

Fiche
DIAGNOSTIC / ENJEUX

TRANSPORT ET
AMÉNAGEMENT DURABLE
DU TERRITOIRE

Participez
à la transition
énergétique!

La Politique énergétique 2030 se veut le moteur de la transition énergétique au Québec, et le plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques permettra de passer à l'action. Celui-ci s'appliquera à l'ensemble du Québec et touchera aussi bien les ministères et organismes québécois que les distributeurs d'énergie, les entreprises, les municipalités et les citoyens. Bref, tous les producteurs, distributeurs et consommateurs d'énergie seront interpellés.

La première étape à franchir dans l'élaboration du plan directeur est de faire un état de la situation énergétique au Québec. Avec l'aide d'autres ministères et organismes et de partenaires, l'équipe de travail de Transition énergétique Québec a produit une série de fiches de diagnostic par secteur ou thématique.

Le délai imparti pour produire le plan directeur étant très court, ces fiches sont peut-être incomplètes. Celles-ci seront bonifiées à la lumière des commentaires recueillis en consultation et doivent donc être considérées comme évolutives pour la durée de la production du plan directeur.

Au final, ces fiches présenteront l'état de la consommation d'énergie, des émissions de GES, de l'utilisation des énergies renouvelables et de l'innovation au Québec. Certaines feront aussi une analyse comparative avec les autres provinces et certains pays. Finalement, elles formuleront des constats et détermineront les enjeux auxquels devra répondre le plan directeur.

AVIS

Si vous avez des informations complémentaires **factuelles** à ajouter, veuillez nous les envoyer par courriel, **avec la documentation à l'appui**, à l'adresse consultation@teq.gouv.qc.ca.



1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SECTEUR/THÈME

- Le secteur des transports regroupe le transport des personnes et des marchandises. Il est segmenté en fonction du mode de transport qui peut être routier, ferroviaire, maritime, aérien et hors route, lequel exclut le transport par pipeline.
- Ce secteur touche également aux questions d'aménagement du territoire, domaine où la planification et les interventions ont des impacts sur de nombreux secteurs, dont celui des transports dans un contexte de transition énergétique. En effet, l'aménagement du territoire est considéré comme un secteur clé dans la transformation à moyen et à long terme de nos modes de vie, notre utilisation des ressources et la consommation que nous en faisons. Il offre un potentiel important de réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées au transport.
- En 2016, le Québec comptait 620 entreprises employant près de 32 000 personnes dans la filière des « équipements de transport ».

NOTE AU LECTEUR

En 2014, la proportion de carburéacteur consommé était deux fois plus élevée que le niveau historique d'environ 7 % (voir le graphique 2.6). À partir de 2012, Statistique Canada (SC) a révisé à la hausse la consommation de carburéacteur dans le transport aérien. Entre 2011 et 2012, le volume de consommation a doublé. En réponse à nos questions, SC a justifié cet ajustement non rétrospectif en évoquant une erreur d'allocation qui a entraîné une sous-estimation de la consommation de carburéacteur pendant plusieurs années. Cet ajustement a créé une rupture dans la série temporelle qui rend difficile aujourd'hui l'analyse et l'interprétation des tendances en matière de consommation d'énergie et d'efficacité énergétique.

D'autre part, une analyse comparative avec l'Ontario soulève des questions quant à l'exactitude des valeurs révisées de la consommation de carburéacteur. En effet, pour les années 2012 et 2013, on trouve des niveaux de consommation plus faibles en Ontario et des écarts relativement faibles en 2014 en faveur de l'Ontario (2 %). Ce fait est surprenant considérant la différence de population entre le Québec et l'Ontario (8,2 M vs 13,7 M; 2014)¹, le volume d'activité économique (309,9 G\$ vs 602 G\$; 2014)² et surtout le volume annuel du trafic aérien (14,2 M de passagers à l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal vs 37,5 M à l'aéroport international Pearson de Toronto)³.

Ainsi, les données pour le transport aérien des graphiques 2.1, 2.3, 2.5 et 2.6 doivent être interprétées avec prudence.

¹ Tableau 051-0001, Statistique Canada, chiffres de 2014

² Tableau 379-0030, Statistique Canada, PIB au prix de base en dollars enchaînés de 2007, chiffres de 2014

³ Tableau 401-0044, Statistique Canada, total des passagers embarqués et débarqués, chiffres de 2014



2. ÉTAT DE SITUATION

2.1 Portrait énergétique

2.1.1 Consommation d'énergie

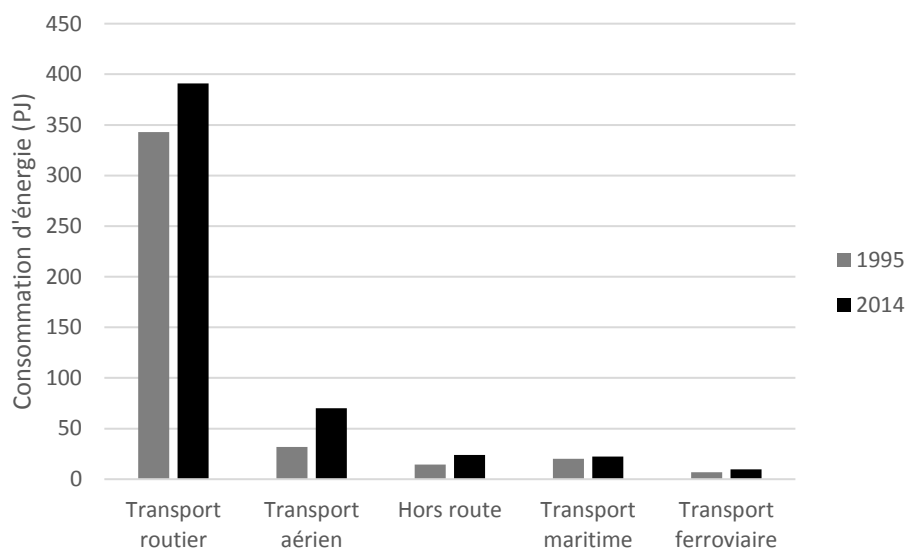
Consommation globale

Environ 30 % de l'énergie utilisée au Québec en 2014 a été consommée dans le secteur des transports. Cela en fait le deuxième secteur d'activité le plus énergivore après le secteur industriel, et celui où l'augmentation de la consommation a été la plus élevée, passant de 416 PJ en 1995 à 517 PJ en 2014, soit une augmentation de 24 %⁴.

Répartition par mode

En 2014, le transport routier⁵ est de loin le segment où la consommation d'énergie est la plus élevée avec 391 PJ (graphique 2.1), soit 76 % de l'énergie utilisée dans l'ensemble du secteur des transports. Cette proportion a cependant diminué depuis 1995, alors que la consommation d'énergie du transport routier représentait plus de 82 % de la consommation d'énergie dans le secteur des transports. Cette tendance est toutefois influencée par les ajustements apportés aux données de consommation des carburateurs (voir la note au lecteur dans la section 1) et doit donc être interprétée avec prudence.

GRAPHIQUE 2.1 : Consommation d'énergie par mode de transport – 1995-2014 (en PJ)



Sources : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et Ressources naturelles Canada (RNCan)

⁴ Ces données ne comprennent pas le transport par pipeline.

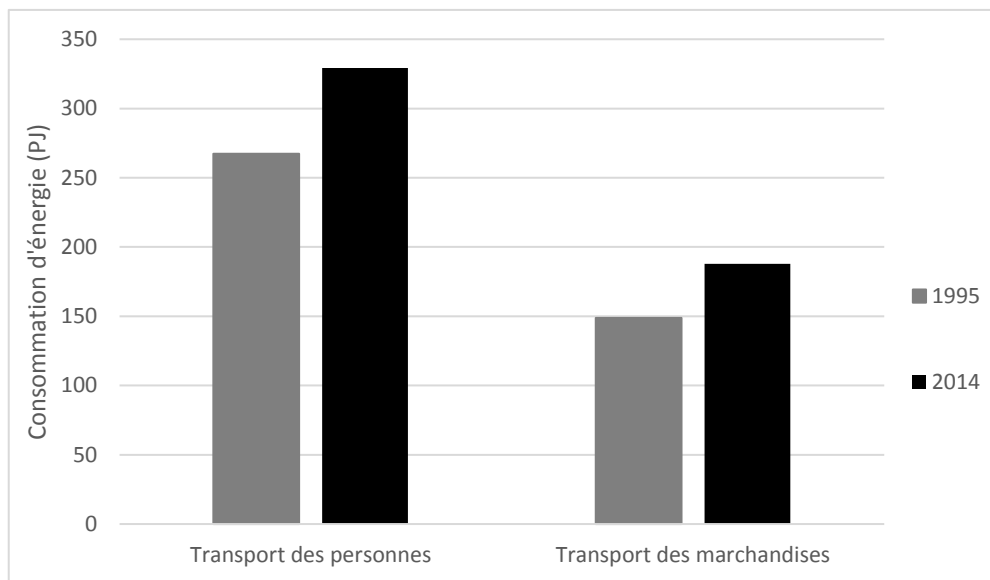
⁵ Le transport routier comprend les véhicules suivants : voitures, tous types de camions, tous types d'autobus et motocyclettes.



Répartition par sous-secteur

C'est le sous-secteur du transport de personnes qui consomme le plus d'énergie avec 329 PJ (graphique 2.2), soit 64 % de l'énergie totale consommée dans l'ensemble du secteur des transports. Le transport de marchandises en utilise 36 %. Entre 1995 et 2014, la consommation d'énergie dans le transport de personnes a augmenté de 23 % et de 26 % dans le transport de marchandises.

GRAPHIQUE 2.2 : Consommation d'énergie dans le secteur des transports, selon les sous-secteurs – 1995-2014 (en PJ)



Le transport de personnes inclut le transport hors route.

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

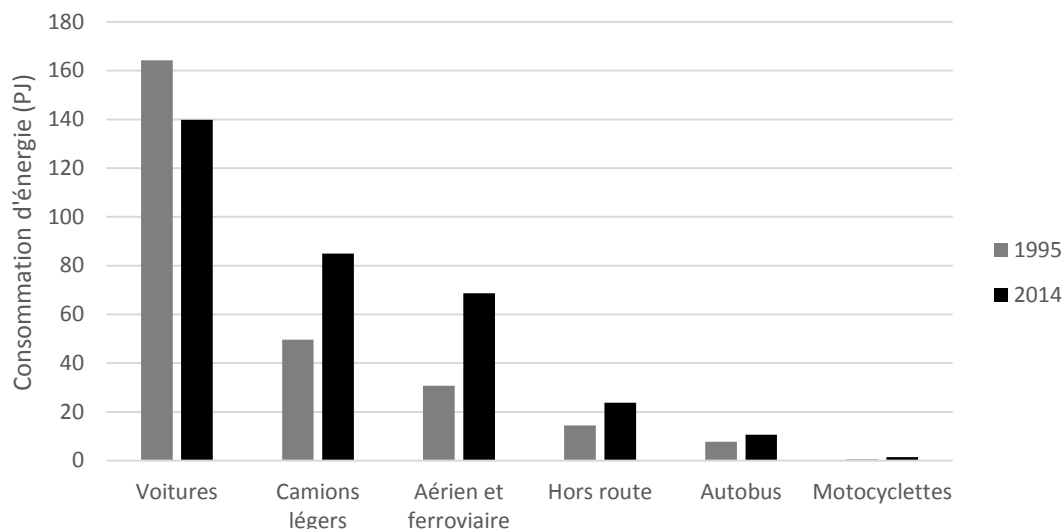
Répartition par type de véhicules dans le transport de personnes

En 2014, ce sont les voitures qui consomment le plus d'énergie dans le sous-secteur du transport de personnes avec 140 PJ (42,5 %), suivies par les camions légers⁶ avec 85 PJ (25,8 %). Pour la période 1995-2014, la consommation d'énergie du parc de voitures a diminué de 15 % alors que celle des camions légers a augmenté de 71 %. Au total, le transport de personnes en voiture et en camion léger représente donc plus des deux tiers de l'énergie consommée dans ce sous-secteur en 2014.

⁶ La catégorie « camions légers » comprend les camionnettes, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport.



GRAPHIQUE 2.3 : Consommation d'énergie liée au transport de personnes, par type de véhicules – 1995-2014 (en PJ)



La catégorie « Autobus » comprend le transport scolaire, intra-urbain et interurbain par autobus.

En 2014, plus de 99 % de la consommation d'énergie dans la catégorie « aérien et ferroviaire » était utilisée pour le transport aérien.

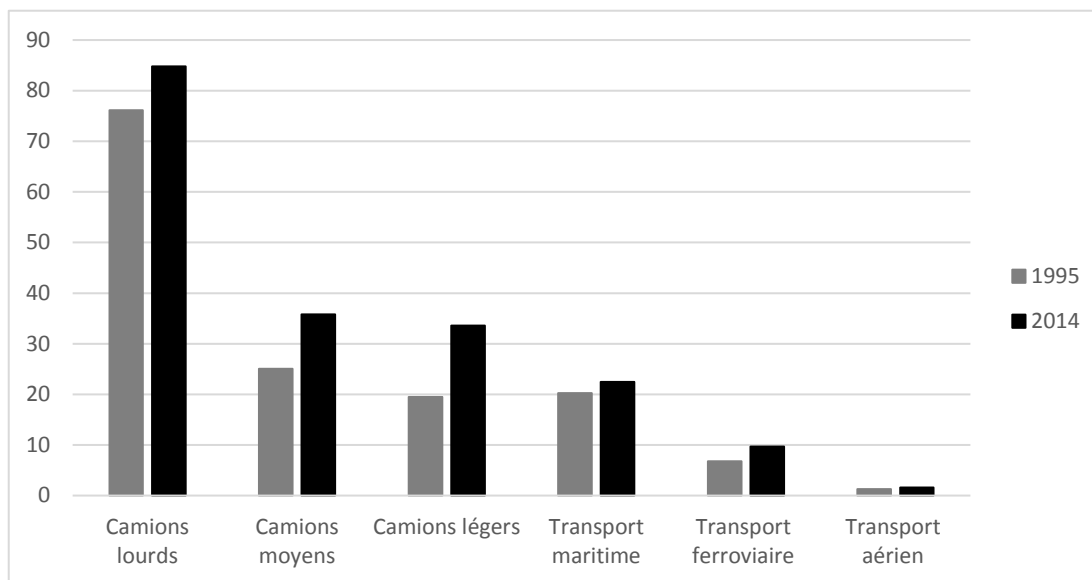
Sources : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et Ressources naturelles Canada

Répartition par type de véhicules dans le transport de marchandises

En 2014, le transport routier (camionnage) utilisait 154 PJ, soit 82 % de l'énergie consommée dans le sous-secteur du transport de marchandises. C'est le camionnage lourd qui en consomme le plus (45 %). Le transport par camion a connu une augmentation de 28 % depuis 1995, particulièrement le camionnage léger, dont la consommation d'énergie a augmenté de plus de 72 % durant cette période.

Participez
à la transition
énergétique!

GRAPHIQUE 2.4 : Consommation d'énergie liée au transport de marchandises, par type de véhicules – 1995-2014 (en PJ)



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

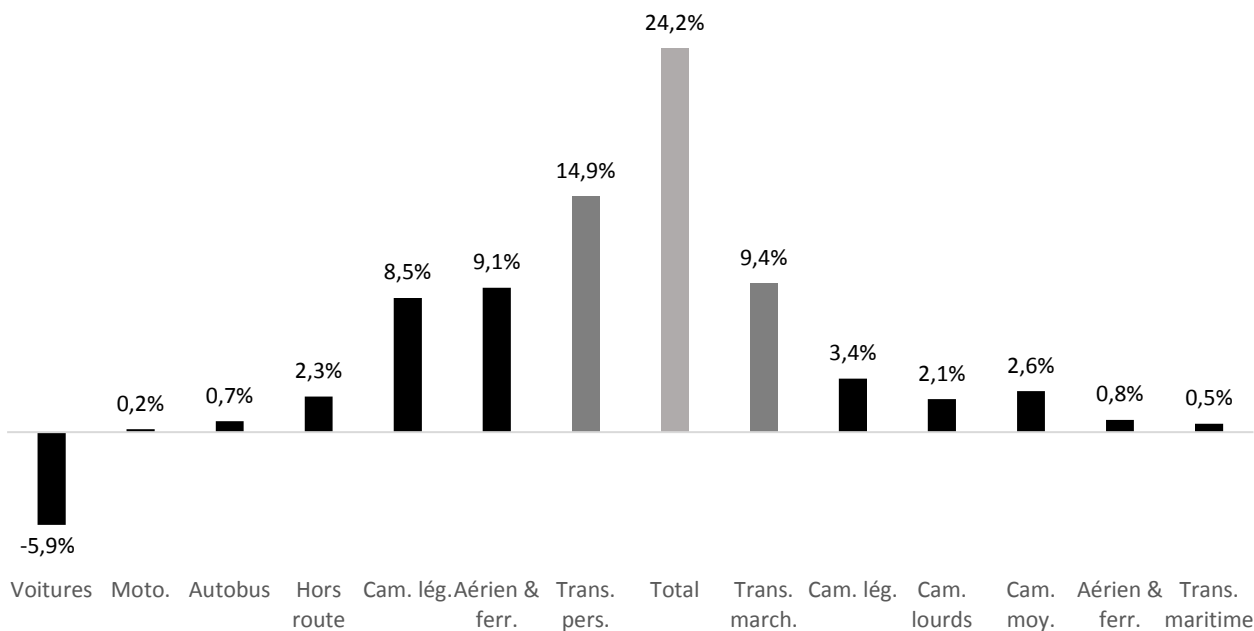
Contribution à la croissance par sous-secteur, par mode et par type de véhicules

Des 24 % d'augmentation globale de la consommation d'énergie en transport observée au cours de la période 1995-2014, 15 % sont attribuables au sous-secteur du transport de personnes (graphique 2.5), en particulier à l'augmentation de la consommation dans le transport aérien et ferroviaire (voir la note au lecteur dans la section 1 concernant l'interprétation des données pour ce sous-secteur) et dans celui des camions légers. À l'inverse, la baisse de la consommation d'énergie des voitures a contribué à ralentir la croissance de la consommation d'énergie du secteur des transports.

L'augmentation de la consommation dans le transport de marchandises contribue pour 9 % à l'augmentation globale dans ce secteur. C'est le camionnage qui contribue le plus à l'augmentation de la consommation d'énergie dans le transport de marchandises.



GRAPHIQUE 2.5 : Contribution à la croissance de la consommation d'énergie – 1995 à 2014 (en pourcentage)



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

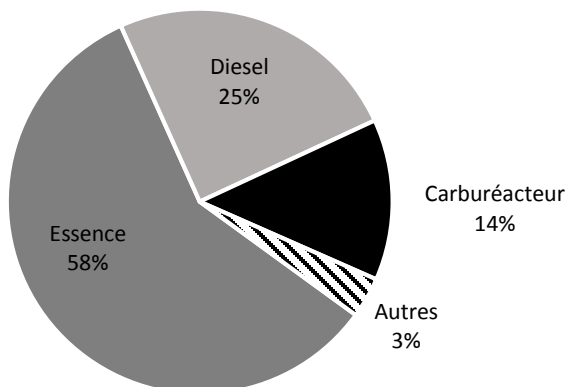
Forme d'énergie

En 2014, 99 % de l'énergie utilisée dans le secteur des transports provenaient des produits pétroliers. Ce secteur est d'ailleurs celui où l'on consomme la plus grande quantité de produits pétroliers, soit un peu plus de 80 % de la consommation du Québec. L'utilisation du gaz naturel et de l'électricité y est relativement négligeable.

Ensemble, l'essence automobile et le carburant diesel représentent plus de 80 % de la consommation des produits pétroliers dans le secteur des transports. Cependant, entre 1995 et 2014, l'importance relative de l'essence automobile a diminué dans la consommation d'énergie du secteur, alors que son poids passait de 63 à 58 %. Au cours de la même période, le poids du diesel dans la consommation totale est demeuré relativement stable. Ces carburants sont principalement utilisés pour le transport routier.

Participez
à la transition
énergétique!

GRAPHIQUE 2.6 : Répartition de la consommation des produits pétroliers – 2014 (en pourcentage)



La catégorie « Autres » comprend le mazout lourd, le propane et l'essence utilisée en aviation. Le carburéacteur est utilisé dans les avions à réaction.

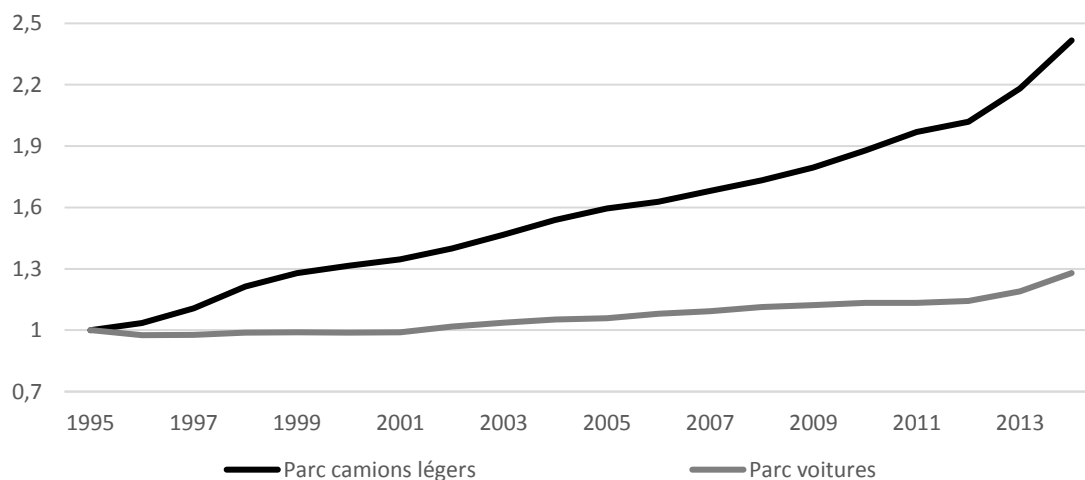
Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

2.1.2 Facteurs explicatifs de la consommation d'énergie dans le transport routier

Parc et efficacité énergétique des véhicules dans le transport de personnes

En 2014, les parcs de voitures et de camions légers utilisés pour le transport de personnes comptaient respectivement 3,6 et 1,6 millions de véhicules en circulation sur les routes du Québec. Entre 1995 et 2014, le parc de camions légers a augmenté de 142 % relativement à 28 % pour le parc de voitures.

GRAPHIQUE 2.7 : Évolution de l'indice des parcs de voitures et de camions légers – 1995-2014

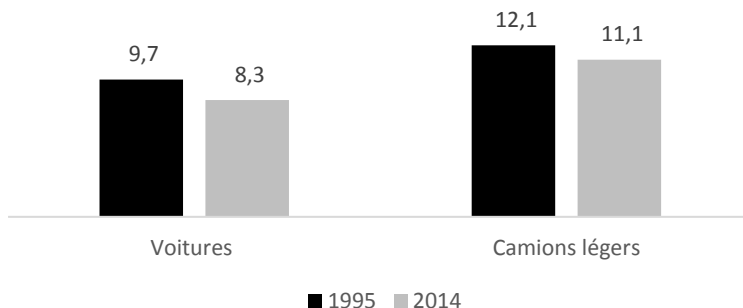


Sources : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et Ressources naturelles Canada



Durant cette même période, le taux moyen de consommation de carburant a diminué de 14 % dans le parc de voitures, passant de 9,7 à 8,3 L/100 km, relativement à une diminution de 8 % pour le parc de camions légers (12,1 à 11,1 L/100 km).

GRAPHIQUE 2.8 : Évolution de l'efficacité énergétique des véhicules routiers (1995-2014) (en litres par 100 km)

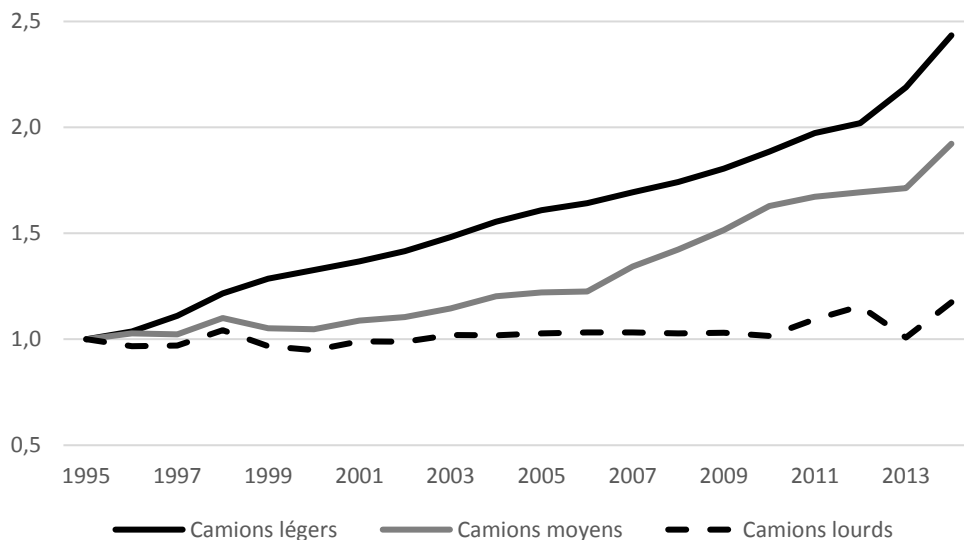


Source : Ressources naturelles Canada

Parc et efficacité énergétique des véhicules dans le transport de marchandises

En 2014, les parcs de camions légers, moyens et lourds utilisés pour le transport de marchandises comptaient respectivement 442 000, 217 000 et 81 000 véhicules en circulation sur les routes du Québec. Entre 1995 et 2014, le parc de camions légers a augmenté de 143 % relativement à une augmentation de 92 % du parc des camions moyens et de 18 % de celui des camions lourds.

GRAPHIQUE 2.9 : Évolution de l'indice du parc de camions légers, moyens et lourds – 1995-2014



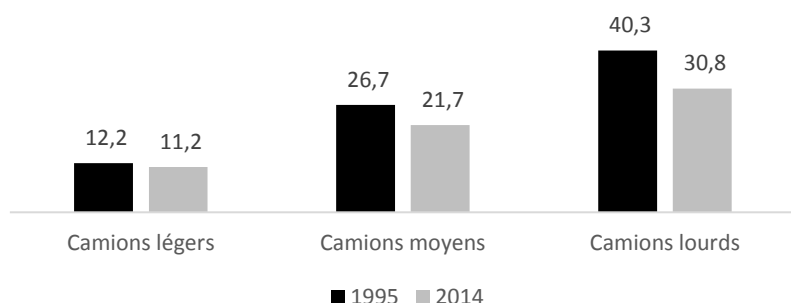
Sources : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et Ressources naturelles Canada



Parmi les hypothèses avancées pour expliquer l'augmentation du parc de camions légers, on trouve les changements apportés aux chaînes de production et de transport de marchandises pour réduire les coûts de distribution et répondre à la demande de transport rapide et flexible, jumelés à un territoire de plus en plus étendu. De grands centres de distribution, situés pour la plupart dans les secteurs périphériques, ont été créés pour acheminer de plus petits chargements par camion léger directement aux manufacturiers, augmentant les déplacements pour le transport de marchandises.

Pendant cette même période, le taux moyen de consommation de carburant a diminué de 8 % dans le parc de camions légers, passant de 12,2 à 11,2 L/100 km relativement à une diminution de 19 % dans le parc de camions moyens (de 26,7 à 21,7 L/100 km) et de 24 % dans celui des camions lourds (de 40,3 à 30,8 L/100 km).

GRAPHIQUE 2.10 : Évolution de l'efficacité énergétique des véhicules routiers (1995-2014) (en litres par 100 km)



Source : Ressources naturelles Canada

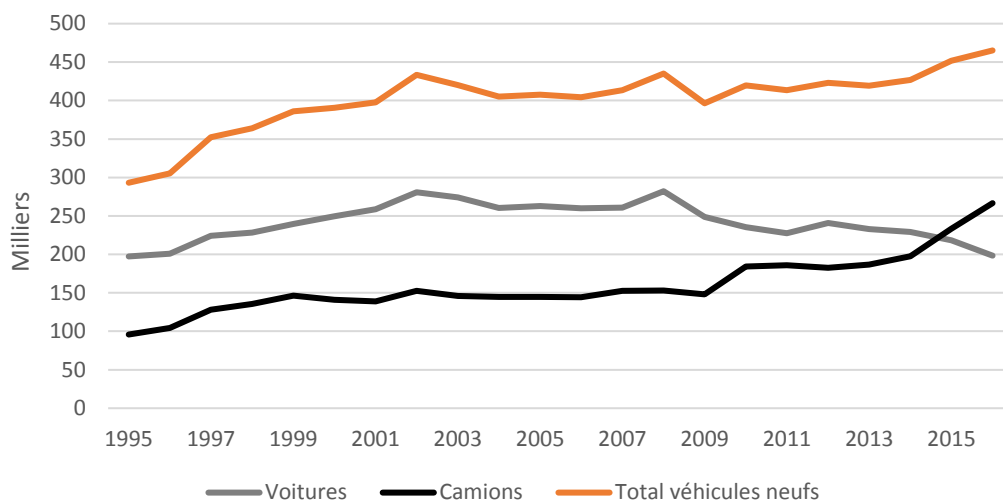
Ventes de véhicules neufs

En 2014, les ventes de camions ont atteint 197 670 unités, soit 46 % des ventes totales de véhicules neufs. L'année 2015 a marqué une étape importante puisqu'il s'agissait de la première année où les ventes de camions dépassaient celles des voitures. Cette tendance s'est accentuée en 2016. À noter que les ventes de camions légers représentaient 88 % des ventes totales (de camions) en 2014.

Au cours de la période 1995-2014, les ventes de camions ont plus que doublé (106 %) alors que les ventes de voitures ont augmenté de 16 %, pour une croissance des ventes globale de 45,6 %.



GRAPHIQUE 2.11 : Évolution des ventes de véhicules neufs, voitures et camions* – 1995-2016



*La catégorie camions inclut les minifourgonnettes, les véhicules utilitaires sport, les camions légers et lourds, les fourgonnettes et les autobus.

Source : Statistique Canada. Tableau 079-0003 – Ventes de véhicules automobiles neufs, Canada, provinces et territoires, annuel, consulté le 6 juillet 2017.

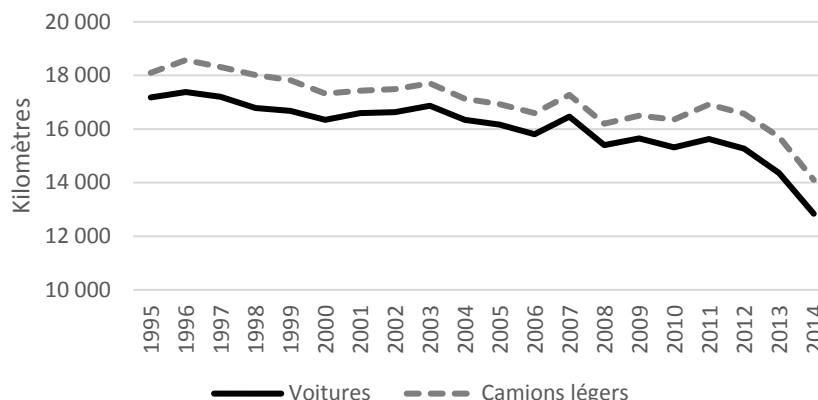
Distance moyenne parcourue par véhicule

En 2014, les voitures et les camions légers utilisés pour le transport de personnes ont respectivement parcouru 12 841 et 14 106 km en moyenne. La tendance des vingt dernières années est à la baisse, avec une diminution totale de 25,2 % pour les voitures et de 22 % pour les camions légers. Il est à noter que les données de 2013 et de 2014 indiquent une accélération importante du taux de décroissance dans la distance moyenne annuelle parcourue. Cette observation étant difficilement explicable, des vérifications supplémentaires devront être faites pour s'assurer de l'exactitude des données.

Soulignons également que bien que la distance moyenne parcourue par véhicule soit en baisse, l'activité du transport routier des personnes, mesurée en nombre de kilomètres parcourus par celles-ci dans tout type de véhicule (voiture, camion léger, autobus, etc.) est en hausse, comme on le verra plus loin. Il en est de même pour le transport routier des marchandises.

Participez
à la transition
énergétique!

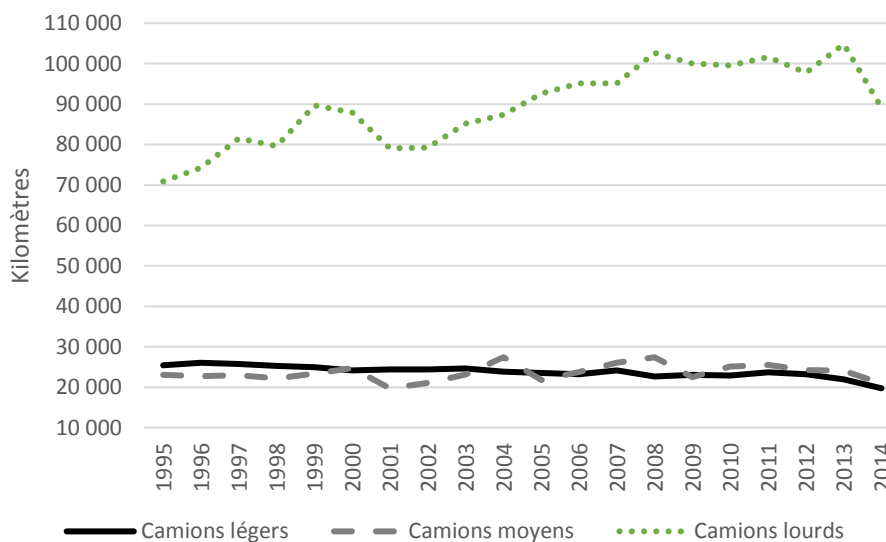
GRAPHIQUE 2.12 : Évolution de la distance moyenne annuelle parcourue pour le transport de personnes – 1995-2014



Source : RNCAN, Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports, tableaux 21 et 37.

En 2014, les camions légers, les camions moyens et les camions lourds utilisés pour le transport de marchandises ont parcouru en moyenne respectivement 19 730, 20 948 et 89 096 km. La tendance des vingt dernières années est à la baisse avec une diminution totale de 22,4 % pour les camions légers et de 9,3 % pour les camions moyens, alors qu'elle est en hausse de 25,7 % pour les camions lourds.

GRAPHIQUE 2.13 : Évolution de la distance moyenne annuelle parcourue pour le transport de marchandises – 1995-2014



Source : RNCAN, Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports, tableaux 21 et 37.



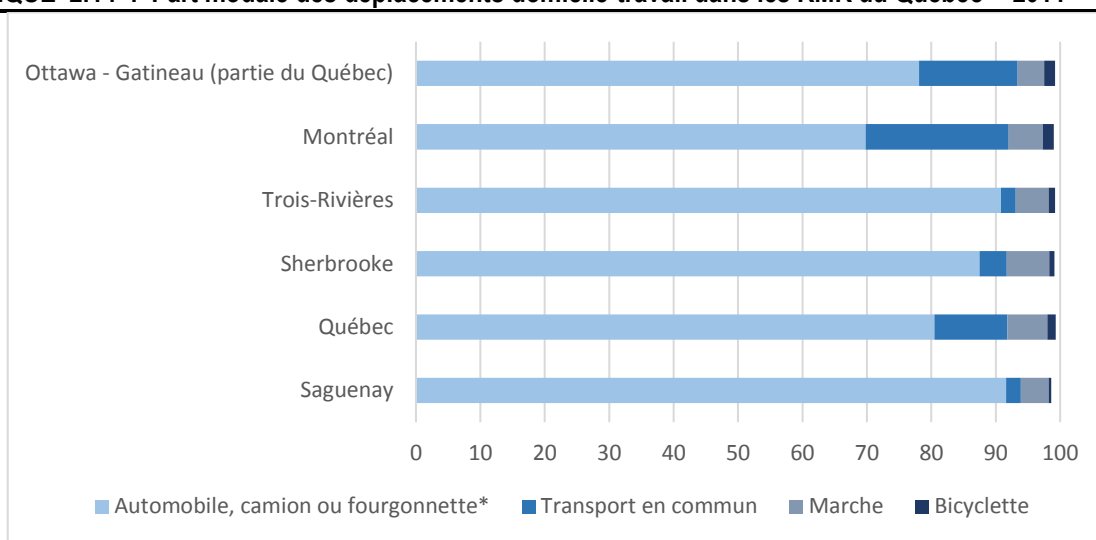
Parts modales des déplacements domicile-travail

Selon l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011 (ENM), l'automobile, le camion ou la fourgonnette demeure de loin, le mode de transport le plus fréquemment utilisé pour les déplacements domicile-travail. Au total, environ quatre navetteurs canadiens sur cinq s'étaient déplacés en véhicule privé.

Entre 2006 et 2011, on a observé une diminution de la part modale des transports actifs (marche et vélo) au profit de l'auto solo et du transport collectif. En effet, au Canada, la proportion de travailleurs se rendant au travail à pied est passée de 6,4 % en 2006 à 5,7 % en 2011, alors que celle des navetteurs se rendant au travail à bicyclette est restée stable à 1,3 %. Ce phénomène est observable dans certaines régions métropolitaines de recensement (RMR) telles que Québec, Montréal et Sherbrooke.

La figure 2.14 présente la proportion de navetteurs qui utilisaient l'automobile, le camion, la fourgonnette ou le transport en commun, qui marchaient ou qui prenaient leur bicyclette pour se rendre au travail dans les RMR du Québec en 2011.

GRAPHIQUE 2.14 : Part modale des déplacements domicile-travail dans les RMR du Québec – 2011



*Inclut l'utilisation en tant que conducteur ou passager.

Source : Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages, 2011, tableau 1.a, consulté en ligne le 6 septembre 2017.

Intensité énergétique

Pour le transport de personnes, l'intensité énergétique se calcule en mettant en relation l'énergie utilisée et le nombre de kilomètres parcourus. En comparant les chiffres ainsi obtenus pendant une période de temps donnée, il devient possible d'évaluer l'évolution de l'intensité énergétique dans les déplacements des personnes. On peut faire le même calcul pour le transport de marchandises en utilisant le nombre de tonnes transportées sur une certaine distance.

L'intensité du transport routier des personnes a connu une baisse de plus de 10 % entre 1995 et 2014. Le nombre de kilomètres qu'elles ont parcourus a augmenté de 19 % durant cette période alors que la consommation d'énergie n'a augmenté que d'un peu plus de 6 %. Les personnes voyagent donc plus en 2014 qu'en 1995, mais chaque kilomètre parcouru utilise moins d'énergie.

Il en est de même pour le transport routier des marchandises dont l'intensité a diminué de près de 12 % durant la même période.



TABLEAU 1 : Évolution de l'intensité énergétique du transport routier des personnes et des marchandises

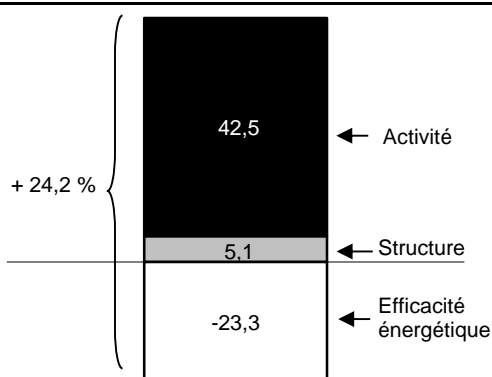
		1995	2014	Variation 1995-2014	Variation annuelle moyenne
Transport routier des personnes	Consommation d'énergie (PJ)	222,2	236,8	6,6 %	0,3 %
	Activité (M personnes-km)	103 679	123 537	19,2 %	0,9 %
	Intensité (MJ/personnes-km)	2,14	1,92	-10,6 %	-0,6 %
Transport routier des marchandises	Consommation d'énergie (PJ)	120,7	154,2	27,8 %	1,3 %
	Activité (tonnes-km)	40 438	58 665	45,1 %	2,0 %
	Intensité (MJ/tonnes-km)	2,98	2,63	-11,9 %	-0,7 %

Source : RNCan, Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports

Facteurs de croissance

La croissance de la consommation totale d'énergie dans le secteur des transports a été de 24 % entre 1995 et 2014. La hausse des activités, c'est-à-dire le nombre total de kilomètres parcourus attribuables à la croissance démographique, à l'étalement urbain et à un effet de richesse, est responsable d'une croissance de 42,5 % alors que les changements structuraux, c'est-à-dire les variations dans la combinaison des modes de transport, ont généré une croissance de 5,1 %. Ces augmentations ont été en partie compensées par des gains en efficacité énergétique de 23,3 % alors que l'efficacité des véhicules s'est améliorée au cours de la même période⁷.

GRAPHIQUE 2.15 : Facteurs de croissance de la consommation d'énergie – 1995-2014 (en pourcentage)



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

⁷ Les données du transport hors route et du transport maritime et aérien ont été exclues de l'analyse.



2.1.3 Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Avec 99 % de l'énergie consommée sous forme de produits pétroliers, le secteur des transports constitue le plus important émetteur de GES au Québec. En 2014, ces émissions ont atteint 33,7 Mt éq. CO₂, ce qui représente 41 % des émissions totales au Québec.

Entre 1990 et 2014, les émissions de GES produites par le secteur des transports ont augmenté de 20,4 %.

Parmi les différents modes, le transport routier est responsable de 82 % des émissions du secteur avec 27,6 Mt éq. CO₂ émis en 2014. On peut également attribuer à ce mode une grande part de la hausse des émissions observées pour la période allant de 1990 à 2014, puisque ces émissions ont augmenté de 26,9 %.

TABLEAU 2 : Émissions de GES du transport routier au Québec en 1990 et 2014

	1990	2014	Variations 1990 à 2014 (%)	Part du secteur en 2014 (%)
Routier	21,75	27,60	26,8 %	82,0 %
Automobiles	12,92	9,71	-24,8 %	28,8 %
Camions légers	3,88	8,55	120,4 %	25,4 %
Véhicules lourds	4,83	9,19	90,3 %	27,3 %
Autres	0,13	0,15	15,4 %	0,4 %
Aérien	0,82	0,69	-15,4 %	2,1 %
Ferroviaire	0,57	0,78	37,0 %	2,3 %
Maritime	1,38	0,74	-46,1 %	2,2 %
Autres	3,45	3,86	12,0 %	11,5 %
Total	27,97	33,67	20,4 %	

Source : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Les décisions et les interventions en matière d'aménagement du territoire ont une incidence marquée sur les émissions de GES causées par les déplacements des personnes et des marchandises. L'impact de l'étalement urbain⁸ sur les déplacements, et donc sur les émissions de GES, est majeur. On observe une très grande pression sur les milieux périurbains, naturels et agricoles, de même qu'une demande accrue pour de nouveaux équipements et de nouvelles infrastructures hors des périmètres urbains. La dispersion des lieux de résidence mobilise de plus grandes superficies de terrain alors que la densité des communautés diminue. L'occupation d'un territoire de plus en plus étendu entraîne des coûts environnementaux et financiers souvent considérables.

⁸ L'étalement urbain se caractérise par une urbanisation en marge du tissu urbain existant, la faible densité d'occupation du sol et la dispersion des fonctions résidentielles et urbaines.



2.2 Lois, règlements et stratégies

- Principales stratégies, politiques et plans d'action en vigueur
 - Politique énergétique 2030
 - Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques
 - Plan d'action en électrification des transports 2015-2020
 - Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020
 - Orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire
- Principales stratégies, politiques et plans d'action à venir
 - Politique de mobilité durable
 - Nouvelles orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire, notamment celles portant sur le développement durable des milieux de vie, les hydrocarbures et le réseau électrique
 - Plan directeur en transition, en innovation et en efficacité énergétiques
- Principales lois et principaux règlements en vigueur
 - Loi sur l'aménagement et l'urbanisme
 - Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers
 - Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs
 - Règlement sur les carburants renouvelables
 - Obligation concernant les limiteurs de vitesse (arrêté AM 2008-12)
- Principales lois et principaux règlements à venir
 - Règlement d'application de la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants

2.3 Principaux acteurs

- Associations
 - Association des gestionnaires de flottes de véhicules commerciaux (NAFA pour *National Association of Fleet Administrators*)
 - Association des véhicules électriques du Québec (AVÉQ)
 - Association du camionnage du Québec (ACQ)
 - Association du transport urbain du Québec (ATUQ)
 - Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)
 - Association québécoise du propane (AQP)
 - CAA-Québec
 - Corporation des concessionnaires d'automobiles du Québec (CCAQ)
 - Fédération des transporteurs par autobus (FTA)
 - Fédération québécoise des municipalités (FQM)
 - Grappe industrielle des véhicules électriques et intelligents
 - Pôle d'excellence québécois en transport terrestre
 - Représentants de l'industrie du taxi
 - SWITCH, l'alliance pour une économie verte au Québec
 - Union des municipalités du Québec (UMQ)



- Entreprises et organismes
 - Accès transports viables
 - CargoM
 - Centre de formation en transport de Charlesbourg (CFTC) et Centre de formation du transport routier de Saint-Jérôme (CFTR)
 - Communauto
 - Concessionnaires automobiles
 - Équiterre
 - FPIinnovations
 - Gaz Métro
 - Installateurs de bornes de recharge
 - Institut du véhicule innovant (IVI)
 - Vivre en Ville
 - Concessionnaires automobiles
- Universités
 - Centre d'innovation en logistique et chaîne d'approvisionnement durable (CILCAD) – Université Laval
 - Centre de recherche en économie de l'environnement, de l'agroalimentaire, des transports et de l'énergie (CREATE) – Université Laval
 - Chaire de recherche sur l'évaluation et la mise en œuvre de la durabilité en transport (Chaire de recherche MOBILITÉ) – Polytechnique Montréal
 - Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport (CIRRELT)
 - Chaire de gestion du secteur de l'énergie – HEC Montréal
 - Chaire In. SITU Innovations en stratégies intégrées transport-urbanisme – Université du Québec à Montréal
- Ministères et organismes gouvernementaux
 - Hydro-Québec (HQ)
 - Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI)
 - Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)
 - Ministère des Finances (MFQ)
 - Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET)
 - Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)
 - Transition énergétique Québec (TEQ)
- Paliers de gouvernement local et supra-local
 - Agences de transport
 - Agglomérations
 - Arrondissements
 - Municipalités locales
 - Municipalités régionales de comté (MRC)



2.4 Principales mesures en vigueur

Ministère/organisme	Programme/mesure	Type de mesure Thème	Description
Environnement et Changement climatique Canada	Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers	Réglementation Choix du véhicule	Normes d'émissions de GES obligatoires pour les véhicules neufs (automobiles à passagers et camions légers) des années de modèle 2011 et ultérieures, alignées sur les normes américaines (renouvelées en 2014 pour les années de modèle 2017 et ultérieures).
	Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs	Réglementation Choix du véhicule	Normes d'émissions de GES obligatoires pour les nouveaux véhicules lourds routiers et les moteurs des années de modèle 2014 et ultérieures, alignées sur les normes nationales des États-Unis.
	Règlement sur les carburants renouvelables	Réglementation Choix de l'énergie	Exigences pour les producteurs et importateurs de carburants : <ul style="list-style-type: none"> • une teneur moyenne de 5 % de carburant renouvelable dans l'essence; • une teneur moyenne annuelle en carburant renouvelable équivalant à au moins 2 % du volume de carburant diesel et de mazout de chauffage.
MDDELCC	Programme Action-Climat Québec	Mesure économique et comportementale	Programme ayant comme objectif d'engager la population du Québec dans l'action et d'encourager des changements durables de comportements et de pratiques dans la lutte contre les changements climatiques. Le programme comportait deux volets : Volet 1 : Soutien aux projets d'envergure nationale Volet 2 : Soutien aux projets d'envergure locale et régionale Le programme a pris fin le 31 mars 2017.



Ministère/organisme	Programme/mesure	Type de mesure Thème	Description
	Programme d'inspection et d'entretien des véhicules automobiles lourds (PIEVAL)	Sensibilisation Entretien du véhicule	Programme ayant pour but d'améliorer la qualité de l'air, particulièrement en milieu urbain, en réduisant les émissions de particules, de composés organiques volatils (COV) et de monoxyde de carbone (CO) produits par les véhicules lourds. Il joue aussi un rôle non négligeable dans la lutte contre les changements climatiques, puisque l'entretien adéquat des véhicules réduit leur consommation de carburant et, par conséquent, leurs émissions de GES.
MESI	Projets mobilisateurs en électrification des transports	Mesure économique	Mesure visant à stimuler la recherche et l'innovation collaborative en électrification des transports afin de développer des produits qui réduiront les émissions de GES.
MTMDET	Programme de soutien à la réalisation de projets de démonstration de taxis électriques	Mesure économique et comportementale Choix de l'énergie	Aide financière pour l'élaboration et la réalisation de projets d'évaluation de taxis électriques dans des conditions réelles d'utilisation.
	Programme de soutien au déploiement des autobus scolaires électriques au Québec	Mesure économique et comportementale Choix de l'énergie	Aide financière aux transporteurs scolaires pour l'achat d'autobus électriques.
	Programme de soutien à la promotion de l'électrification des transports	Sensibilisation Choix de l'énergie	Aide financière pour soutenir la réalisation d'initiatives de sensibilisation aux véhicules électriques et l'organisation d'événements internationaux scientifiques et techniques au Québec.



Ministère/organisme	Programme/mesure	Type de mesure Thème	Description
	Programme d'aide Écocamionnage	Mesure économique et comportementale Choix du véhicule/choix de l'énergie	Aide financière pour soutenir l'utilisation d'équipement et de technologies visant à améliorer l'efficacité énergétique tout en réduisant les émissions de GES dans le transport de marchandises. Quatre volets : <ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de technologie • Projet de démonstration • Projet d'homologation • Projet de logistique
	Programme d'aide financière au développement des transports actifs dans les périmètres urbains	Mesure économique et comportementale Choix du mode	Outil d'accompagnement des municipalités pour les aider à prendre un virage marqué dans l'offre d'infrastructures de transport actif au Québec.
	Programme d'aide au développement du transport collectif (PADTC)	Mesure économique et comportementale Choix du mode	Aide financière visant à soutenir les organismes de transport en commun dans leurs efforts pour accroître leur offre de service afin d'encourager et de promouvoir l'utilisation du transport collectif. Trois volets : <ul style="list-style-type: none"> • Aide financière à l'amélioration des services de transport en commun • Aide financière au transport collectif régional • Aide financière à la réalisation d'études, à la promotion des modes de transport alternatifs à l'automobile et au fonctionnement des centres de gestion des déplacements



Ministère/organisme	Programme/mesure	Type de mesure Thème	Description
	Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire (PETMAF)	Mesure économique et comportementale Choix du véhicule/choix de l'énergie	Aide financière pour l'amélioration de l'efficacité énergétique des organismes et des entreprises qui exploitent des services de transport maritime, aérien ou ferroviaire. Deux volets : <ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures et équipements • Études et projets pilotes
	Programme visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par le développement du transport intermodal (PREGTI)	Mesure économique et comportementale/sensibilisation Choix du mode	Aide financière visant à réduire ou à éviter les émissions de GES générées par le transport de marchandises et de personnes, par l'implantation de projets intermodaux et la promotion de services maritimes et ferroviaires. Cinq volets : <ul style="list-style-type: none"> • Projets avec dépenses d'infrastructures • Projets sans dépenses d'infrastructures • Projets pilotes • Études • Promotion des modes de transport maritime ou ferroviaire
	Obligation concernant les limiteurs de vitesse	Réglementation Conduite du véhicule	Réglementation obligeant les exploitants de véhicules lourds de toute provenance, dont les camions circulent sur le réseau routier québécois, à activer un limiteur de vitesse de série et à le régler de manière à empêcher leur véhicule de dépasser 105 km/h.



Ministère/organisme	Programme/mesure	Type de mesure Thème	Description
Ressources naturelles Canada	Programme SmartWay	Sensibilisation	Regroupement de plus de 3 000 entreprises œuvrant dans le secteur des transports et ayant comme objectifs d'économiser du carburant, de diminuer les coûts et de réduire le rejet d'émissions nocives. Les entreprises partenaires incluent notamment celles qui ont recours à des services de transport de marchandises (détaillants, fabricants commerciaux, fournisseurs de logistique) et celles qui font le transport de marchandises par camion, par rail et par barge.
	Programme Écoflotte	Formation/sensibilisation	Programme destiné aux parcs de camions commerciaux et institutionnels qui fournit de l'information et de la formation gratuite sur les technologies et les pratiques permettant de réduire la consommation de carburant et les émissions de GES qui y sont associées.
	Étiquette ÉnerGuide pour les véhicules	Sensibilisation Choix du véhicule	Information sur la consommation de carburant propre à un modèle pour les véhicules légers neufs qui sont vendus au détail au Canada, y compris les voitures et les camions légers. La nouvelle version fournit des renseignements encore plus complets concernant la consommation de carburant et l'environnement.
TEQ	Programme Roulez vert – volet Roulez électrique	Mesure économique et comportementale Choix de l'énergie	Aide financière pour l'achat ou la location à long terme de véhicules électriques neufs. Aide financière pour l'achat et l'installation de bornes de recharge à domicile (240 V).
	Projet pilote pour véhicules d'occasion	Mesure économique et comportementale Choix de l'énergie	Aide financière pour l'achat ou la location à long terme de véhicules électriques d'occasion.



Ministère/organisme	Programme/mesure	Type de mesure Thème	Description
	Programme Roulez vert – volet Branché au travail	Mesure économique et comportementale Choix de l'énergie	Aide financière pour l'achat et l'installation de bornes de recharge en milieu de travail.
	Écoconduite	Formation Conduite du véhicule	Intégration d'un volet Écoconduite dans le cours de conduite obligatoire pour l'obtention du permis de conduire. Formation disponible pour une clientèle cible.
	Centre d'innovation en logistique et chaîne d'approvisionnement durable (CILCAD)	Innovation	Aide financière pour l'élaboration et la réalisation d'études exploratoires et de projets de démonstration d'innovation en logistique.



3. VISION POUR LE SECTEUR

- Le Québec possède, développe en continu et partage des connaissances avancées en transport, permettant d'orienter les prochaines étapes de la décarbonisation de l'économie, notamment sur :
 - les facteurs explicatifs des nombreux volets de la demande de déplacement;
 - les technologies et leur incidence sur le bilan GES;
 - les prévisions d'évolution de marché.
- Le Québec introduit et déploie sur le marché de nouvelles approches et technologies qui réduisent la consommation de produits pétroliers :
 - offre de véhicules neufs et de technologies sur le marché des pièces de rechange;
 - organisation des déplacements de marchandises et de personnes.
- L'aménagement du territoire étant durable, les municipalités orientent la croissance de leur collectivité de manière à créer des milieux de vie stables, diversifiés et denses, particulièrement propices à offrir des solutions de transport plus variées sur de plus courtes distances :
 - une approche intégrée en matière d'aménagement du territoire et de transport favorise la densification le long des corridors structurants de transport en commun et les déplacements à pied ou à vélo.
- Les ménages disposent d'options adaptées à leurs déplacements pour remplacer l'auto solo :
 - le comportement des ménages évolue, la façon dont ils se déplacent change et ils choisissent de tirer le meilleur parti des modes de transport et des véhicules qui sont réellement adaptés à leurs besoins et qu'ils utilisent efficacement.
- Grâce à la « mobilité en tant que service », il devient possible d'offrir au citoyen des solutions adaptées à ses besoins, combinant tous les modes de déplacement possibles : transport public, partage de voiture ou de vélo, taxi ou marche :
 - les transports collectifs et actifs représentent une offre intégrée abordable et efficace, susceptible de prendre une place croissante dans l'ensemble des déplacements.
- Les entreprises de transport cherchent constamment à optimiser les éléments qui influencent leur consommation énergétique afin d'améliorer leur rentabilité, de réduire leur consommation de produits pétroliers et de diminuer leurs émissions de GES, notamment en privilégiant les modes de transport plus verts.



4. CONSTATS (analyse des forces, des faiblesses, des possibilités et des menaces [FFPM])

- Le transport routier des personnes et des marchandises est un domaine d'intervention prioritaire, compte tenu de sa croissance soutenue et de son poids relatif dans le profil énergétique du Québec.
- Les besoins en matière de transport pour les personnes et les marchandises sont en hausse et répondent à une demande découlant notamment de :
 - la croissance démographique, du niveau d'activité économique et de revenu disponible ainsi que des besoins de différents groupes socioéconomiques (jeunes, hommes, femmes et retraités) en ce qui concerne leurs déplacements;
 - l'essor du commerce électronique qui crée une demande accrue pour des services de livraison rapide de petites quantités de produits ou de denrées fraîches à domicile;
 - la livraison juste-à-temps, c'est-à-dire au moment opportun, de marchandises qui est devenue une pratique courante dans le secteur commercial et manufacturier au cours des années 80;
 - l'étalement urbain à faible densité et des choix de localisation des ménages et l'emplacement des activités.
- La faible densité d'occupation du territoire et la ségrégation des fonctions en milieu urbain augmentent les distances à parcourir entre le domicile et le lieu de travail ou les pôles d'activités ainsi que le nombre de déplacements en voiture.
- La conséquence de la prépondérance de l'auto solo dans les grandes villes est l'augmentation du nombre de véhicules et la hausse du débit-volume de circulation sur le réseau routier.
- L'urbanisation linéaire le long des routes, et en particulier du réseau routier supérieur, est moins favorable aux déplacements actifs tant du point de vue de la sécurité que des distances à parcourir. Les coûts pour offrir une desserte en transport collectif et actif équitable et de qualité sur l'ensemble du territoire sont importants, ce qui peut entraîner une diminution de la part modale.
- Le déploiement des agglomérations sur un territoire de plus en plus étendu entraîne des coûts souvent considérables.
- Le principal facteur explicatif de la hausse de la consommation d'énergie en transport routier est la croissance importante du parc de véhicules :
 - l'efficacité énergétique de tous les véhicules, mesurée par le taux moyen de consommation de carburant en L/100 km, s'est améliorée entre 1995 et 2014;
 - la distance moyenne parcourue annuellement a diminué pour tous les véhicules entre 1995 et 2014, à l'exception de celle des camions lourds qui a augmenté;
 - le parc de véhicules tout comme les ventes de véhicules neufs ont connu une forte augmentation entre 1995 et 2014, à l'exception du parc de camions lourds qui est demeuré relativement stable pendant cette même période. L'augmentation du nombre de véhicules en circulation est plus rapide que la croissance de la population;
 - Au Québec, la majorité des déplacements se font en auto solo.



- Le potentiel technico-économique de réduction de la consommation de produits pétroliers dans le transport routier est substantiel. Il a été estimé à 113 PJ à l'horizon 2021⁹, soit l'équivalent de 27 % de la consommation de 2011 :
 - peu de programmes sont actuellement en vigueur par rapport aux objectifs fixés en matière d'efficacité énergétique ou de réduction des émissions de GES;
 - peu de mesures d'écofiscalité et de tarification ont été prises jusqu'à maintenant, à l'exception du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE);
- Le marché québécois à lui seul a peu d'influence sur l'offre globale des manufacturiers de véhicules automobiles et de camions et sur les autres acteurs présents à l'échelle nord-américaine. Il dépend du Canada et des États-Unis en ce qui concerne plusieurs des décisions qui influencent l'offre de véhicules et de technologies.
- Les changements technologiques se font graduellement dans le secteur du transport routier : l'évolution technologique des véhicules légers progresse au rythme de leur remplacement (leur durée de vie dépasse les dix ans) et les infrastructures de ravitaillement en carburants de remplacement de l'essence ou du diesel restent à déployer.
- Le contexte socioéconomique actuel laisse entrevoir peu de changements rapides et durables du taux de possession de voitures ou des habitudes de déplacement en automobile. Toutefois, dans certains segments de marché, on commence à observer des comportements différents :
 - dans les grandes villes où le coût de l'immobilier dépasse l'évolution du revenu disponible, la portion du budget dont les ménages disposent pour le transport est de plus en plus limitée;
 - dans les grands centres urbains, le taux de possession de permis de conduire chez les moins de 35 ans est à la baisse.
- Les nombreux déplacements routiers entraînent différents problèmes (congestion routière, pollution, dégradation des ressources du territoire, perte d'espaces naturels, etc.) et une consommation coûteuse d'énergie.
- La diminution de la consommation de produits pétroliers dans le secteur des transports présente des défis en matière d'acquisition de connaissances, de diminution de la place du voiturage en solo et des façons de faire en aménagement du territoire.
- Les acteurs du secteur des transports (publics et privés) sont nombreux et dispersés.
- Il n'y a pas toujours de coordination entre les différentes instances de planification (Canada, Québec, MRC, municipalités).

⁹ Genivar, Étude du potentiel technico-économique de réduction de la consommation de produits pétroliers du secteur du transport au Québec, 2013, 654 pages.



POSITIF
(pour atteindre l'objectif)

NÉGATIF
(pour atteindre l'objectif)

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Hydroélectricité (propre et à faible coût) • Expertise en développement de nouvelles approches et de nouveaux produits à plus faible consommation énergétique • Disponibilité accrue des nouvelles technologies de véhicules à moteur à combustion interne à plus faible consommation de carburant • Savoir-faire concernant les différents carburants alternatifs : biocombustibles, hydrogène, électricité, gaz naturel, etc. • Certains programmes en place depuis plusieurs années • Développement des modes de transport alternatif à l'auto solo 	<ul style="list-style-type: none"> • Part importante de la consommation d'énergie et des émissions de GES liée au transport routier : <ul style="list-style-type: none"> • croissance des parts de marché des camions au détriment des voitures • Étalement urbain – auto solo • Mesures actuelles insuffisantes par rapport aux objectifs fixés à l'horizon 2030 • Données de base pour l'analyse du potentiel du secteur incomplètes • Accessibilité limitée aux modes alternatifs (maritime/ferroviaire) • Barrières physiques naturelles ou anthropiques rendant l'accessibilité et la connectivité plus difficile entre les lieux • Barrières réglementaires qui freinent la démonstration de nouveaux concepts
Possibilités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Baisse anticipée du coût des batteries des véhicules électriques • Arrivée de nouvelles technologies : système de transport intelligent (STI), véhicules autonomes, etc. • Accords de Paris, Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques • REM Montréal : visibilité dans la population qui pourrait soulever un intérêt pour le transport collectif électrique • Atouts maritimes (présence d'une voie maritime intercontinentale) • La ville intelligente : développement des technologies numériques rendant le télétravail plus accessible et attrayant • D'autres modes de développement des collectivités existent : la densification, la consolidation des espaces urbanisés, la requalification des quartiers existants, en priorité le long des corridors de transport collectif structurants • La planification de la localisation des activités économiques structurantes générant des déplacements routiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des besoins des personnes et des marchandises en matière de déplacement : <ul style="list-style-type: none"> • Livraison juste-à-temps • Commerce en ligne qui favorise l'accroissement des livraisons à domicile • Mondialisation de la chaîne d'approvisionnement • Changements comportementaux lents et difficiles (résistance aux changements) • Changements technologiques lents, selon le taux de remplacement des technologies • Faible coût des produits pétroliers • Faiblesse du dollar canadien comparativement au dollar américain augmentant ainsi le surcoût des technologies



ENJEUX

- Un aménagement durable du territoire favorisant la viabilité et l'accessibilité des milieux de vie ainsi que la mobilité durable.
- La planification intégrée de l'aménagement du territoire et du transport apparaît essentielle pour l'avenir des territoires. Cette planification doit permettre d'assurer l'efficacité des réseaux de transport, de limiter les distances parcourues, de réduire la durée des déplacements et de favoriser un transfert modal de l'auto solo vers des modes plus durables.
- L'optimisation des déplacements des personnes et des marchandises favorisant la liberté de mouvement des personnes et la fluidité des déplacements, tout en contribuant à la compétitivité des entreprises.
- La maîtrise de la gestion de la demande de déplacements.
- La rapidité du remplacement des produits pétroliers par des sources d'énergie à plus faibles émissions de GES.
- L'acceptabilité sociale des changements requis pour réaliser la transition énergétique tels que le recours à des mesures d'écofiscalité exploitant le principe du pollueur-payeur et de l'utilisateur-payeur.
- La coordination des initiatives des différents acteurs (publics et privés) engagés dans la réduction de la consommation de produits pétroliers en transport :
 - intégration et simplification de l'offre de service pour les clientèles;
 - intégration des efforts visant l'acquisition de connaissances.
- La disponibilité des informations/connaissances relatives au potentiel de diminution des émissions de GES et de l'utilisation des produits pétroliers.
- L'arrivée de nouveaux joueurs d'importance dans l'industrie des technologies d'information et de communication (TIC) dans le secteur des transports et l'accessibilité aux données liées à la demande en transport.
- L'adaptation régulière de la réglementation québécoise pour permettre l'utilisation de nouveaux véhicules et de modes de transport innovants.
- Le financement de la transition énergétique dans le secteur des transports.

