhicules zéro émission)

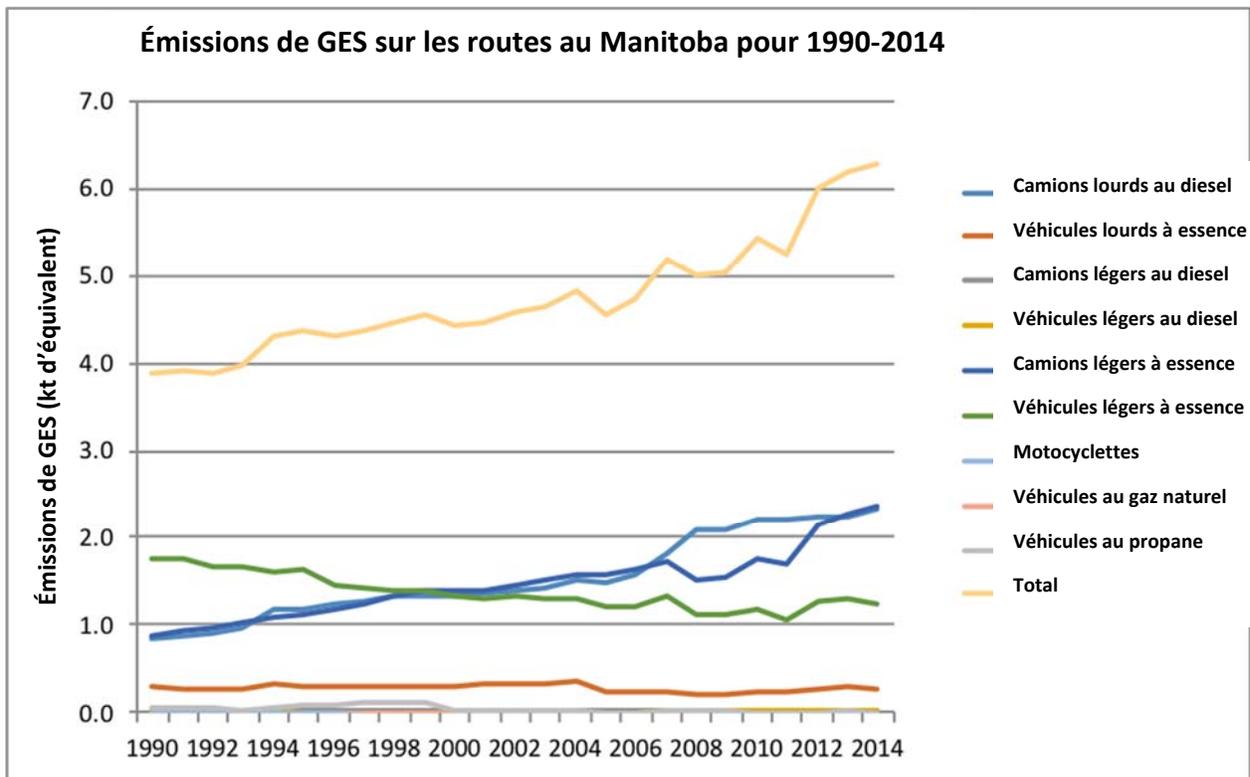
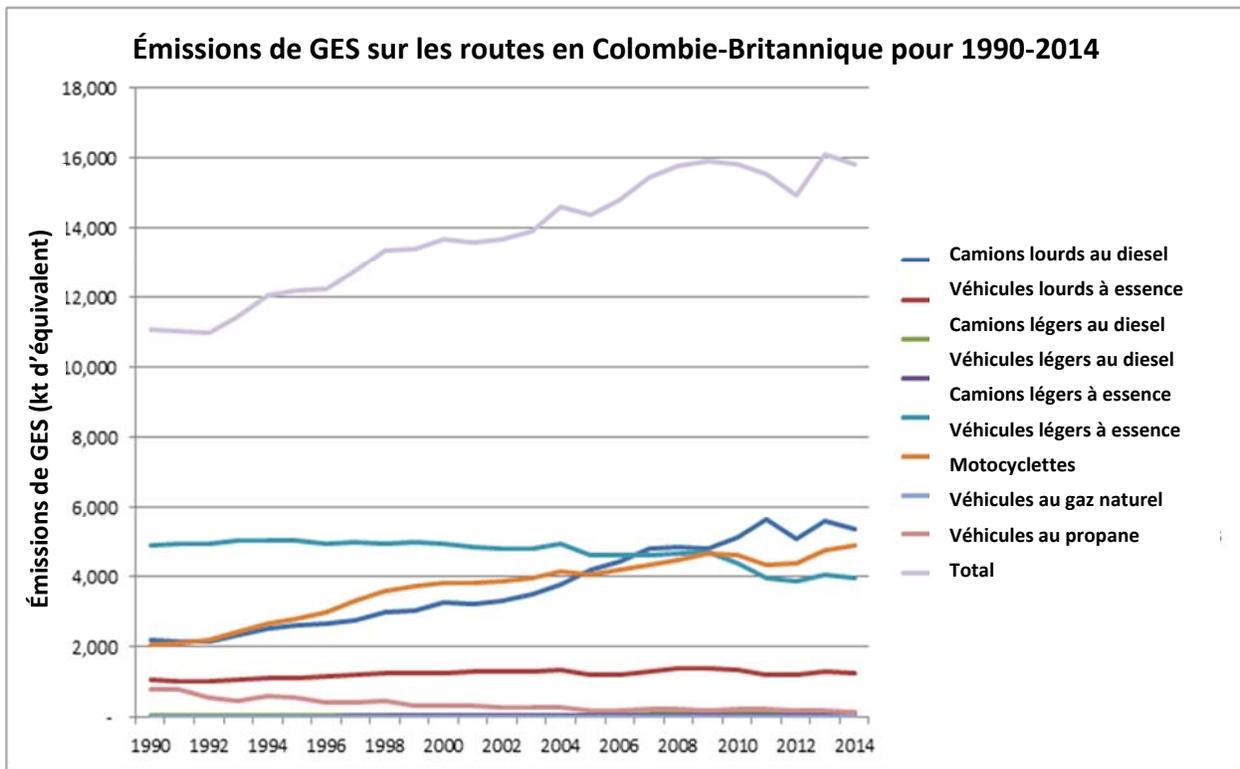
**Annexe 2**  
**Émissions de GES sur les routes de 1990 à 2014**

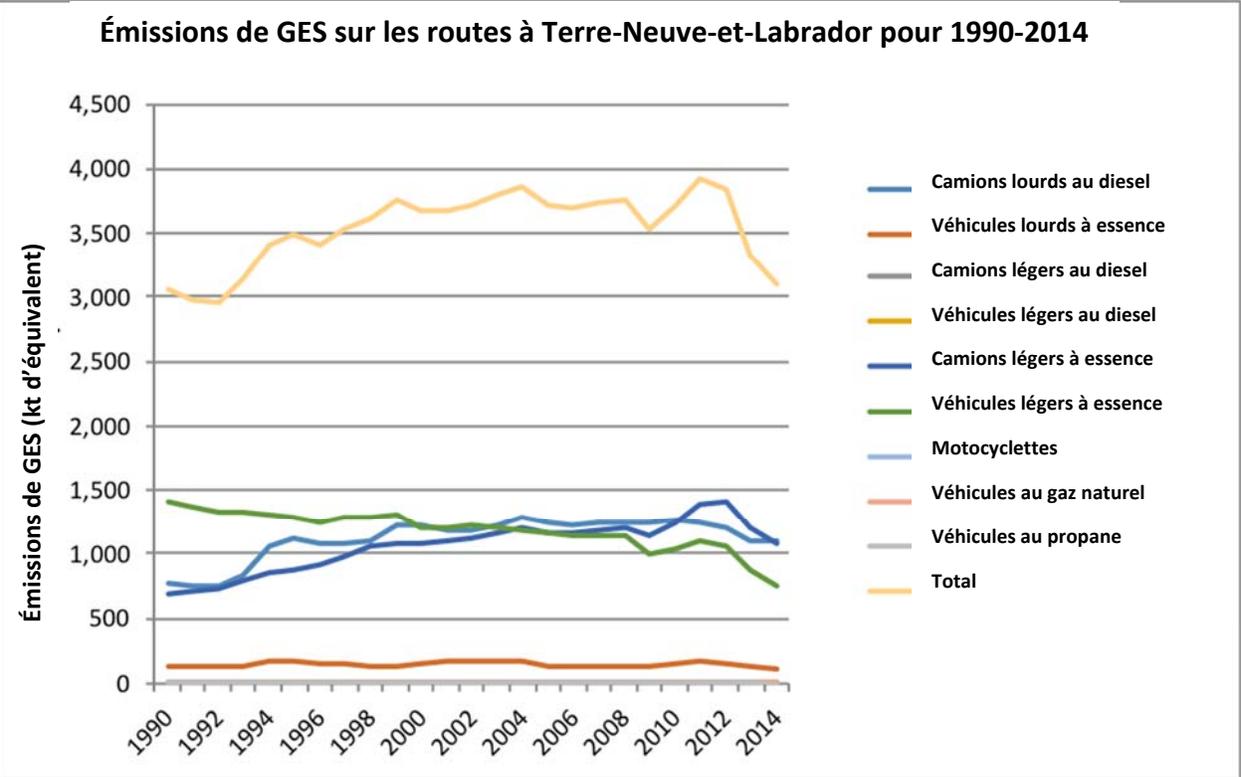
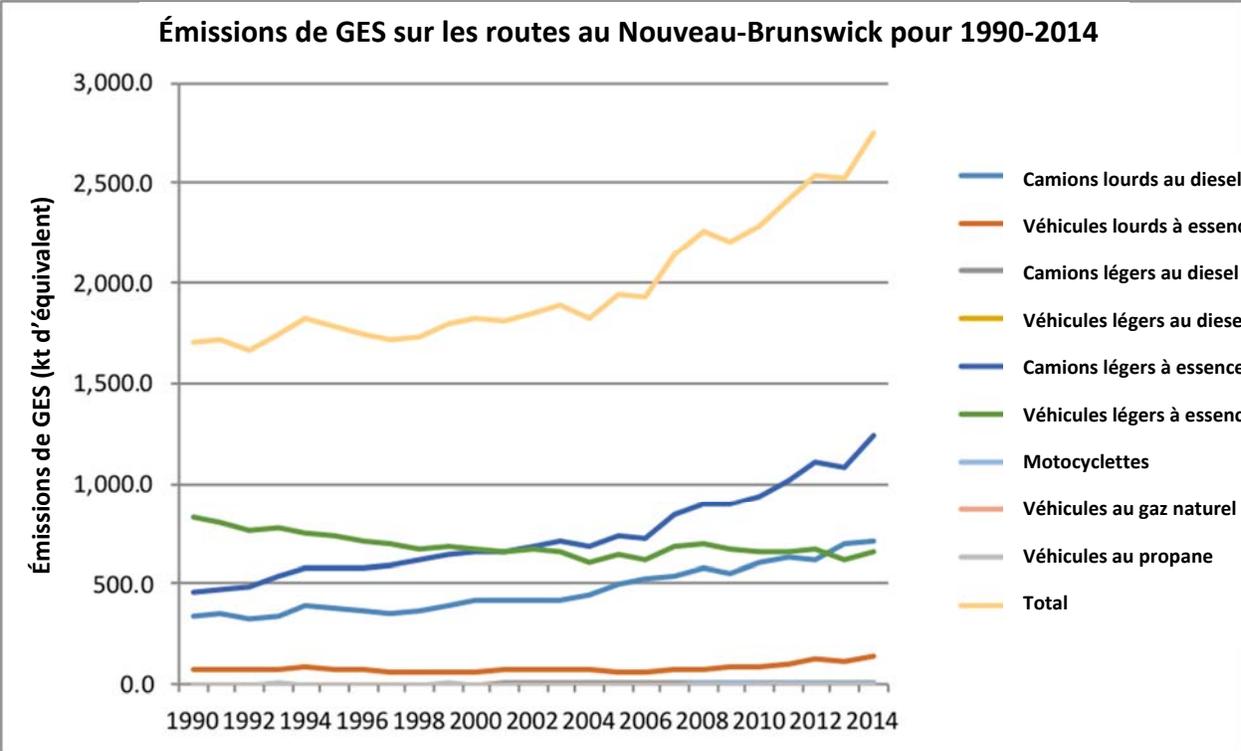
**Émissions de gaz à effet de serre attribuables au transport routier :  
Canada (1990-2014)**

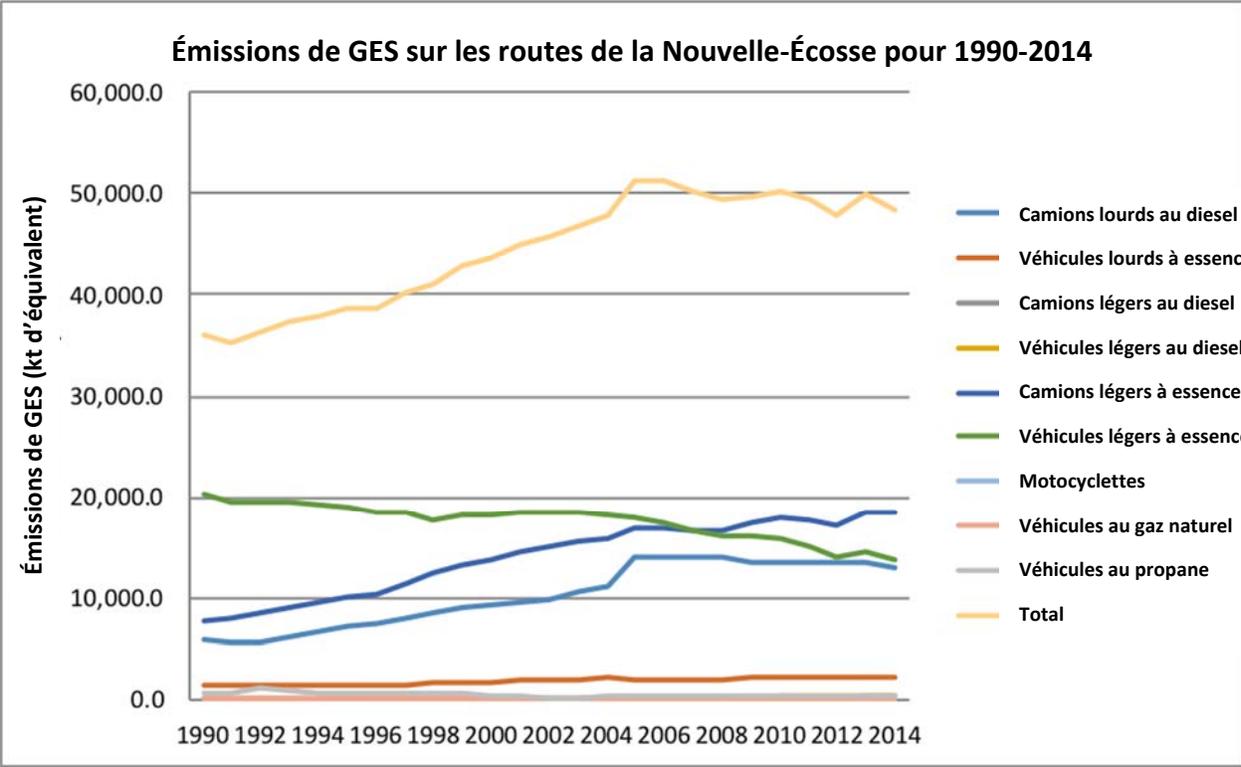
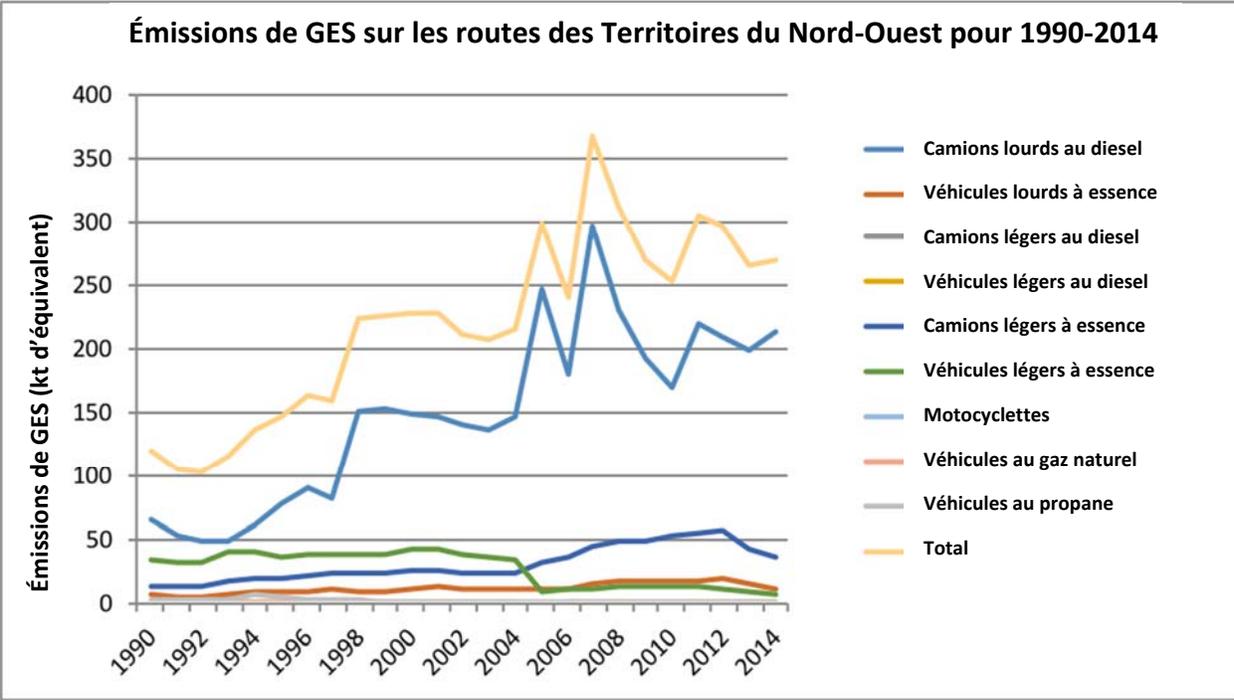


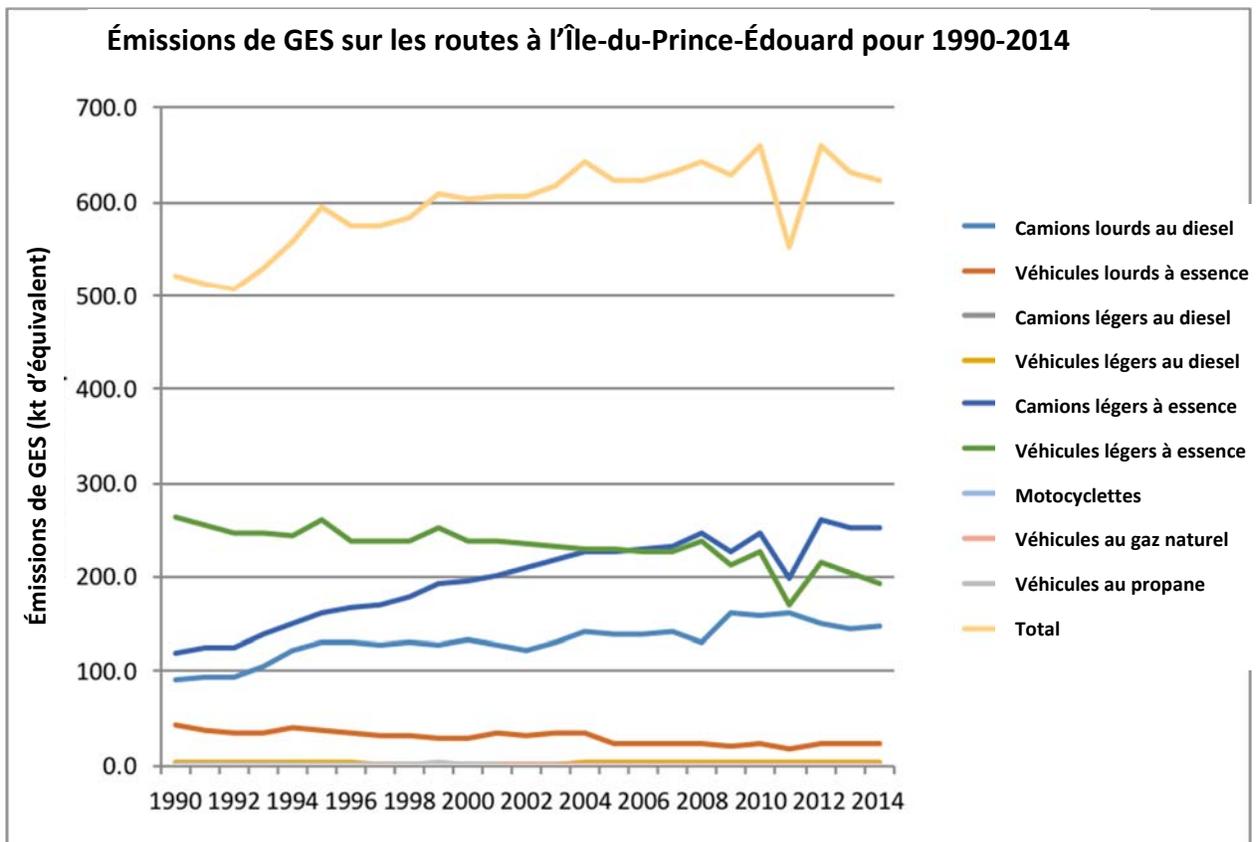
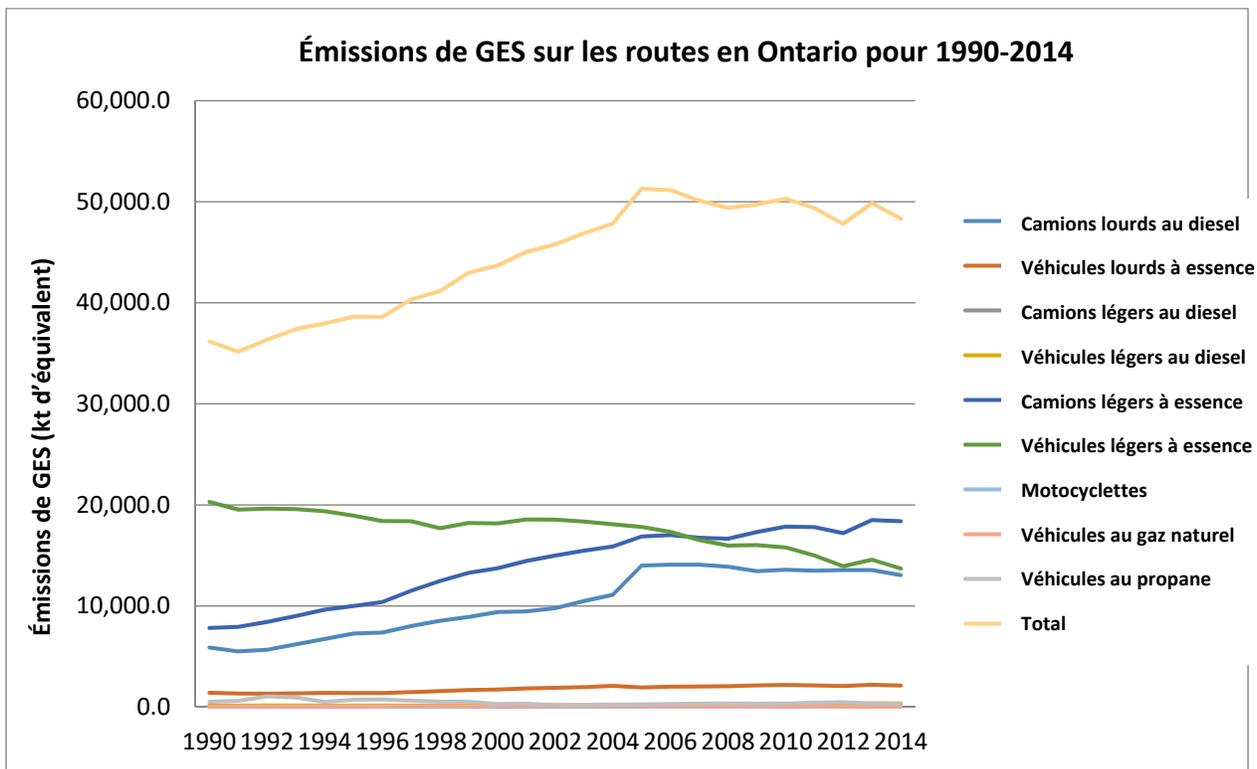
**Émissions de GES sur les routes en Alberta pour 1990-2014**



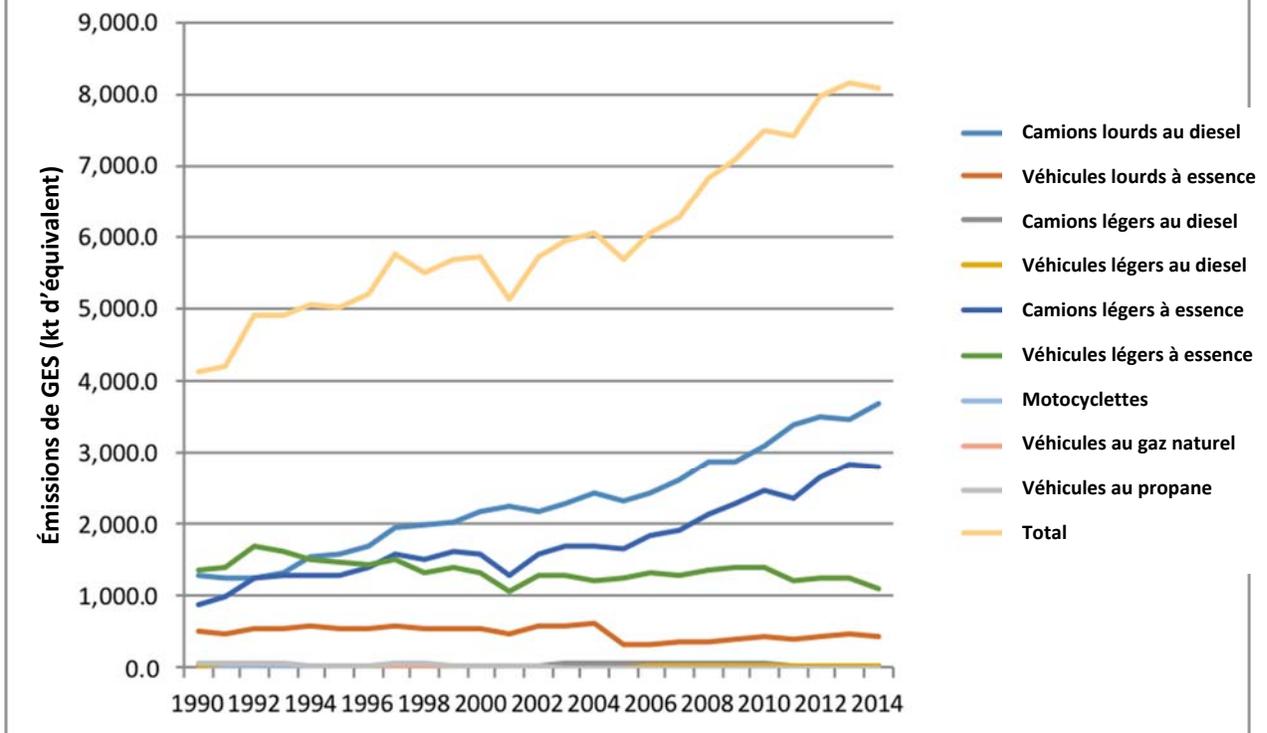








Émissions de GES sur les routes de la Saskatchewan pour 1990-2014



## Bibliographie

---

### Documentation générale

Agence internationale de l'énergie (AIE). Global EV Outlook 2017 – Two million and counting, 2017.  
<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/global-ev-outlook-2017.html>

Lutsey, Nick. « Global climate change mitigation potential from a transition to electric vehicles », document de travail 2015-5, The International Council on Clean Transportation, 2 décembre 2015.  
<http://www.theicct.org/global-ev-2050-ghg-mitigation-potential>

### Chine

Bloomberg News. Mars 2016, « China Working on Regulations for Low-Speed Electric Vehicles ».  
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-07/china-working-on-plan-to-regulate-low-speed-electric-vehicles>

« China boosts fleet of electric, hybrid vehicles amid anti-pollution push », The Globe and Mail, mars 2015.  
<http://www.theglobeandmail.com/news/world/china-boosts-fleet-of-electric-hybrid-vehicles-amid-anti-pollution-push/article23533491/>

« China Plug-in Volumes for 2016 Q1 & Q2 + July Update », EVVolumes.com.  
<http://cleantechnica.com/2016/03/08/china-electric-car-sales-increased-223-in-2015/>

DeMorro, Christopher. « China Exempts All EVs and Hybrids From 10% Sales Tax », GAS2, juillet 2014.  
<http://gas2.org/2014/07/11/china-exempts-all-evs-and-hybrids-from-10-sales-tax/>

Hildermeier, Julia. « Electric vehicles are gaining momentum – and China could be next », Transport & Environment, avril 2016. <https://www.transportenvironment.org/newsroom/blog/electric-vehicles-are-gaining-momentum-and-china-could-be-next>

[http://siteresources.worldbank.org/EXTNEWSCHINESE/Resources/3196537-1202098669693/EV\\_Report\\_en.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTNEWSCHINESE/Resources/3196537-1202098669693/EV_Report_en.pdf)

Jose Pontes. « BYD Qin Reaches 3<sup>rd</sup> In Hot Market (China Electric Car Sales Report) », Clean Technica, juillet 2016.  
<http://cleantechnica.com/2016/07/17/byd-qin-reaches-3rd-hot-market-china-electric-car-sales-report/>

« New energy vehicles enjoyed a high-speed growth », China Association of Automobile Manufacturers, mars 2016. <http://www.caam.org.cn/AutomotivesStatistics/20160318/1305187601.html>

Strompen, Frederick. « New Policy on Electric Buses Published in China », Sustainable Transport in China – GIZ China Transport Blog, décembre 2015. <http://sustainabletransport.org/new-policy-on-electric-buses-published-in-china/>

Strompen, Frederick. « China to Phase Out Electric Vehicle Subsidies by 2021: China EV100 Forum Discusses New Policy Environment for E-Mobility in China », Sustainable Transport in China – GIZ China Transport Blog, février 2016. <http://sustainabletransport.org/ev100-forum/>

U.S.-China Clean Energy Research Center, 2009. « Joint Work Plan for Collaborative Research on Clean Vehicles ».  
[http://www.us-china-cerc.org/pdfs/US/CERC-Vehicles\\_JWP\\_english\\_OCR\\_18\\_Jan\\_2011.pdf](http://www.us-china-cerc.org/pdfs/US/CERC-Vehicles_JWP_english_OCR_18_Jan_2011.pdf)

U.S.-China Clean Energy Research Center, 2016. « Selected Outcomes: U.S.-China Clean Energy Research Center, Clean Vehicle Consortium ».  
[http://www.us-china-cerc.org/pdfs/CERC-CVC\\_Outcomes\\_Jan\\_2016.pdf](http://www.us-china-cerc.org/pdfs/CERC-CVC_Outcomes_Jan_2016.pdf)

Yan, Hao. « NEV charging standards focus on compatibility, user safety », China Daily, janvier 2016. [http://www.chinadaily.com.cn/business/motoring/2016-01/04/content\\_22920663.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/motoring/2016-01/04/content_22920663.htm)

## France

AVERE (Association nationale pour le développement de la mobilité électrique). Bornes de recharge et véhicules électriques - les collectivités vous aident!, 1<sup>er</sup> mars 2016. [http://www.avery-france.org/Site/Article/?article\\_id=6424&from\\_espace\\_adherent=0](http://www.avery-france.org/Site/Article/?article_id=6424&from_espace_adherent=0)

AVERE. Comment bénéficier du crédit d'impôt de 30 % sur le système de charge de véhicules électriques, 9 avril 2015. [http://www.avery-france.org/Site/Article/?article\\_id=6091](http://www.avery-france.org/Site/Article/?article_id=6091)

AVERE. Financement des bornes de recharge privées par les CEE : les clés pour comprendre, 18 février 2016. [http://www.avery-france.org/Site/Article/?article\\_id=6469](http://www.avery-france.org/Site/Article/?article_id=6469)

AVERE. Infini Drive ou l'intégration réussie du véhicule électrique dans les flottes d'entreprise, 12 mars 2015. [http://www.avery-france.org/Site/Article/?article\\_id=6050](http://www.avery-france.org/Site/Article/?article_id=6050)

AVERE. Plus de 22 000 véhicules électriques immatriculés en France en 2015!, 11 janvier 2016. [http://www.avery-france.org/Site/Article/?article\\_id=6424&from\\_espace\\_adherent=0](http://www.avery-france.org/Site/Article/?article_id=6424&from_espace_adherent=0)

Cerema. Bornes de recharge pour véhicules électriques - Réglementation et préconisations de mise en œuvre sur la voie publique (BRVE), 2016. <http://www.certu-catalogue.fr/bornes-de-recharge-pour-vehicules-electriques-reglementation-et-preconisations-de-mise-en-oeuvre-sur-la-voie-publique.html>

Commission européenne. Innovation and Networks Executive Agency (INEA) (document consulté le 3 juin 2016). <https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020>

COP-21 (Conférence sur le changement climatique – Paris 2015). Page Web « The Role of France » (page consultée le 3 juin 2016). <http://www.cop21.gouv.fr/en/learn/cest-quoi-la-cop21/the-role-of-france/>

Corri-door. Dossier de presse – Le réseau de bornes de charge rapide au service de la mobilité électrique, 2016. [http://www.corri-door.com/wp-content/uploads/2016/05/Dossier-Press-Corri-Door\\_mars2016.pdf](http://www.corri-door.com/wp-content/uploads/2016/05/Dossier-Press-Corri-Door_mars2016.pdf)  
<http://www.corri-door.com/>

Groupe EDF. Site Web (site consulté le 3 juin 2016). <https://www.edf.fr/>

International Council on Clean Transportation (ICCT) et République fédérale d'Allemagne. [Comparison of leading electric vehicle policy and deployment in Europe](#), 2016, page 2. [http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_EVpolicies-Europe-201605.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_EVpolicies-Europe-201605.pdf)

Mairie de Paris. Paris facilite la mobilité électrique, 2016. <https://api-site.paris.fr/images/83697>

MEER. Des véhicules propres – Pour réussir la transition énergétique, 2014. [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/14140-1\\_vehicules-propres\\_plaquette.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/14140-1_vehicules-propres_plaquette.pdf)

MEER. Voitures électriques et hybrides : Comment obtenir le nouveau bonus de 10 000 €?, version du 6 janvier 2016). <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Voitures-electriques-et-hybrides>

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEER). Bonus-Malus : définitions et barèmes pour 2016, (document consulté le 4 mai 2016). <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Bonus-Malus-definitions-et-baremes.html>

Ministère de l'Intérieur. Tarif de la carte grise en France. <http://www.interieur.gouv.fr/A-votre-service/Mes-demarches/Transports/Certificat-d-immatriculation-ex-carte-grise/Immatriculer-un-vehicule/Cout-du-certificat-d-immatriculation-carte-grise>

Régie autonome des transports parisiens (RATP). Bus2025 : Plan de la RATP pour une flotte d'autobus 100 % écologiques d'ici, (document consulté le 3 juin 2016). [http://www.ratp.fr/en/ratp/v\\_139993/bus-2025/](http://www.ratp.fr/en/ratp/v_139993/bus-2025/)

République française. Legifrance (site Web sur la législation et la réglementation de la France). <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Ville de Paris. Pages Web « Lutte contre la pollution », « Taxis » et « Véhicules électrique » (consultées le 3 juin 2016). <http://www.paris.fr/actualites/lutte-contre-la-pollution-de-l-air-les-mesures-d-accompagnement-sont-lancees-2601>  
[http://www.paris.fr/taxis#les-stations-de-taxis\\_9](http://www.paris.fr/taxis#les-stations-de-taxis_9)  
[http://www.paris.fr/services-et-infos-pratiques/deplacements-et-stationnement/deplacements/vehicules-electriques-2776#subvention-pour-les-2-roues-electriques\\_4](http://www.paris.fr/services-et-infos-pratiques/deplacements-et-stationnement/deplacements/vehicules-electriques-2776#subvention-pour-les-2-roues-electriques_4)

## **Allemagne**

Agence internationale de l'énergie (AIE). Loi sur l'industrie de l'énergie (« Energiewirtschaftsgesetz »). <http://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/germany/name-22752-en.php>

Agence internationale de l'énergie. Global EV Outlook 2016 - Beyond one million electric cars, 2016, page 11. [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global\\_EV\\_Outlook\\_2016.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global_EV_Outlook_2016.pdf)

Agence internationale de l'énergie. Hybrid & Electric Vehicle Implementing Agreement (IA-HEV). <http://www.ieahev.org/about/>

Bundesministerium des Justiz un für Verbraucherschutz. « Legislation and regulations in Germany ». [http://www.gesetze-im-internet.de/Teilliste\\_translations.html](http://www.gesetze-im-internet.de/Teilliste_translations.html)

Commission européenne, ERA-NET in Horizon 2020. [http://ec.europa.eu/research/era/era-net-in-horizon-2020\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/era/era-net-in-horizon-2020_en.html)

Die Bundesregierung. German Federal Government's National Electromobility Development Plan, 2009. <https://www.bmwi.de/English/Redaktion/Pdf/national-electromobility-development-plan,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=en,rwb=true.pdf>

Die Bundesregierung. Rahmenbedingungen und Anreize für Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur, 22 novembre 2016. <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Industrie/Elektromobilitaet/rahmenbedingungen-und-anreize-fuer-elektrofahrzeuge.html>

German Energy Blog. Parliament Adopts Electromobility Act, 6 mars 2015. <http://www.germanenergyblog.de/?p=18128#more-18128>

Germany Trade & Invest (GTAI). Electromobility in Germany: Vision 2020 and Beyond, 2015. <http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industries/electromobility-in-germany-vision-2020-and-beyond-en.pdf>

Germany Trade & Invest (GTAI). Electric Mobility in Pilot Regions. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/Smart-mobility/electric-mobility-in-pilot-regions.html>

GTAI. National Electric Mobility Development Plan – 2020 Vision – Germany: Lead Market for Electromobility. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/Smart-mobility/national-electromobility-development-plan.html?view=renderPdf>

GTAI. « National Electric Mobility Platform (NPE) ». <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/Smart-mobility/national-electric-mobility-platform-npe.html#1039576>

IA-HEV. Hybrid and Electric Vehicles, The Electric Drive Delivers, 2016, page185. <http://www.ieahev.org/news/annual-reports/>

International Council on Clean Transportation (ICCT) et République fédérale d'Allemagne. Comparison of leading electric vehicle policy and deployment in Europe, 2016, page 2. [http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_EVpolicies-Europe-201605.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_EVpolicies-Europe-201605.pdf)

Ministère fédéral des Affaires économiques et de l'Énergie. Electric mobility - One of the keys to sustainable, low-carbon and environmentally-compatible mobility, 2014. <http://www.bmwi.de/English/Redaktion/Pdf/electric-mobility,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=en,rwb=true.pdf>

Ministère fédéral des Affaires économiques et de l'Énergie. State Secretary Machnig: Strengthening German-Chinese cooperation on standardisation, 27 mai 2016. <http://www.bmwi.de/EN/Press/press-releases,did=769430.html>

Ministère fédéral de l'Environnement, de la Conservation de la nature, de la sûreté des bâtiments et de la sûreté nucléaire. General Information: Electric mobility. <http://www.bmub.bund.de/en/topics/air-mobility-noise/mobility/electric-mobility/>

Nationale Plattform ElektroMobilität. Progress Report 2014 – Review of Pre-Market Phase, 2014, page 11. [http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/NPE\\_Progressreport\\_2014\\_engl.pdf](http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user_upload/Redaktion/NPE_Progressreport_2014_engl.pdf)

RWI. Fiscal Stimulus in Germany in the Aftermath of the Great Recession, 2013. <https://www.rotman.utoronto.ca/-/media/Files/Programs-and-Areas/RIIB/LinkNY2012/22.pdf>

The Guardian. « Germany approves € 50bn stimulus package », 27 janvier, 2009. <https://www.theguardian.com/world/2009/jan/27/germany-europe>

## **Japon**

Association des constructeurs automobiles du Japon. « Next-generation vehicles strategy in Japan », vol. no 4, 2010. [http://www.jama-english.jp/europe/news/2010/no\\_4/art2.html](http://www.jama-english.jp/europe/news/2010/no_4/art2.html)

Ayre, James. « Electric Car Demand Growing, Global Market Higs 740,000 Units », Clean Technica mars 2015. <http://cleantechnica.com/2015/03/28/ev-demand-growing-global-market-hits-740000-units/>

Ministère de l'Économie, du Commerce et de l'industrie. Communiqué ce presse « Compilation of the Road Map for EVs and PHVs toward the Dissemination of Electric Vehicles and Plug-in Hybrid Vehicles », 23 mars 2016.

[http://www.meti.go.jp/english/press/2016/0323\\_01.html](http://www.meti.go.jp/english/press/2016/0323_01.html)

McCurry, Justin. « Japan now has more electric car charge points than petrol stations », The Guardian, mai 2016. <http://www.theguardian.com/world/2016/may/10/japan-electric-car-charge-points-petrol-stations>

Nelson, Terry D. « Japan Continues to Offer Electric Vehicle Incentives », Dashboard Insights, septembre 2013. <https://www.autoindustrylawblog.com/2013/09/12/japan-continues-to-offer-electric-vehicle-incentives/>

## **Pays-Bas**

Accenture et partenaires. Electric Mobility: Charged to Maturity?, 2015. <http://www.binnenlandsbestuur.nl/Uploads/2015/4/berijders-onderzoek-electric-mobility---charged-to-maturity.pdf>

Agence internationale de l'énergie (AIE). Global EV Outlook 2016 - Beyond one million electric cars, 2016, page 37. [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global\\_EV\\_Outlook\\_2016.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global_EV_Outlook_2016.pdf)

Agence internationale de l'énergie (AIE). Hybrid & Electric Vehicle Implementing Agreement (IA-HEV), Hybrid and Electric Vehicles, The Electric Drive Delivers, 2016, pages 214 à 219). <http://www.ieahev.org/news/annual-reports/>

Alliance ZEV. <http://www.zevalliance.org/>

AVERE (Association européenne pour l'électromobilité). <http://www.averre.org/www/index.php>

Commission européenne. Pages Web « European Regional Development Fund » et « What is Horizon 2020? », (consultées le 12 mai 2016). <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>

Gouvernement des Pays-Bas. European air pollution agreement halves mortality rate, 1<sup>er</sup> juillet 2016. <https://www.government.nl/latest/news/2016/07/01/european-air-pollution-agreement-halves-mortality-rate>

HybridCARS. Europe Buys Its 500,000<sup>th</sup> Plug-in Vehicle, 15 juin 2016. <http://www.hybridcars.com/europe-buys-its-500000th-plug-in-vehicle/>

IA-HEV. The Netherlands – Policies and Legislation. <http://www.ieahev.org/by-country/the-netherlands-policy-and-legislation/>

Netherlands Enterprise Agency (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland). Economic growth by Electric Driving in 2015, 2016. [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/01/3984.1030%20Factsheet%20verdienpotentieel\\_ENG\\_2\\_0.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/01/3984.1030%20Factsheet%20verdienpotentieel_ENG_2_0.pdf)

Netherlands Enterprise Agency. E-mobility in The Netherlands, 2015. <https://www.iea.org/media/workshops/2015/towardsaglobalevmarket/A.2Netherlands.pdf>

Netherlands Enterprise Agency. <http://english.rvo.nl/home/about-rvonl/what-is-rvonl>  
Netherlands Enterprise Agency. We are the Netherlands, your partner in E-mobility!  
[https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/12/3984.1030%20Brochure%20E-mobility%20in%20The%20Netherlands\\_accessible\\_0.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/12/3984.1030%20Brochure%20E-mobility%20in%20The%20Netherlands_accessible_0.pdf)  
<https://www.iea.org/media/workshops/2015/towardsaglobalevmarket/A.2Netherlands.pdf>

The Guardian. Netherlands moots electric car future with petrol and diesel ban by 2025, 18 avril 2016. <https://www.theguardian.com/technology/2016/apr/18/netherlands-parliament-electric-car-petrol-diesel-ban-by-2025>

## Norvège

Administration des routes publiques de la Norvège (Statens vegvesen). Sites « About the NPRA » et « Electric cars » (consultés le 30 août 2016). <http://www.vegvesen.no/en/The+NPRA/About+the+NPRA/About+the+NPRA> and <http://www.vegvesen.no/en/Vehicles/Own+and+Maintain/Electric+cars>

Agence environnementale de la Norvège. Mesures d'atténuation du climat et trajectoires des émissions jusqu'en 2030 – résumé, 2015. <http://www.miljødirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M418/M418.pdf>

Agence internationale de l'énergie (AIE). Global EV Outlook 2016 – Beyond one million electric cars, 2016. [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global\\_EV\\_Outlook\\_2016.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global_EV_Outlook_2016.pdf)

Alliance ZEV. <http://www.zevalliance.org/>

Association des véhicules électriques de la Norvège. Page Web présentant une description de l'association (consultée le 30 août 2016). <http://elbil.no/english/>

C40 Cities. Oslo Case Study – The Electric Vehicle Capital of the World, 2014. [http://www.c40.org/case\\_studies/the-electric-vehicle-capital-of-the-world](http://www.c40.org/case_studies/the-electric-vehicle-capital-of-the-world)

Cobb, Jeff. Norway Is Fourth Country to Register 100,000 Plug-in Cars, HybridCARS, 9 mai 2016. <http://www.hybridcars.com/norway-is-fourth-country-to-register-100000-plug-in-cars/>

Commission européenne. European Alternative Fuels Observatory, août 2016. <http://www.eafo.eu/content/norway#country-details>

Commission européenne. Transport Emissions – Air pollutants from road transport (document consulté le 30 août 2016). <http://ec.europa.eu/environment/air/transport/road.htm>

Competitive Electric Town Transport (COMPETT). Pages Web « Home » et « Results » (consultées le 30 août 2016). <http://www.compett.org/> et <http://www.compett.org/results.html> (rapports disponibles en anglais)

Conseil de recherches de la Norvège. « Project Database » et « ENERGIX Project Database ». [http://www.forskningsradet.no/en/Project\\_database/1184150364215](http://www.forskningsradet.no/en/Project_database/1184150364215) et <http://www.forskningsradet.no/prognett-energix/Prosjektbanken/1253980140090>

Conseil de recherches de la Norvège. Work Programme 2013-2022 / Large-scale programme / Energy research – ENERGIX, 2013. [http://www.forskningsradet.no/prognett-energix/Work\\_programme/1253981367073](http://www.forskningsradet.no/prognett-energix/Work_programme/1253981367073)

Conseil du comté de Hordaland. The Norwegian EV-boom - Facts, causes and lessons to learn, 2015. [http://www.ioeb.at/fileadmin/ioeb/dateiliste/dokumente/Downloads\\_Links/Svae\\_-\\_E-mobility\\_boom\\_in\\_Norway.pdf](http://www.ioeb.at/fileadmin/ioeb/dateiliste/dokumente/Downloads_Links/Svae_-_E-mobility_boom_in_Norway.pdf)

Enova. EVs and charging in Norway, 2015. <https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Forside%202015/compett-foredrag/%C3%98yn-%20Peter%20Enova%20-%20COMPETT%2012%20June.pdf>

Enova. Enova's support to charging infrastructure in Norway, 2015. <http://gammel.elbil.no/elbilforeningen/dokumentarkiv/finish/11-nordicev2015/435-enovas-support-to-charging-infrastructure-in-norway>

Enova. Results and activities, 2015, page 3. <http://viewer.zmags.com/publication/9513c0bc#/9513c0bc/1>

Enova. Site « Our history and our mission » (consulté le 30 août 2016). <https://www.enova.no/about-enova/about-enova/259/0/>

International Transportation Forum. Policy strategies for vehicle electrification, 2015. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/121946/1/826766692.pdf>

TØI (Institute of Transport Economics) et partenaires. E-vehicle policies and incentives - assessment and recommendations, 2015. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41187>

TØI (Institute of Transport Economics) et partenaires. Electromobility in Norway - Experiences and opportunities with Electric vehicles, 2013. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=33828>

TØI (Institute of Transport Economics) et partenaires. Electric vehicles in Norway - environmental, economic and practical aspects, 2014. <http://www.vfi.is/media/frettir/1---Final--Iceland---MK-Electromobility-in-Norway.pdf>

TØI (Institute of Transport Economics) et partenaires. Présentation de projet « Crafttrans – Innovating for more efficient and sustainable transportation among Norwegian craftsmen », 201X. [https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Seminar/INTRO%20Elbil\\_Crafttrans%206-6-16%20TOM%20ERIK%20JULSRUD.pdf](https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Seminar/INTRO%20Elbil_Crafttrans%206-6-16%20TOM%20ERIK%20JULSRUD.pdf) (en norvégien)

Ministère des Affaires étrangères. The Government's work programme for cooperation with the EU 2016, 2016. <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/work-programme-eu2016/id2473342/>

Norsk elbilforening. Carte interactive des bornes de recharge en Norvège (en norvégien). <http://elbil.no/lading/hurtigladekartet/>

Norsk elbilforening. Sites « Norwegian EV market » et « Norwegian EV policy » (consultés le 30 août 2016). <http://elbil.no/english/norwegian-ev-market/> et <http://elbil.no/english/norwegian-ev-policy/>

Samferdselsdepartementet. Norwegian electromobility policy for 2020, 11 juin 2015. <https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Forside%202015/compett-foredrag/Torper-%20T%C3%98I2015.pdf>

SINTEF Technology and Society & Enova. Incentives for promoting Battery Electric Vehicle (BEV) adoption in Norway, 2016. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920915002126>

Statistikk Norge et Universitet norvégien des sciences et de la technologie. The Norwegian support and subsidy policy of electric cars. Should it be adopted by other countries?, 2014. <http://www.svt.ntnu.no/iso/anders.skonhoft/Environmental%20Science%20and%20Policy%20814.pdf>

## **Royaume-Uni**

<https://www.gov.uk/plug-in-car-van-grants/further-information>

<https://www.goultralow.com/>

<http://zevalliance.org/>

<https://news.gov.bc.ca/releases/2015ENV0081-002066>

Low Carbon Vehicle Public Procurement Programme, rapport sommaire, mars 2015.

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/418301/LCVPPP\\_Summary\\_Report.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/418301/LCVPPP_Summary_Report.pdf)

<http://www.nextgreencar.com/electric-cars/statistics/>

Low Carbon Vehicles Innovation Platform: Impact Review 2015.

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/458740/CO089\\_LCV\\_IP\\_SEP15\\_Brochure\\_FINAL.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/458740/CO089_LCV_IP_SEP15_Brochure_FINAL.pdf)

<https://www.gov.uk/vehicle-exempt-from-vehicle-tax>

Lessons Learnt from the Plugged-in Places Projects, juillet 2013.

[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/236750/plugged-in-places-lessons-learnt.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/236750/plugged-in-places-lessons-learnt.pdf)

<https://www.gov.uk/government/publications/plugged-in-places/plugged-in-places>

<https://www.gov.uk/government/news/government-departments-sign-up-to-green-revolution>

<https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge/discounts-and-exemptions?intcmp=2133>

## **États-Unis (fédéral)**

<https://www.irs.gov/Businesses/Plug-In-Electric-Vehicle-Credit-IRC-30-and-IRC-30D>

<https://www.fueleconomy.gov/feg/taxevb.shtml>

<http://energy.gov/eere/everywhere/about-ev-everywhere>

<http://energy.gov/eere/vehicles/workplace-charging-challenge-join-challenge>

<https://electrek.co/2016/10/17/electric-vehicle-sales-have-now-surpassed-500000-total-cars-in-the-us/>

## **États-Unis (Californie)**

Alternative Fuels Data Centre. [http://www.afdc.energy.gov/data\\_download](http://www.afdc.energy.gov/data_download)

Collantes, Gustavo et Daniel Sperling. *The origin of California's zero emission vehicle mandate*. Transportation Research Part A: Policy and Practice, volume 42, no 10, décembre 2008, pages 1302–1313.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856408001195>

Décret B-16-2012. Bureau du gouverneur de la Californie. <https://www.gov.ca.gov/news.php?id=17472>

<http://www.arb.ca.gov/msprog/carpool/carpool.htm>

<https://cleanvehiclerebate.org/eng>

<http://www.hybridcars.com/california-plug-in-sales-led-us-last-year-with-nearly-five-times-greater-market-share/>

<http://www.chargepoint.com/station-incentives/#homeincentives>

<http://www.energy.ca.gov/contracts/transportation.html#GFO-15-603>