

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES SUR LES TRANSPORTS URBAINS ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE MONDIAL

La menace posée par le changement climatique, attribuable aux émissions non contrôlées de gaz à effet de serre (GES) provenant des activités humaines, est une question qui suscite de plus en plus d'intérêt et d'inquiétudes. Étant un des principaux pays émetteurs de gaz à effet de serre par habitant, le Canada a un rôle à jouer dans la résolution de ce problème.

Le secteur des transports, y compris les transports urbains, est un des principaux secteurs qui contribue au problème. Alors que les recherches en vue de trouver des stratégies pratiques de réduction des GES s'intensifient, le rôle des transports urbains est examiné de plus en plus près. À cet égard, le dossier intitulé **Une nouvelle vision des transports urbains**, élaboré en 1993 par le Conseil des transports urbains de l'ATC, offre des orientations utiles pour obtenir des changements positifs. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) l'a cité comme un «modèle de réflexion en matière de transport durable au Canada». Dans le cadre de son examen des transports durables, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie a souligné qu'il s'agit «peut-être de l'énoncé de vision le plus influent aujourd'hui au Canada».

Le présent dossier, rédigé par le Conseil des transports urbains de l'ATC, est présenté à titre de service à tous les Canadiens qui vivent en milieu urbain. Il résume le défi du changement climatique, le rôle des transports urbains ainsi que les différentes stratégies de réduction des GES qui commencent à prendre forme. Il ne recommande pas de stratégies, mais vise plutôt à présenter une introduction utile sur un sujet qui fera l'objet de beaucoup d'études et de débats dans les années à venir.

LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES) PROVENANT DES ACTIVITÉS HUMAINES POURRAIENT MODIFIER LE CLIMAT DE LA TERRE . . .

L'effet de serre

Lorsque l'énergie solaire (principalement sous forme de lumière solaire visible) atteint notre planète, environ 30 % est réfléchi dans l'espace par les nuages, la terre et l'eau. L'autre 70 % contribue à l'évaporation de l'eau, à la photosynthèse des plantes ou est absorbée par l'air, la terre et l'eau, contribuant ainsi à les réchauffer.

Cette chaleur remonte vers le haut sous forme de rayonnement infrarouge (thermique) et normalement elle se dissiperait directement dans l'espace si ce n'était de la présence de molécules dans l'atmosphère, appelées «gaz à effet de serre» (GES), qui retiennent une partie de cette énergie rayonnante.

Ce phénomène de retenue de l'énergie thermique dans la basse atmosphère terrestre est appelé «l'effet de serre». Grâce à ce phénomène, la Terre maintient une température moyenne globale de +15°C. Sans lui, la température moyenne serait de -18°C et la vie comme nous la connaissons n'existerait pas.

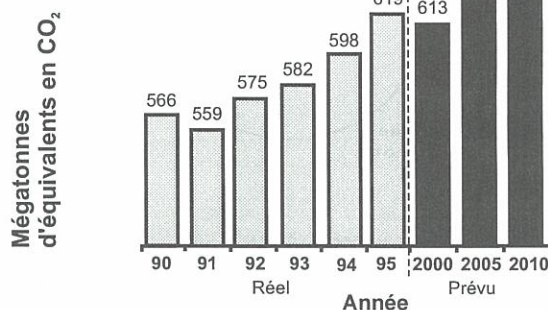
Les gaz à effet de serre

Les GES d'origine naturelle sont nécessaires seulement en quantités infimes pour être efficaces. Environ 99 % de l'atmosphère (sèche) est composée d'azote et d'oxygène, qui ne produisent pas d'effet de serre. Moins de 1 % de l'atmosphère (sèche) renferme des GES : du dioxyde de carbone (CO₂), le principal GES dans l'air sec, du méthane (CH₄), des oxydes nitreux (N₂O) et de l'ozone (O₃). La vapeur d'eau (H₂O) est le plus important GES en fonction du volume, représentant jusqu'à 2 % de tous les gaz présents dans l'atmosphère.

Depuis la révolution industrielle, les concentrations de GES secs dans l'atmosphère ont augmenté en raison des émissions attribuables aux activités humaines (appelées émissions anthropiques). Durant le présent siècle, une nouvelle série de gaz d'origine humaine, appelés halocarbures, sont venus s'ajouter. Ces puissants GES comprennent les chlorofluorocarbures (CFC), les hydrofluorocarbures (HFC) et les perfluorocarbures (PFC).

Au cours des 200 dernières années, les concentrations de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ont augmenté de 30 %, le méthane de 145 % et les oxydes nitreux de 15 %. D'autres hausses sont prévues, tant dans le monde entier qu'au Canada.

Émissions de gaz à effet de serre au Canada, 1990-2010



Source : Comité de coordination national sur les problèmes atmosphériques, 1996

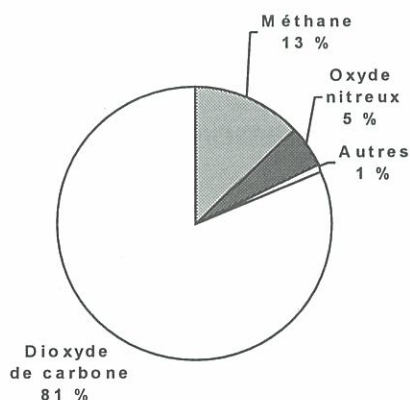
Quelques sources de GES naturels et anthropiques

Gaz à effet de serre	Sources naturelles	Sources anthropiques
Vapeur d'eau (H ₂ O)	Évaporation, respiration et transpiration.	(négligeable)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Plantes en décomposition, respiration des animaux, combustion naturelle, éruptions volcaniques	Combustion de combustibles fossiles (huile, charbon, gaz naturel), déboisement, procédés industriels.
Méthane (CH ₄)	Plantes en décomposition, digestion animale, éruptions volcaniques	Sites d'enfouissement, production d'huile et de gaz, animaux d'élevage.
Oxyde nitreux (N ₂ O)	Émanant du sol et des océans	Combustion de combustibles fossiles, production chimique, engrais azotés.
Halocarbure	Aucun	Grande variété de produits industriels et de consommation.

Réchauffement planétaire

La température moyenne de la Terre a changé naturellement sur des périodes géologiques à mesure que l'atmosphère évolue. Mais la hausse croissante des concentrations de GES attribuable aux activités humaines au cours d'un passé récent a donné lieu à un phénomène qu'on appelle l'«effet de serre accéléré», communément appelé le «réchauffement planétaire». Dans ce contexte, le GES le plus important est le dioxyde de carbone, dont la majorité provient de la consommation de combustibles fossiles. Pour cette raison et parce que divers GES ont des effets thermiques différents, ils sont habituellement exprimés en «équivalents de CO₂».

**Émissions de GES anthropiques au Canada
par type de gaz
(en équivalents de CO₂)**



Total = 619 mégatonnes

Source : données estimatives d'Environnement Canada, 1995

L'effet de serre accéléré peut réchauffer la planète à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine. La recherche scientifique sur ce sujet a été établie par le **Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC)**, représentant le travail de 2 500 scientifiques de plus de 80 pays. Ils ont conclu que les émissions de GES découlant d'activités humaines (notamment de CO₂) réchauffent effectivement la planète et pourraient influencer sur les systèmes climatiques mondiaux.

«Les projections d'une hausse de la température moyenne mondiale confirment que les activités humaines pourraient modifier le climat de la Terre dans une mesure inégalée dans l'histoire de l'humanité.»

«Les faits observés concordent pour indiquer une influence humaine perceptible de l'homme sur le climat.»

«L'évolution du climat risque d'avoir des conséquences nombreuses et essentiellement préjudiciables pour la santé et d'accroître sensiblement la mortalité.»

- Groupe intergouvernemental d'experts
sur l'évolution du climat

Au cours du dernier siècle, la température moyenne mondiale a augmenté de 0,5°C l'essentiel de cette hausse se produisant au cours des 40 dernières années. (Depuis qu'on tient ces statistiques, les trois années les plus chaudes ont été 1997, 1995 et 1990. Les 10 années les plus chaudes au cours du dernier siècle sont survenues depuis 1980.)

Si la tendance actuelle se poursuit, nous prévoyons une autre hausse de 1°C à 3,5°C au cours du prochain siècle. À titre de comparaison, la température mondiale n'était que de 3,5°C plus froide pendant la dernière période glaciaire.

Le changement climatique

Beaucoup de Canadiens se réjouiraient sans doute d'avoir des étés plus longs et des hivers plus doux. Mais le réchauffement planétaire ne signifie pas que chaque endroit connaîtra la même hausse de température moyenne. Certains endroits pourraient se réchauffer plus vite, alors que d'autres, comme la côte est du Canada, pourraient se refroidir. En raison de la nature complexe des courants atmosphériques et océaniques et de leur incidence sur le climat régional, les scientifiques prédisent que le véritable danger proviendra d'un phénomène appelé le «changement climatique», caractérisé par une hausse d'intensité, ou d'extrêmes, dans les systèmes climatiques.

«La menace du changement climatique est réelle et présente, et le coût en inconfort et en souffrance humaine est incalculable.»

- L'honorable Sergio Marchi, ministre fédéral de l'Environnement (1996)

Voici quelques-unes des conséquences mondiales possibles du changement climatique, qui pourraient causer des interruptions sociales et économiques majeures :

- la fonte des calottes glaciaires, une hausse du niveau de la mer et l'inondation des régions côtières;
- la sécheresse, la désertification et la perte de récoltes;
- la propagation de maladies tropicales vers les pôles; des décès et d'autres troubles de santé attribuables à la chaleur et au smog;
- une hausse de la fréquence et de l'intensité des ouragans, des tornades et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes.

D'aucuns affirment que les effets du changement climatique sont déjà perceptibles, soulignant la hausse des réclamations d'assurance attribuable à des phénomènes comme les ouragans, les tornades ou les tempêtes de neige et aux récentes inondations au Saguenay et de la rivière Rouge. L'été doux de 1997-1998 dans les prairies canadiennes et la tempête de verglas au Québec et en Ontario sont également d'autres indications, bien que la plupart des observateurs attribuent ces phénomènes aux effets d'El Niño.

«Dans le grand Nord, le changement climatique n'est pas une théorie. C'est un phénomène réel. Dans la vallée de la MacKenzie, nous sommes confrontés à la fonte du pergélisol, à l'érosion accélérée du littoral et, cette année (1997), à des températures inhabituellement clémentes en novembre.»

- L'honorable Stephen Kakfwi, ministre des Ressources, de la Faune et du Développement économique des T.N.-O.

La réaction internationale

Les recherches permanentes du GIEC ont contribué à attirer l'attention sur la menace potentielle du changement climatique. Les émissions de GES à l'échelle mondiale attribuables aux activités humaines devront être réduites de 50 % par rapport aux niveaux de 1990 d'ici le milieu du 21^e siècle si nous voulons éviter des conséquences graves. D'ailleurs, la communauté internationale a commencé à réagir.

Un des résultats du Sommet de la Terre, tenu à Rio en 1992, a été l'adoption de la **Convention-cadre sur le changement climatique (CCCC)** des Nations Unies, ratifiée par plus de 140 pays. Comme première étape, les signataires de l'Annexe 1 (les pays développés, dont le Canada, qui a été le premier signataire) ont convenu sur une base volontaire de stabiliser les émissions de GES aux niveaux de 1990 d'ici l'an 2000.

Pratiquement aucun pays n'atteindra cet objectif et la poignée de pays qui peuvent le faire le feront pour des raisons qui n'ont rien à voir avec une stratégie déterminée de réduction des GES. La Grande-Bretagne a remplacé le charbon par le gaz naturel pour des raisons économiques et d'approvisionnement lorsque son fournisseur d'électricité a été privatisé. La démolition du mur de Berlin et la réunification de l'Allemagne ont entraîné une reconstruction massive des installations de production désuètes, inefficaces et polluantes en Allemagne de l'Est. Le démantèlement de l'ex-Union soviétique a donné lieu à une diminution majeure de l'activité dans le secteur manufacturier et à une réduction correspondante des émissions.

Le Canada s'en est remis principalement à son programme de Mesures volontaires et Registre (MVR), qui prévoit que les industries promettent de réduire volontairement leurs émissions (en déposant une lettre d'intention, suivie d'un plan d'action). Toutefois, les ministres fédéraux et provinciaux de l'Énergie et de l'Environnement ont reconnu, lors de leur rencontre de décembre 1996, que le Canada n'atteindra pas son objectif.

En décembre 1997, une entente beaucoup plus ferme, appelée le **Protocole de Kyoto**, a été convenue. Dans le cadre de cette entente, les pays développés (dont le Canada) seront légalement tenus de réduire leurs émissions de GES d'ici la période 2008-2012. Les objectifs de réduction varient selon les pays : le Canada a consenti à une réduction de 6 % relativement aux niveaux de 1990, alors que les États-Unis ont convenu d'une réduction de 7 %. Le Canada et les autres pays ont jusqu'à mars 1999 pour ratifier officiellement le Protocole de Kyoto. À l'instar de la Convention-cadre initiale, l'absence de la Chine et de l'Inde de cette nouvelle entente est une préoccupation pour beaucoup de personnes.

Puisque les émissions de GES du Canada ont augmenté d'environ 9 % depuis 1990, le Protocole de Kyoto exige en réalité une réduction de 15 % par rapport aux niveaux d'aujourd'hui d'ici les 10 à 14 prochaines années. Ce sera un défi de taille.

Autres réactions

Les gouvernements nationaux ne sont pas les seuls à être préoccupés par le changement climatique. D'autres sont inquiets aussi et divers groupes exigent des interventions.

Les **compagnies d'assurance et de réassurance des biens** dans le monde entier sont préoccupées par les conséquences éventuelles dans leur industrie. Les pertes économiques attribuables aux catastrophes naturelles ont augmenté de façon spectaculaire, passant de moins de 20 milliards de dollars US en 1981-1985 à plus de 120 milliards de dollars US en 1991-1995. On note la même tendance au Canada, quoique sur une plus petite

échelle. La vulnérabilité accrue, conjuguée à la difficulté de prévoir les risques futurs, peut menacer la viabilité financière même des compagnies les plus importantes.

«L'industrie de l'assurance sera une des premières à être touchées par le changement climatique... un phénomène qui pourrait bien causer la faillite de l'industrie.»

- Franklin Nutter, président de la Reinsurance Association of America

Des **professionnels de la santé** à l'Organisation mondiale de la santé, à la London School of Hygiene and Tropical Medicine et dans les Centers for Disease Control aux États-Unis sont préoccupés par la propagation de la malaria, de la fièvre rouge et d'autres maladies tropicales à la suite du réchauffement des régions plus froides. Pendant les mois précédant le sommet de Kyoto, des professionnels de la santé au Canada ont demandé au gouvernement fédéral de prendre l'initiative dans l'effort mondial en vue de réduire les émissions de GES.

«Le Collège a demandé officiellement au Gouvernement du Canada de jouer un rôle de chef de file à la Conférence de Kyoto en vue d'assurer notre mieux-être à long terme.»

- Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (septembre 1997)

Des **économistes éminents** croient qu'il faut intervenir et que nous pourrions en retirer des avantages économiques nets.

«À titre d'économistes, nous croyons que le changement climatique mondial comporte des risques environnementaux, économiques, sociaux et géopolitiques importants, et que des mesures de prévention s'imposent. Les études économiques révèlent que beaucoup de politiques pourraient contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre et que leurs avantages globaux compensent nettement leurs coûts. Pour les États-Unis et le Canada, des analyses économiques judicieuses indiquent qu'il existe des choix de politiques qui pourraient ralentir le changement climatique sans nuire au niveau de vie de l'Amérique du Nord et que ces mesures pourraient, en fait, accroître la productivité à long terme. Les revenus découlant de ces politiques pourraient être utilisés pour réduire le déficit ou les taxes.»

- Déclaration signée par 2 800 éminents économistes américains et canadiens, dont huit lauréats du Prix Nobel

Les **populations du Canada et ailleurs dans le monde** ajoutent aussi leur voix au chapitre. En novembre 1997, la firme Environics International Ltd. a rendu public un sondage réalisé auprès de 27 000 adultes dans vingt-quatre pays. La majorité des répondants croient qu'il existe suffisamment d'éléments pour justifier une intervention en vue de réduire les effets de l'activité humaine sur le climat mondial. Dans l'échantillon canadien, 61 % des répondants ont indiqué que les gouvernements devraient intervenir immédiatement pour réduire les effets des activités humaines sur le changement climatique, même si les coûts sont importants.

Un autre sondage réalisé en janvier 1998 par la firme Angus Reid révèle que 46 % des Canadiens considèrent que le Protocole de Kyoto était approprié et un autre 42 % considèrent qu'il n'allait pas assez loin pour s'attaquer au problème. Ce même sondage indique que 22 % des Canadiens classent le réchauffement de la planète et le changement climatique parmi les deux problèmes les plus importants au monde (comparativement à 6 % en 1996).

Au Canada, la **Fédération canadienne des municipalités** a joué un rôle de chef de file par le biais du Club des 20 % de la FCM. Les municipalités qui se joignent au club s'engagent à réduire leurs émissions de GES de 20 % par rapport aux niveaux de 1990 dans un délai de 10 ans après avoir adhéré au club, en adoptant un plan d'action qui privilégie l'amélioration continue. Jusqu'à maintenant, trente-huit municipalités ont adhéré à ce club.

Il y a une différence entre les gaz à effet de serre et le smog

La consommation de combustibles fossiles (pour les déplacements en véhicules moteurs, le chauffage des bâtiments, la production d'énergie électrique, l'industrie, etc.) produit un large éventail d'émissions atmosphériques. Certaines, comme le dioxyde de carbone (CO₂) et l'oxyde nitreux (N₂O), contribuent au réchauffement planétaire. D'autres, comme les composés organiques volatils (COV) et divers oxydes d'azote (NO_x) se combinent en présence de la lumière du soleil pour former le smog. Le monoxyde de carbone (CO) et les matières particulaires (MP), ainsi que le smog, contribuent à la mauvaise qualité de l'air dans les centres urbains. Ainsi, même si ces émissions atmosphériques proviennent des mêmes sources, leurs effets sont très différents. Il y a souvent confusion sur ce point.

Les effets des émissions atmosphériques attribuables à la consommation de combustibles fossiles

Type d'émission	Contribue à	
	Réchauffement planétaire	Smog et mauvaise qualité de l'air milieu urbain
CO ₂	✓	
N ₂ O	✓	
COV		✓
NO _x		✓
CO		✓
MP		✓

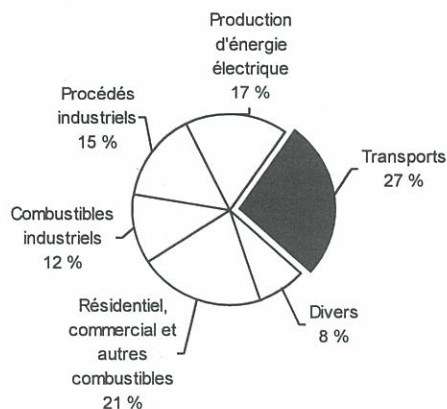
LE SECTEUR DES TRANSPORTS URBAINS EST UN CONTRIBUTEUR IMPORTANT DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)...

Les émissions de GES provenant des transports

Les économies et les sociétés des pays développés modernes dépendent fortement de la consommation d'énergie, en particulier des combustibles fossiles, qui produisent des gaz à effet de serre. Le secteur des transports est presque totalement dépendant des combustibles fossiles et il représente environ 30 % de toute l'énergie consommée par les Canadiens.

Les transports sont donc une source majeure de GES au Canada et on prévoit que leur proportion augmentera. Si aucune mesure n'est prise, les GES provenant uniquement des transports dépasseront les niveaux de 1990 de 26 % en 2010 et de 42 % en 2020 (comparativement à des hausses de 19 % et de 36 % respectivement, provenant de l'ensemble des secteurs).

**Émissions de GES par secteur
(en équivalents de CO₂)**

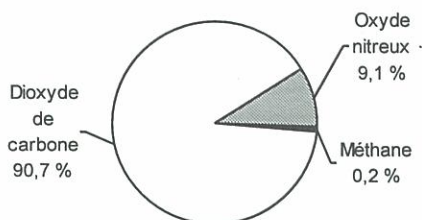


Total = 619 mégatonnes

Source: données estimatives d'Environnement Canada, 1995

Le principal GES provenant des transports est le dioxyde de carbone, responsable de 30 % de tout le CO₂ produit au Canada. En fonction de la population, le Canada se classe au deuxième rang dans le monde au chapitre des émissions de CO₂ attribuables aux transports, après les États-Unis.

**Émissions de GES provenant des transports
(en équivalents de CO₂)**

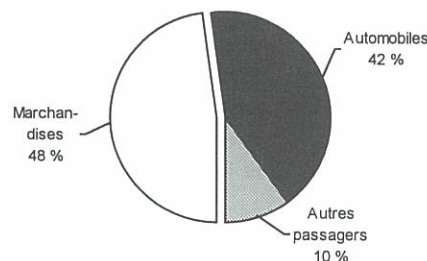


Total = 165 mégatonnes

Source: données estimatives d'Environnement Canada, 1995

Le déplacement des personnes représente la majorité des émissions de CO₂ attribuables aux transports et la plupart de ces émissions proviennent des automobiles.

Émissions de CO₂ provenant des transports



Total = 150 mégatonnes

Source: données estimatives d'Environnement Canada, 1995

Les émissions de GES provenant des transports urbains

En général, il n'existe pas de données précises sur les émissions de GES attribuables aux déplacements par véhicule moteur dans les centres urbains. Toutefois, deux études du IBI Group (données de 1990) ont produit des estimations de CO₂. La première, réalisée pour le compte de Ressources naturelles Canada, a examiné dix villes canadiennes. La deuxième, réalisée pour le compte d'Environnement Canada, a examiné le corridor Québec-Windsor, renfermant onze régions métropolitaines. Le Toronto Atmospheric Fund a également publié des données élémentaires (1990).

Ces recherches permettent de dégager les indications générales suivantes :

- environ la moitié de toutes les émissions de CO₂ attribuables aux transports au Canada proviennent des centres urbains;
- plus du tiers des émissions de CO₂ attribuables aux transports proviennent des trois plus grands centres urbains (Toronto, Montréal et Vancouver); et
- dans l'«ancienne» Ville de Toronto, quatre cinquièmes des émissions de CO₂ attribuables aux transports provenaient des automobiles.

Par conséquent, toute stratégie visant à réduire les émissions de GES provenant des activités humaines au Canada doit tenir compte du secteur des transports en général et des transports urbains en particulier.

DES STRATÉGIES VISANT À RÉDUIRE LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES) PROVENANT DES TRANSPORTS URBAINS COMMENCENT À PRENDRE FORME.....

Trois forces favorisent le changement

Malgré son rôle important, le milieu des transports a été largement absent du débat sur le changement climatique. La réponse du Canada à l'entente de Rio (CCCC) a été dirigée par le Comité de coordination national sur les problèmes atmosphériques (CCNPA), composé des ministères fédéraux et provinciaux de l'Environnement et de l'Énergie. Le programme MVR, la principale initiative du CCNPA, a été administré par Ressources naturelles Canada et la réponse du secteur des transports a été minime.

Mais la situation est en voie de changer rapidement et les transports occupent de plus en plus d'importance dans le calendrier des priorités. Aujourd'hui, trois forces sont à l'oeuvre dans les villes canadiennes en vue de changer les perceptions de la population et stimuler la recherche pour mettre en place des systèmes de transport urbains qui seront viables au plan environnemental, social et économique.

1. **Les Canadiens sont de plus en plus sensibilisés à la menace que pose le changement climatique.** Le débat est passé des coulisses de la science aux pages et aux écrans des médias populaires. Le Protocole de Kyoto a grandement contribué à sensibiliser le public à ce problème à long terme, comme le démontrent les récents sondages d'opinion.
2. **La qualité de l'air en milieu urbain devient une question de santé publique,** en particulier dans le sud de la partie continentale de la Colombie-Britannique et dans le corridor Québec-Windsor. En 1994, les transports étaient responsables de 59 % de tous les oxydes d'azote, de 25 % de tous les composés organiques volatils (deux précurseurs du smog) et de 9 % des matières particulières. Le Conseil canadien des ministres de l'Environnement estime que le Canada pourrait faire face à des coûts supplémentaires de l'ordre de 11 à 38 milliards de dollars entre 1997 et 2020 en soins de santé, en raison de ces trois types d'émissions atmosphériques associées aux transports.
3. **Les budgets municipaux décroissants obligent les gens à repenser les façons d'offrir et de financer les services de transport urbain.** Au cours des dernières années, les gouvernements fédéral et provinciaux ont réduit leurs budgets pour lutter contre les déficits et la dette. Ces compressions ont entraîné une diminution des paiements de transfert aux municipalités. Dans la même veine, certaines provinces ont «délesté» la responsabilité de certains services de santé, programmes sociaux et services de transport (routes et transports en commun) aux villes. Maintenant, il faut trouver de nouvelles façons d'offrir un accès abordable et équitable aux centres urbains sans augmenter les impôts fonciers.

Ces trois forces s'appuient mutuellement. Beaucoup d'activités associées aux transports et destinées à améliorer la qualité de l'air en milieu urbain (des moteurs et des véhicules moins polluants et plus efficaces, une diminution du besoin de se déplacer en véhicule moteur, etc.) peuvent également contribuer à réduire les émissions de GES et vice-versa. Des changements à la structure et à l'occupation du sol en milieu urbain ainsi qu'aux infrastructures, aux services, au prix et aux règlements de transport qui permettent vraiment de réduire la dépendance à l'endroit des déplacements en automobile à un seul occupant peuvent contribuer à améliorer la qualité de l'air, à réduire les émissions de GES et à assurer des services municipaux plus efficaces au plan économique et plus équitables au plan social.

Nous sommes à un point tournant unique dans le secteur des transports urbains, où les objectifs environnementaux, sociaux et économiques commencent à converger.

Quatre éléments d'une stratégie montante

Au cours des dernières années, diverses initiatives de recherche et de politiques ont abordé la question des GES au Canada. La plupart de ces initiatives provenaient de ministères fédéraux et d'organismes non gouvernementaux qui s'intéressent à l'environnement. Certaines traitent précisément des transports, tandis que d'autres l'intègrent au contexte plus global de la consommation d'énergie et de la réduction des émissions atmosphériques. À partir de ces éléments, on peut commencer à discerner l'amorce d'une stratégie en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports urbains.

Aucune intervention unique ou même un petit nombre d'interventions ne peuvent permettre de relever de manière satisfaisante le défi posé par les GES. Une stratégie efficace nécessite un large éventail d'interventions intégrées, coordonnées et mutuellement renforçantes (tant volontaires qu'obligatoires). Ces interventions devraient :

- être fondées sur la coopération entre les trois paliers de gouvernement, le secteur privé et les citoyens,
- être amorcées dès maintenant et appliquées de façon graduelle, et
- démontrer des avantages nets sur les plans environnemental, social et économique.

Une stratégie efficace doit comporter quatre éléments.

1. L'éducation et la sensibilisation du public

La volonté politique d'apporter des changements n'est possible que si le public est bien informé. Tous ceux qui réglementent, approvisionnent et utilisent les infrastructures et les services de transport urbain doivent connaître les coûts et les risques des pratiques actuelles et les avantages que nous pouvons retirer d'un avenir plus durable.

La coopération entre tous les principaux intervenants

Les trois paliers de gouvernement ont un rôle à jouer pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant des transports urbains. Leurs politiques, lois, règlements et programmes doivent être en harmonie et poursuivre des objectifs communs. Le secteur privé et les citoyens devraient participer activement à l'élaboration de ces objectifs et chercher à les réaliser ensemble.

3. L'évolution de la technologie

Diverses technologies nouvelles (essence plus raffinée, carburants de remplacement, moteurs plus efficaces, systèmes de propulsion hybrides, systèmes de transport intelligents, etc.) peuvent s'avérer des outils utiles en vue de réduire la consommation d'essence et les émissions par véhicule-kilomètre. Sauf quelques exceptions (comme la pile à combustible de Ballard et l'accumulateur à électrolyte polymérique d'Hydro-Québec), le Canada devra se fier à l'innovation technologique des autres pays.

4. Le changement institutionnel et de la société

Diverses autres mesures seront également nécessaires pour réduire la nécessité des déplacements par véhicule à moteur ou modifier les habitudes de déplacement en milieu urbain. Ces mesures peuvent comprendre des changements à l'occupation du sol et à l'aménagement urbain, des solutions de rechange réalistes à notre dépendance à l'endroit de l'automobile, des changements aux règlements et divers instruments économiques. Beaucoup de ces mesures exigent un certain changement de mode de vie de la part des Canadiens qui vivent en milieu urbain. Ils sont donc plus difficiles à réaliser que des changements technologiques, mais ils offrent la possibilité d'obtenir des avantages plus importants à long terme.

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a étudié les effets du changement technologique et institutionnel en vue d'atteindre les objectifs de réduction des GES dans le secteur des transports. Les résultats préliminaires indiquent que la meilleure combinaison serait environ un tiers de changements technologiques (au-delà duquel la technologie devient trop coûteuse) et deux tiers de changements institutionnels (au-delà duquel le dérangement social devient inacceptable).

Dans les deux prochaines sections, nous résumons différents changements technologiques et institutionnels qui ont été proposés par divers groupes.

Quelques propositions de changement technologiques

Les propositions en vue d'atténuer les émissions de GES en réduisant les émissions par véhicule-kilomètre (au moyen de nouvelles technologies) s'inscrivent dans deux grandes catégories.

1. Les carburants et les moteurs conventionnels

Améliorer l'efficacité et l'utilisation des moteurs à combustion interne alimentés à l'essence ou au diesel, grâce à :

- de meilleures méthodes d'entretien et de meilleures habitudes de conduite;
- des normes CAFÉ (consommation moyenne de carburant de l'entreprise) plus strictes pour les voitures neuves, équivalentes ou supérieures aux normes américaines CAFE;
- des programmes semblables au US Partnership for a New Generation of Vehicles (PNGV) ou au Groupe de travail sur la voiture de demain de la Commission européenne;
- l'application de technologies STI (systèmes de transports intelligents) aux véhicules et aux infrastructures.

2. Les carburants et les moteurs de remplacement

Stimuler la recherche et le développement et favoriser l'utilisation hâtive :

- de carburants de remplacement pour les moteurs à combustion interne;
- de véhicules électriques à piles à combustible, à accumulateurs ou à piles solaires;
- de véhicules «hybrides» (comme des moteurs à combustion interne ou à turbine produisant de l'électricité, à bord, pour un entraînement direct);
- de programmes gouvernementaux ou d'entreprises de «parcs automobiles écologiques» composés de véhicules neufs et moins polluants.

Consommation de carburant actuelle et suggérée

Parcs automobiles actuels (moyenne)	10,7ℓ / 100 km
Automobiles neuves (1995)	8,0ℓ / 100 km
CAFE (nouvelle norme)	5,0ℓ / 100 km
PNGV (objectif visé)	3,0ℓ / 100 km
Hybrides (potentiel)	1,6ℓ / 100 km

Quelques propositions pour obtenir des changements institutionnels et au sein de la société

Les propositions visant à atténuer les gaz à effet de serre en réduisant la nécessité des déplacements en véhicule moteur (moins de déplacements et des déplacements plus courts en milieu urbain) et la modification des habitudes de déplacement (utilisation croissante des transports en commun, de véhicules à plusieurs occupants, de la bicyclette, de la marche et du télétravail) s'inscrivent dans quatre grandes catégories.

1. La structure urbaine et l'occupation du sol

Chercher à rendre les villes plus viables aux plans environnemental, social et économique, grâce à :

- une occupation du sol de plus en plus compacte et polyvalente et l'aménagement de nouveaux lotissements dans les centres-villes et le long des corridors des transports en commun;
- une planification intégrée de l'occupation du sol, des transports, de l'environnement et du financement ainsi que son application à l'échelle de la région urbanisée; des orientations relatives à l'établissement des coûts pour les transports et l'aménagement urbain qui appuient les stratégies susmentionnées.

2. Des solutions de rechange aux déplacements en voiture à un seul occupant

Trouver des solutions de rechange réalistes aux déplacements en voiture à un seul occupant, grâce à :

- l'élargissement des possibilités et l'amélioration des infrastructures pour la bicyclette et la marche;
- des services de transport en commun de meilleure qualité, plus étendus et plus attrayants;
- l'encouragement du covoiturage, du partage des voitures, des autobus taxis, des «autobus scolaires piétons» et du télétravail;
- des infrastructures pour les voies réservées aux véhicules à plusieurs occupants, les stationnements incitatifs, etc.

3. Réglementation

Encourager une plus grande efficacité, grâce à :

- l'inspection obligatoire (annuelle) de l'équipement anti-pollution sur tous les véhicules;
- des normes d'économie d'essence (du type CAFE) plus strictes pour toutes les catégories de nouveaux véhicules routiers;
- des renseignements à l'intention des consommateurs (l'étiquetage de la consommation d'essence sur les nouveaux véhicules);
- des règlements visant à réduire les déplacements locaux ou des ordonnances en vue de favoriser le covoiturage.

4. Instruments économiques

De nombreuses propositions visent à modifier les habitudes de déplacement et de consommation, notamment :

- des mesures fiscales pour les sociétés en vue de stimuler la recherche et le développement de nouvelles technologies;
- des mesures fiscales ou des rabais pour encourager l'achat de véhicules à haut rendement énergétique;
- des mesures fiscales pour encourager l'utilisation de carburants de remplacement;
- une exemption de la taxe sur l'essence pour les transports en commun;
- des exemptions d'impôt sur le revenu pour les titres de transport en commun fournis par l'employeur; l'imposition du stationnement fourni par l'employeur;
- la restructuration des taxes municipales et des droits d'aménagement en vue d'encourager la densification résidentielle;
- une plus grande accessibilité aux prêts hypothécaires selon l'emplacement;
- une hausse des coûts de stationnement en vue de décourager les déplacements en automobile à un seul occupant; des mesures d'encouragement pour les véhicules à plusieurs occupants;
- des primes d'assurance-automobile en fonction des distances parcourues;
- des taxes sur l'essence plus élevées pour les véhicules à moteur conventionnels;
- la détermination des prix des routes (en fonction de l'encombrement);
- une hausse du coût des permis ou d'autres restrictions visant les propriétaires d'automobiles.

LES PROCHAINES ÉTAPES.....

Le défi le plus important auquel est confronté le transport urbain aujourd'hui au Canada est sans doute celui d'assurer des transports durables. L'atteinte de l'objectif de Kyoto d'ici les 10 ou 14 prochaines années sera un élément majeur de cet effort. Quatre étapes sont nécessaires pour élaborer et mettre en oeuvre une stratégie réaliste, coordonnée et axée sur un consensus en vue de réduire les émissions de GES dans le secteur des transports urbains au Canada.

1. **Collecte de données.** Nous avons besoin de données plus détaillées au sujet des émissions de GES attribuables aux transports urbains, par mode de transport, ainsi que des données estimatives pour les tendances futures.
2. **Évaluation des impacts.** Nous avons également besoin d'analyses objectives des options ou des ensembles d'options pour évaluer leur impact environnemental, social et économique ainsi que leur applicabilité globale dans le contexte canadien, pendant et après la période prévue dans le Protocole de Kyoto. Sans ces analyses, la prise de décision gouvernementale sera difficile.
3. **Établissement d'un consensus.** Il faut prévoir un mécanisme de coopération qui permet de rassembler les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux, ainsi que les intérêts du secteur privé et la participation des citoyens, dans un processus permanent en vue de s'entendre sur une stratégie et de travailler à la mettre en oeuvre. Une entente sur la part de l'objectif de Kyoto qui doit être atteinte par le secteur des transports urbains pourrait faire partie de ce processus.
4. **Mise en oeuvre et suivi.** La responsabilité des interventions devrait incomber aux gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux individuels, aux organismes du secteur privé et aux citoyens. Il faut toutefois prévoir un processus de suivi pour assurer la coordination dans un cadre global, suivre l'évolution des progrès et évaluer les résultats.

Ce document d'information a été préparé par le **Conseil des transports urbains** de l'ATC. Le principal auteur est **John Hartman**, le secrétaire du Conseil. Le Conseil tient à remercier les personnes suivantes, qui ont examiné le Dossier à l'étape de l'ébauche :

Richard Gilbert, Centre pour un transport durable
Neal Irwin, IBI Group
Wayne Kauk, Transports Canada
Ron Neville, Management of Technology Services
Nicole Richer, Fédération canadienne des municipalités
Russ Robinson, Environnement Canada

Association des transports du Canada
2323, boul. Saint-Laurent,
Ottawa (Ontario) K1G 4J8
Tél. : (613) 736-1350; téléc. : (613) 736-1395
Courrier électronique : secretariat@tac-atc.ca
www.tac-atc.ca

