



DOSSIER D'INFORMATION

Association des transports du Canada

Transportation Association of Canada

Se déplacer intelligemment – Inventaire des options de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES dans les villes canadiennes

Partout au Canada, les administrations locales et régionales travaillent à réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) afin d'atténuer les impacts et les risques des changements climatiques. Un inventaire de l'ensemble des options de mesures de réduction des émissions de GES du secteur des transports a été préparé à titre de cadre de référence. Celui-ci comprend aussi des options de mesures dont la mise en œuvre serait initiée par le secteur privé ou les ordres supérieurs de gouvernement en appui au rôle de soutien que peuvent jouer les administrations locales et régionales. Une description des options de mesures incluant un aperçu de leurs bénéfices-coûts, de leurs potentiels de réduction des émissions de GES, ainsi que des facteurs à prendre en considération pour leur mise en œuvre y sont aussi présentés.

Transports urbains et émissions de GES

Le secteur canadien des transports contribue une part importante des émissions totales de GES au Canada en raison, notamment, d'une forte dépendance aux combustibles fossiles comme source d'énergie dominante pour les déplacements. En 2011, il représentait près du quart des émissions totales de GES au Canada¹. Le transport routier des personnes et des marchandises, y compris la portion effectuée en milieu urbain, comptait pour près de 88 % de ces émissions et qui devrait augmenter légèrement d'ici 2030². Les administrations locales et les organismes régionaux de planification et de transport collectif qui ont la responsabilité d'une grande partie de l'infrastructure, de l'aménagement du territoire et des services de transport routier, auront un rôle important à jouer dans la réduction des émissions de GES du secteur des transports.

¹ Gouvernement du Canada. 2014. *Le sixième rapport du Canada sur les changements climatiques*, Ottawa

² Idem

Les émissions de GES du transport routier urbain sont conditionnées par la taille de la population et l'évolution de la démographie, de l'activité économique, des schémas de déplacement ainsi que de l'efficacité énergétique et de la teneur en carbone des carburants des véhicules. Les tendances récentes illustrent que les émissions de GES liées au transport routier de personnes, qui sont stables depuis 2005, diminueront, aussi bien en termes absolus que par rapport à la croissance de la population d'ici 2030, en dépit d'une demande de transport croissante. Les facteurs contribuant à cette tendance à la baisse anticipée des émissions de GES du transport routier de personnes sont les suivantes :

- l'augmentation de la population dans les villes où des moyens de transport autres que l'automobile sont plus facilement accessibles;
- l'évolution démographique, incluant le passage à l'âge de la retraite de la génération du baby-boom et le fait que les membres de la génération du millénaire tendent à moins utiliser l'automobile pour leurs déplacements;
- l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules;
- l'adoption en 2010 d'un règlement fédéral sur la teneur en carburants renouvelables de l'essence et du diesel.

Du côté du transport des marchandises, l'efficacité énergétique des véhicules lourds s'est aussi améliorée, mais le taux de croissance économique anticipé ainsi que de la demande de transport de marchandises accrue d'ici 2030 pourraient, en l'absence d'autres mesures supplémentaires, annuler ces gains. Par ailleurs, compte tenu des politiques et mesures fédérales et provinciales en place en 2013, la croissance des émissions de GES des véhicules lourds du transport des marchandises devrait surpasser les réductions prévues des émissions de GES liées au transport des personnes, ce qui se traduirait par une augmentation nette des émissions d'ici 2030³.

Cadre de référence des mesures de réduction des émissions de GES

Il y a trois principales approches pour réduire les émissions de GES des transports en milieu urbain :

1. **Réduire le kilométrage**, c'est-à-dire réduire les distances parcourues en véhicule par les passagers et les marchandises;
2. **Hausser l'efficacité des systèmes de transport et des conducteurs**, c'est-à-dire hausser l'efficacité des systèmes de transport de telle sorte que davantage de personnes et de marchandises par véhicules se déplacent dans des conditions plus optimales de vitesse et de débit;
3. **Encourager les technologies des véhicules et carburants de remplacement**, c'est-à-dire adopter et encourager l'utilisation de véhicules qui consomment des carburants et utilisent des technologies de remplacement à rendement énergétique élevé ou qui recourent à des sources d'énergie de propulsion émettant moins de GES.

Ces trois approches peuvent être mises en œuvre au moyen d'une variété de stratégies, de politiques, de programmes, de projets ou d'interventions collectivement désignées sous le terme de « mesures ».

³ Gouvernement du Canada. 2014. *Le sixième rapport du Canada sur les changements climatiques*, Ottawa

Le document présente trente mesures différentes s'inscrivant notamment dans les trois approches pour réduire les émissions de GES liées au transport, comme l'illustre le tableau suivant :

Réduire le kilométrage parcouru	Hausser l'efficacité des systèmes de transport et des conducteurs	Encourager les technologies des véhicules et carburants de remplacement
<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement du territoire • Transport collectif • Transport actif • Covoiturage et autopartage • Télétravail • Tarification • Contrôle du stationnement • Camionnage 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la capacité des routes et des carrefours • Feux de signalisation • Contrôle de la vitesse • Gestion des incidents • Priorité au transport collectif • Conduite écoénergétique 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologies des véhicules légers • Technologies des véhicules lourds • Technologies des véhicules de transport collectif • Carburants à faible teneur en carbone

Pour chaque mesure, le document présente au lecteur, différents types de renseignements pour l'aider à déterminer la mesure qui convient le mieux à son contexte, soit :

- une brève description de la mesure et de la façon dont elle aide à réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES liées au transport, ainsi que des exemples et des références permettant au lecteur d'obtenir des compléments d'information;
- des mesures que peuvent prendre les administrations fédérale, provinciales, régionales et locales, les administrations des transports et les organismes responsables du transport collectif pour favoriser la mise en œuvre de la mesure ou pour accroître son efficacité;
- une liste des bénéfices directs et indirects ainsi que des inconvénients de la mesure sur les plans physique, social, environnemental, économique ou financier, ainsi que la façon dont elle peut toucher les individus, les entreprises, les organismes et les collectivités;
- un examen des effets de la mesure sur les schémas de déplacement et sur la consommation d'énergie et les émissions de GES par les activités de transport;
- une liste des contraintes et obstacles relativement à leurs mises en œuvre, et des indications sur la façon de les surmonter.

Par ailleurs, les facteurs à prendre en considération et des indicateurs de performance sont présentés, dont la responsabilité de la mise en œuvre, l'applicabilité, le moment de la mise en œuvre, le potentiel de réduction des émissions de GES, le coût, la faisabilité technique et l'acceptabilité sociale.

Mise en œuvre

Le document énumère les principaux intervenants qui sont les mieux placés pour mettre en œuvre les différentes mesures. En tant que propriétaires et exploitants de l'infrastructure et des services de transport, les administrations locales et les organismes responsables du transport collectif sont à même de mettre en œuvre bon nombre de ces mesures. Certaines d'entre elles seront généralement du ressort des gouvernements provinciaux et fédéral, de même que du secteur privé, de l'industrie ou des organismes non gouvernementaux. Les rôles que peuvent jouer les organisations locales ou régionales pour soutenir ces mesures y sont aussi décrits.

Applicabilité

Le document décrit le potentiel de mise en œuvre de chaque mesure selon la taille de la population des agglomérations. Un grand nombre de celles-ci peuvent s'appliquer à des agglomérations de toute taille. Toutefois, certaines d'entre elles conviendront davantage aux moyennes ou grandes agglomérations, où les densités de population, la demande de transport vers des destinations en particulier ainsi que la congestion routière, ou les problèmes qu'elles posent, sont plus importants.

Échéancier de mise en œuvre

La plupart des mesures présentées dans le document peuvent être mises en œuvre immédiatement ou à court terme, si les contraintes politiques et financières (p. ex. disponibilité de fonds et soutien des ordres supérieurs de gouvernement) ont été surmontées. En général, la mise en œuvre de bon nombre de ces mesures de soutien aux transports liées à l'aménagement du territoire, au transport collectif, au système routier, à la tarification et au stationnement décrites dans le document pose peu de grandes difficultés quant aux données requises et aux obstacles techniques à surmonter. Toutefois, certaines mesures, comme celles concernant la tarification kilométrique, nécessitent davantage de développement et d'amélioration technologiques ou encore le déploiement d'une infrastructure spécifique de station de distribution de carburant alternatif ou de recharge d'énergie avant d'être déployées à grande échelle.

Incidences sur les GES

Le potentiel de réduction des émissions globales de GES des transports urbains associé à ces mesures a été évalué en termes qualitatifs d'après une analyse documentaire et un examen de leur part modale dans les transports au Canada ainsi que de leurs contributions aux émissions de GES au Canada. Les mesures ont ensuite été classées en ordre décroissant de potentiel de réduction des émissions globales de GES des transports urbains :

- Mécanismes de tarification macroéconomiques qui donnent de forts signaux incitatifs afin de changer les comportements de déplacement dans un large éventail de secteurs économiques;
- Mécanismes de tarification régionaux et locaux qui donnent de forts signaux incitatifs, mais qui s'appliquent à un plus petit nombre de voyageurs;
- Technologies liées aux véhicules légers et lourds qui améliorent l'efficacité énergétique des véhicules ou qui éliminent complètement la consommation de combustibles fossiles;
- Stratégies de conduite écoénergétique visant à encourager des pratiques de conduite plus efficace en termes de consommation d'énergie et de carburant;
- Planification intégrée des transports et de l'aménagement du territoire;
- Programmes de navettage parrainés par les employeurs, qui ciblent une large part des déplacements urbains;
- Solutions de remplacement axées sur l'offre de transport alternatif, comme le transport collectif, le transport actif, le covoiturage et l'autopartage;
- Améliorations des systèmes de transport afin de fluidifier la circulation et de réduire les causes de la congestion routière;
- Mesures visant à réduire le kilométrage des marchandises en milieu urbain.

Le délai de réalisation des réductions d'émissions de GES liées aux différentes mesures a été évalué. Certaines d'entre elles, comme celles liées à la tarification et à l'optimisation du système de transport, peuvent entraîner une importante réduction des émissions de GES peu après leur mise en œuvre, en raison de leur capacité d'influer rapidement sur le comportement de déplacement. Par contre, le plein potentiel de réduction des GES d'autres mesures, comme celles de l'aménagement intégré du territoire et des transports, du transport collectif, du transport actif et de certaines technologies de propulsion des véhicules, ne pourra probablement être atteint qu'à moyen ou à long terme, car il faut beaucoup de temps pour implanter et déployer ces mesures à l'échelle de l'ensemble du réseau, ou pour renouveler les parcs de véhicules.

Le tableau 1 présente l'évaluation du potentiel de réduction des GES ainsi que le délai de réalisation d'une réduction notable des GES, dans l'hypothèse où les mesures étaient mises en œuvre immédiatement.

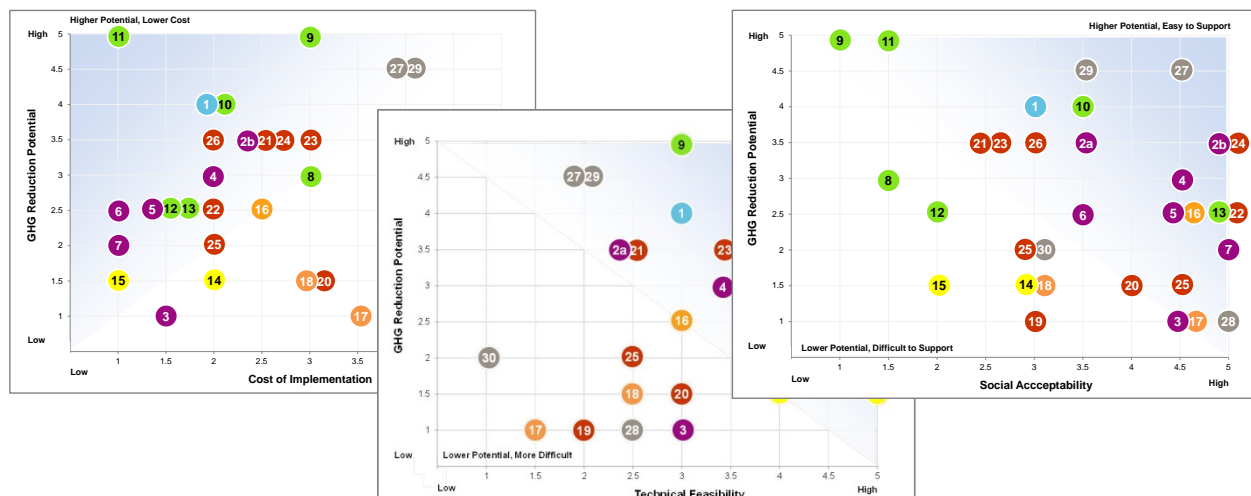
Tableau 1 – Potentiel de réduction des GES et délai de mise en œuvre

Mesure	Potentiel de réduction des GES*	Délai de mise en œuvre	
Réduire le kilométrage			
Aménagement du territoire			
1	Aménagement du territoire et croissance intelligente	4	Long terme
Offre de transport			
2a	Étendre la desserte par transport collectif	3 – 4	Moyen et long terme
2b	Améliorer les services de transport collectif existants	3 – 4	Moyen et long terme
3	Offrir un service de transport collectif par taxis	1	Court terme
4	Encourager le transport actif	3	Moyen et long terme
5	Offrir des services d'autopartage	2 – 3	Court terme
6	Encourager le covoiturage	2 – 3	Court terme
7	Encourager le télétravail	2	Immédiatement
Tarifification			
8	Instaurer des péages routiers et une tarification de zones	3	Court terme
9	Instaurer une tarification kilométrique	5	Court terme
10	Instaurer une tarification d'assurance kilométrique	3 – 5	Court terme
11	Instaurer une taxe sur les carburants ou sur le carbone	5	Court terme
12	Hausser les frais de stationnement	2 – 3	Immédiatement
13	Offrir des indemnités en remplacement des frais de déplacement ou de stationnement	2 – 3	Immédiatement
Gestion du stationnement			
14	Optimiser l'utilisation des espaces de stationnement existants	1 – 2	Immédiatement
15	Réduire les exigences minimales des espaces de stationnement	1 – 2	Moyen et long terme
Camionnage			
16	Améliorer la gestion logistique	2 – 3	Court et moyen terme
17	Encourager le transfert modal du fret	1	Court et moyen terme
18	Améliorer l'inspection et l'entretien des camions	1 – 2	Court terme
Améliorer l'efficacité des systèmes de transport et des conducteurs			
19	Accroître la capacité de l'infrastructure	1	Court terme, mais diminuant par après
20	Gestion dynamique intégrée des corridors routiers	1 – 2	Court terme
21	Instaurer des programmes de gestion dynamique de la vitesse	3 – 4	Court terme
22	Optimiser le fonctionnement et la synchronisation des feux de signalisation	2 – 3	Court terme
23	Instaurer la gestion intelligente des accès aux corridors routiers	3 – 4	Court terme
24	Améliorer la gestion intelligente des incidents de circulation	3 – 4	Court terme
25	Instaurer des mesures de priorité au transport collectif	2	Court terme
26	Encourager la conduite écoénergétique	3 – 4	Court et moyen terme
Encourager les technologies des véhicules plus efficaces et des carburants de remplacement			
27	Encourager l'adoption des technologies des véhicules légers peu énergivores	4 – 5	Moyen et long terme
28	Implanter les nouvelles technologies des véhicules de transport collectif	1	Moyen et long terme
29	Encourager les nouvelles technologies liées aux véhicules lourds	4 – 5	Moyen et long terme
30	Utiliser des carburants à faible teneur en carbone	2	Court terme

* Évaluation sur une échelle de 1 (très faible) à 5 (très élevé).

Enfin, le potentiel de réduction des GES de chaque mesure a été comparé à son coût, à sa faisabilité technique et à une estimation de l'acceptabilité sociale de sa mise en œuvre. Des tableaux synthèses comparatifs (voir le tableau 2 ci-dessous) offrent au lecteur une autre méthode pour comparer et trier rapidement les différentes mesures selon les principaux critères utilisés dans le document de référence.

Tableau 2 – Exemples de tableaux comparatifs du potentiel de réduction des GES et du coût, de la faisabilité technique et de l'acceptabilité sociale



Remarques finales

Le document donne un aperçu des mesures pour réduire les émissions de GES des transports urbains. Il fournit les faits saillants et l'évaluation des données pour aider le lecteur à déterminer les bénéfiques, les facteurs à prendre en considération et les possibilités de substitution des différentes mesures.

L'information que contient le document aidera les intervenants à choisir des mesures ou des séries de mesures applicables à une administration locale ou régionale spécifique. Les caractéristiques propres à chaque milieu influenceront sur le choix et l'évaluation de mesures appropriées, tel que l'état des systèmes et services de transport existants, les contextes politiques, les budgets disponibles et les horizons de mise en œuvre, ainsi que les possibilités de financement de la part des ordres supérieurs de gouvernement, les cycles de renouvellement des plans, des politiques et de l'infrastructure ou des processus de planification. Le document fournit un point de départ en ce qui concerne le choix et l'adaptation des mesures en fonction du contexte local, et ce, afin d'évaluer le potentiel de réduction des émissions de GES, de prendre en compte les enjeux spécifiques de planification et de mise en œuvre applicables.

L'évaluation du potentiel de réduction des émissions de GES des mesures présentées dans le document est de nature qualitative. L'ensemble de mesures peut être bonifié par une évaluation plus complète et quantitative des potentiels de réduction des GES. Un tel exercice nécessiterait un examen plus détaillé des conditions et possibilités locales de mise en œuvre des mesures dans l'ensemble du pays, et la formulation d'hypothèses quant à la portée géographique, au calendrier de mise en œuvre et à l'intensité de l'effort visé. En plus de fournir une évaluation plus quantitative du potentiel de réduction

des GES, il donnerait des renseignements plus détaillés au sujet des bénéfices et des coûts économiques, du rapport coût-efficacité et des facteurs à prendre en considération pour la mise en œuvre des différentes mesures dans un contexte local ou régional spécifique.

Références

Le contenu du document repose sur une analyse approfondie de plus de 190 documents et références.

Remerciements et avis de non-responsabilité

L'élaboration de *Se déplacer intelligemment – Inventaire des options de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES dans les villes canadiennes* (rapport et cadre de référence) a été réalisée grâce au soutien financier de plusieurs organisations. Le présent dossier d'information a été approuvé par le Conseil des transports urbains de l'Association des transports du Canada (ATC). L'ATC tient à souligner l'apport important des partenaires bailleurs de fonds pour leur contribution au projet : Ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse; Ministère des Transports de l'Ontario; Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec; Municipalité régionale de Waterloo; TransLink; Transports Alberta; Transports Canada; Union des municipalités du Québec; Ville de Calgary; Ville de Guelph; Ville de Montréal; Ville de Québec; Ville de Toronto; et Ville de Vancouver.

L'ATC tient aussi à souligner l'appui des organismes suivants, dont les représentants ont participé à l'atelier et aux webinaires, en plus de contribuer à la relecture du rapport final : (sans ordre particulier) : BC Transit; Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER); Community Energy Association; Société des Transports de Montréal (STM); Metro Vancouver; et Ville de Shawinigan.

Bien qu'ils se soient assurés que toute l'information que contient le présent dossier d'information soit exacte et à jour, l'ATC et les auteurs n'assument aucune responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. En outre, le présent dossier d'information ne reflète aucune orientation technique ou politique de l'ATC.

Pour de plus amples renseignements sur le présent dossier ou sur d'autres publications de l'ATC, veuillez contacter : Les services aux membres et communications ou consulter le site Web de l'ATC : <http://tac-atc.ca/fr>

Association des transports du Canada
2323, boul. St-Laurent, Ottawa (Ontario) K1G 4J8
Tél. : (613) 736-1350 ~ Téléc. : (613) 736-1395 Courriel : secretariat@ATC-atc.ca