

# FCM

Fédération canadienne des municipalités

Federation of Canadian Municipalities

## Agir sur le terrain

Le rôle des municipalités dans la  
lutte contre les changements climatiques

Élaboré pour la  
Fédération canadienne des municipalités  
par  
EnviroEconomics

Le 8 decembre 2009



*Depuis 1901*  
*Since 1901*

[www.fcm.ca](http://www.fcm.ca)

24, rue Clarence • Ottawa (Ontario) K1N 5P3

Téléphone : 613-241-5221 • Télécopieur : 613-241-7440

# TABLE DES MATIÈRES

1	<i>Sommaire</i> .....	1
2	<i>Introduction</i> .....	2
3	<i>Quelle est l'incidence des municipalités sur les émissions de GES?</i> .....	2
3.1	Estimation des émissions de GES locales actuelles .....	2
3.2	L'avenir : les émissions municipales de GES en 2020.....	3
3.3	Obligations canadiennes en matière de réduction des GES.....	5
4	<i>À ce jour, qu'ont fait les municipalités pour réduire les émissions de GES?</i> .....	5
4.1	Ouvrir la voie.....	5
4.2	Mettre en œuvre des plans d'action.....	6
5	<i>Que peuvent encore faire les municipalités pour réduire les émissions de GES et à quel coût?</i> .....	8
6	<i>Recommandations : pourquoi le Canada devrait-il investir dans la réduction municipale des émissions de GES?</i> .....	10
6.1	Justification d'un investissement dans des projets locaux de réduction des émissions de GES .....	10
6.2	Obstacles à l'exploitation maximale des possibilités municipales .....	11
	<i>Annexe : Projets de réduction des émissions de GES dans diverses collectivités</i> .....	12

---

Fédération canadienne des municipalités  
24, rue Clarence  
Ottawa (Ontario) K1N 5P3

Pour toute information supplémentaire, contacter :  
Shannon Watt  
Conseillère des politiques  
Tél. : 613-907-6230  
Courriel : swatt@fcm.ca

---

# 1. Sommaire

---

Les municipalités peuvent réduire les gaz à effet de serre (GES) de façon sensible et durable, et aider ainsi grandement le Canada à remplir ses engagements. Grâce à leur leadership dans ce domaine, les municipalités de toutes les régions du pays réalisent déjà des réductions considérables à un coût avantageux. La Fédération canadienne des municipalités (FCM) a demandé à EnviroEconomics de faire le bilan des réalisations des municipalités au chapitre des réductions des émissions de GES et d'évaluer les possibilités de nouvelles réductions dans le secteur municipal.

À l'heure actuelle, les gouvernements municipaux contrôlent directement ou indirectement quelque 44 pour cent des émissions de GES au Canada. En 2006, ils contrôlaient plus de 315 mégatonnes (Mt) en équivalent CO<sub>2</sub> (eCO<sub>2</sub>) des 718 Mt produites à l'échelle nationale.

Le gouvernement du Canada a établi une cible de réduction des émissions de 20 pour cent sous les niveaux de 2006 d'ici à 2020. Toutefois, les émissions municipales pourraient atteindre 388 Mt en 2020, une hausse de 23 pour cent, si rien ne change – c'est-à-dire, si aucune nouvelle politique n'est mise de l'avant pour contrer ces émissions. Heureusement, un nombre considérable de possibilités de réduction existent et peuvent être mises en œuvre dans les collectivités, à l'aide de technologies dont l'efficacité et la rentabilité ont été démontrées. Selon les estimations, les municipalités pourraient réduire les émissions de 20 à 55 Mt, soit l'équivalent de 15 à 40 pour cent de la cible établie par le Canada pour 2020.

Investir dans les réductions des émissions dans les collectivités présente également l'avantage appréciable de produire les résultats visés à bas coût. Plus du quart de ces réductions des émissions peuvent entraîner un

rendement de l'investissement neutre ou positif (autrement dit, coûter moins de 0 \$/tonne évitée), et cela même sans tarification du carbone. Plus des deux tiers des réductions des émissions sont réalisables à moins de 25 \$/tonne évitée (ce qui se situe dans la gamme inférieure de tarification projetée, d'où un rendement de l'investissement neutre ou positif pour ce genre de projets). Toutes les réductions des émissions devraient coûter moins de 75 \$/tonne évitée, selon les projections, soit considérablement moins que les coûts projetés d'options comme la capture et le stockage du carbone. Enfin, les projets de réduction des émissions menés à l'échelle locale améliorent non seulement l'environnement mais engendrent aussi des avantages pour la santé et d'ordre socioéconomique dont peut profiter tout le pays.

Les gouvernements municipaux ont un rôle fondamental à jouer dans la réduction des émissions à l'échelle locale, en raison de leur influence sur les décisions d'aménagement et d'utilisation du sol qui orientent la consommation énergétique dans les collectivités. Les gouvernements municipaux sont aussi l'ordre de gouvernement le plus proche de la population, et sont donc les mieux placés pour obtenir la participation des ménages et des entreprises dans des projets locaux de réduction des émissions de GES. Ils peuvent agir en éduquant, en réglementant, en facilitant, en établissant des partenariats et en offrant des programmes.

Les contributions municipales doivent constituer un élément essentiel de toute stratégie visant à atteindre les cibles canadiennes de réduction des émissions de GES de façon rentable et durable. Pour réaliser ce potentiel et assurer l'accélération des progrès au cours de la prochaine décennie, une telle démarche stratégique s'impose, dirigée et financée en partie par le gouvernement du Canada.

## 2. Introduction

---

Les municipalités peuvent réduire les gaz à effet de serre (GES) de façon sensible et à long terme, et aider ainsi grandement le Canada à remplir ses engagements. Les initiatives municipales produisent déjà des résultats considérables et rentables à ce chapitre. La Fédération canadienne des municipalités (FCM) a demandé à EnviroEconomics de faire le bilan des réductions des émissions de GES réalisées par les municipalités et d'évaluer les réductions encore réalisables dans le secteur municipal.

Le présent rapport vise donc à répondre à quatre questions clés :

1. **Quelle est l'incidence des municipalités sur les émissions de GES?** Autrement dit, quelle est l'importance des émissions de GES municipales par rapport aux émissions globales produites au Canada? Afin de répondre à cette question, nous avons examiné la *Table de concertation des municipalités*, le plus récent inventaire des émissions nationales de GES publié par Environnement Canada et la base de données sur les perspectives énergétiques de Ressources naturelles Canada. Nous avons exclus des secteurs précis, notamment l'agriculture et le secteur primaire, sur lesquels les municipalités exercent peu d'influence pour ce qui est des émissions de GES.
2. **À ce jour, qu'ont fait les municipalités?** Un résumé des mesures prises par des municipalités au cours des dernières années pour réduire les émissions de GES a été élaboré à l'aide du rapport 2009 et de la base de données sur les mesures de réduction des émissions de GES des Partenaires dans la protection du climat (PPC).
3. **Que peuvent encore faire les municipalités pour réduire les émissions de GES et à quel coût?** En s'appuyant sur les données tirées de la base de données des PPC, de la *Table de concertation des municipalités* et des données sur les coûts d'autres publications, nous avons calculé l'ampleur possible des différentes options de réduction des émissions de GES dans le secteur municipal ainsi que les coûts connexes.
4. **Pourquoi investir dans des projets locaux de réduction des émissions de GES?** Dans cette section, nous présentons une synthèse des résultats de notre étude et décrivons les avantages qui peuvent résulter des investissements dans ces mesures, ainsi que les obstacles éventuels.

## 3. Quelle est l'incidence des municipalités sur les émissions de GES?

---

Les gouvernements municipaux contrôlent directement ou indirectement quelque 44 pour cent des émissions de GES au Canada. En 2006, ils contrôlaient plus de 315 mégatonnes (Mt) en équivalent CO<sub>2</sub> sur un total national de 718 Mt.

Par leurs activités et leurs décisions, les gouvernements municipaux ont une influence déterminante sur le développement rural et urbain, les transports, l'activité économique et la consommation énergétique. Par conséquent, les municipalités exercent un contrôle *direct* et *indirect* sur le mode de production, l'emplacement et l'intensité des émissions de GES.

- Les émissions de GES contrôlées *directement* par les municipalités proviennent des services, installations, bâtiments et parcs de véhicules municipaux.
- Les émissions de GES contrôlées *indirectement* par les municipalités proviennent d'activités sur lesquelles les municipalités exercent une influence par la planification, l'accès au transport collectif, les codes du bâtiment, les normes d'aménagement, les règles de développement et les règlements de zonage.

À cet égard, les municipalités influent sur les émissions de GES par leurs pratiques d'aménagement, leur répartition spatiale des activités économiques, leurs réseaux de transport collectif et l'efficacité énergétique du parc immobilier se trouvant sur leur territoire.

### 3.1 Estimation des émissions de GES locales actuelles

Dans la *Table de concertation sur les municipalités*<sup>1</sup> produite en 1999 par des intervenants fédéraux, provinciaux et territoriaux, on estimait que les municipalités contrôlaient en 1990 – directement ou indirectement – environ 60 pour cent (360 Mt) des émissions nationales. Le tableau 1 présente une estimation de la répartition des émissions de GES estimées que contrôlaient directement ou indirectement les gouvernements municipaux canadiens en 1990.

---

<sup>1</sup> Processus national sur le changement climatique, *Rapport final de la Table de concertation sur les municipalités*, décembre 1999.

Tableau 1 – Émissions de gaz à effet de serre locales sous le contrôle direct ou indirect des gouvernements municipaux au Canada, 1990

Type d'émissions de GES	Secteur	Mégatonnes (Mt) équivalent CO <sub>2</sub> en 1990
Contrôle direct	Activités municipales	4
	Gaz d'enfouissement <sup>2</sup>	18
	Gestion des déchets résidentiels <sup>2</sup>	16
	<b>Sous-total</b>	<b>38</b>
Contrôle indirect et influence	Gestion ou influence sur le secteur des déchets industriels, commerciaux et institutionnels <sup>2</sup>	48
	Immeubles résidentiels	84
	Bâtiments commerciaux et institutionnels (excluant les bâtiments municipaux)	49
	Industrie (excluant le secteur primaire)	31
	Transport routier de personnes et de marchandises (excluant les transports ferroviaires, maritimes et tout terrain)	110
	<b>Sous-total</b>	<b>322</b>
<b>Total des émissions sous le contrôle direct ou indirect des gouvernements municipaux</b>		<b>360</b>

Tiré du Processus national sur le changement climatique, Rapport final de la Table de concertation sur les municipalités, décembre 1999.

Compte tenu des ajustements apportés au tableau 2 pour éviter les doubles saisies<sup>2</sup>, on estime qu'environ 45 pour cent (266 Mt) des émissions nationales de GES étaient sous le contrôle direct ou indirect des gouvernements municipaux en 1990. En 2006, année la plus récente pour laquelle des données complètes sont disponibles, on estime que 44 pour cent (315 Mt) des émissions canadiennes de GES étaient sous le contrôle direct ou indirect des gouvernements municipaux.

### 3.2 L'avenir : les émissions municipales de GES en 2020

Nous avons utilisé les prévisions canadiennes de consommation énergétique et d'émissions de GES pour calculer que les émissions municipales devraient augmenter de 23 pour cent par rapport à 2006 pour atteindre 388 Mt en 2020 si rien ne change (statu quo). Le tableau 2 présente la répartition des émissions par secteurs telles qu'indiquées dans les analyses de 1990 à 2020. La figure 1 illustre la part des émissions municipales dans l'ensemble des émissions nationales de GES.

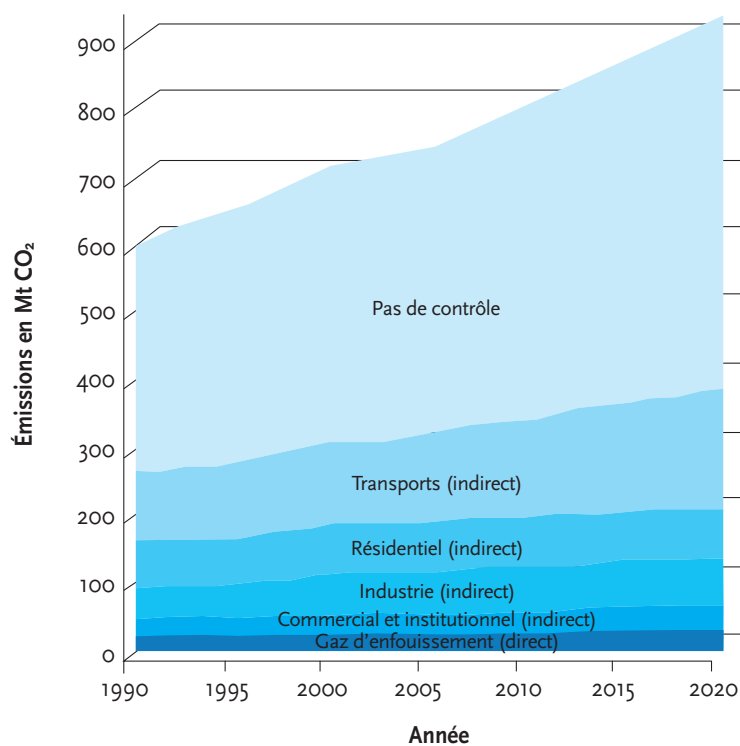
<sup>2</sup> Il faut noter que les émissions attribuées dans le tableau 1 à la gestion des déchets résidentiels (16 Mt) et à la gestion des déchets industriels, commerciaux et institutionnels (48 Mt) correspondent aux hydrocarbures utilisés pour la production des matières brutes ou transformées, mais qu'elles ne comprennent pas les émissions résultant de l'élimination et du traitement des déchets. Nous n'avons pas ajouté une catégorie distincte portant sur le recyclage et le traitement des déchets, car les émissions générées par ces activités sont implicitement comprises dans les émissions attribuées aux bâtiments industriels et commerciaux et au secteur primaire. Elles ont été exclues parce qu'elles sont réglementées par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. En réalité, il est très difficile de s'assurer que la réduction des émissions au chapitre du recyclage et du traitement des déchets n'a pas déjà été comptabilisée dans les autres mesures mises en œuvre. Il faut toutefois reconnaître que le recyclage et le traitement des déchets présentent d'importantes possibilités de réduction des émissions générées par les bâtiments et le secteur primaire, et qu'ils doivent faire partie intégrante d'une stratégie municipale de réduction des émissions de GES. Dans le tableau 2, les émissions évitées grâce à une réduction des matières organiques enfouies sont comptabilisées dans la capture et l'utilisation des gaz d'enfouissement.

Tableau 2 – Émissions de gaz à effet de serre sous le contrôle direct ou indirect ou sous l'influence des gouvernements municipaux au Canada (1990, 2006 et 2020)

Type d'émission de GES	Secteur	Mégatonnes (Mt) équivalent CO <sub>2</sub>		
		1990	2006	2020 (prévisions)
Contrôle direct	Activités municipales	3,3	4,0	4,9
	Gaz d'enfouissement et gestion des déchets	18,0	20,0	25,9
	<b>Sous-total</b>	<b>21,3</b>	<b>24,0</b>	<b>30,8</b>
Contrôle indirect et influence	Immeubles résidentiels	69,2	70,1	78,1
	Bâtiments commerciaux et institutionnels (excluant les bâtiments municipaux)	45,4	57,4	65,0
	Industrie (excluant le secteur primaire)	31,8	30,8	39,6
	Transport routier de personnes et de marchandises (excluant les transports ferroviaires, maritimes et tout terrain)	98,4	133,2	174,2
	<b>Sous-total</b>	<b>244,8</b>	<b>291,5</b>	<b>356,9</b>
<b>Total des émissions sous le contrôle direct ou indirect des gouvernements municipaux</b>		<b>266,1</b>	<b>315,5</b>	<b>387,7</b>

Source : 3, 4, 5

Figure 1 – Émissions du Canada prévues si rien ne change, comprenant les émissions sous le contrôle direct ou indirect des gouvernements municipaux (1990 à 2020)



3 Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national*, avril 2008, *Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, 1990-2006* Mémoire du gouvernement canadien à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

4 Ressources naturelles Canada, *Guide de données sur la consommation d'énergie*, septembre 2008

5 Gouvernement du Canada, *Prendre le virage : Perspectives énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre pour le Canada*, mars 2008. Référence : 2006-2020.

### 3.3 Obligations canadiennes en matière de réduction des GES

En 2006, les émissions de GES du Canada totalisaient 718 Mt, dont 315 Mt d'émissions locales sous le contrôle direct ou indirect des municipalités. Les autres émissions proviennent du secteur primaire, de l'agriculture et du transport maritime, ferroviaire et aérien. Le gouvernement du Canada a établi une cible de réduction des émissions de 20 pour cent d'ici à 2020 par rapport aux niveaux de 2006, soit l'équivalent de 575 Mt. Cela exigera la participation de tous les secteurs pour atteindre cette cible.

## 4. À ce jour, qu'ont fait les municipalités pour réduire les émissions de GES?

Même si les municipalités ont élaboré des plans pour réduire leurs émissions de GES, les mesures mises en œuvre sont encore limitées par rapport à l'imposant potentiel du secteur municipal. Par exemple, 40 municipalités membres du programme des Partenaires dans la protection du climat de la FCM ont mis en œuvre 345 projets de réduction des émissions de GES depuis 1990. Ces projets ont permis de réduire de 1,3 Mt les émissions annuelles de GES – une contribution très modeste aux réductions visées par le Canada. Ces données ne permettent cependant pas de voir tout le potentiel municipal de contribution aux objectifs nationaux.

### 4.1 Ouvrir la voie

Au cours des deux dernières décennies, les gouvernements municipaux du Canada ont cerné des occasions et mis en œuvre des mesures et des programmes afin de réduire les émissions de GES. Un exemple en est fourni par la participation des gouvernements municipaux au programme Partenaires dans la protection du climat (PPC) de la FCM. Ce réseau national regroupe des municipalités qui se sont engagées à réduire les émissions de GES dans leurs activités et sur leur territoire. Le nombre de membres des PPC a beaucoup augmenté au fil des ans et le réseau compte aujourd'hui 194 municipalités représentant plus de 78 pour cent de la population canadienne. Le tableau 3 présente le nombre de participants au programme PPC et leurs progrès dans les étapes de ce programme.

Le tableau montre qu'un grand nombre de municipalités se sont engagées à réduire leurs émissions de GES, mais que seul un petit nombre d'entre elles a commencé à mettre en œuvre des projets de réduction des émissions.

Les municipalités peuvent prendre toutes sortes de mesures pour réduire les émissions de GES. En général, ces mesures peuvent être regroupées en cinq catégories, dont les deux premières sont sous le contrôle direct de la municipalité et les trois autres sont sous son contrôle indirect.

**Tableau 3 – Participation des municipalités au programme Partenaires dans la protection du climat**

Étapes	Nombre de municipalités	Population canadienne représentée (%)
Adhésion	194	78 %
Établissement d'un objectif de réduction des émissions	52	41 %
Élaboration d'un plan d'action local	41	34 %
Mise en œuvre du plan d'action local ou d'une série d'initiatives de réduction des émissions	13	12 %

1. **Activités municipales.** Réduction des émissions par l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, parcs de véhicules et installations exploités directement par la municipalité.
2. **Déchets solides.** Réduction des émissions par la capture des gaz sur les sites d'enfouissement et par le recyclage de matières qui seraient enfouies autrement.
3. **Bâtiments.** Réduction des émissions par l'adoption de lignes directrices fédérales, provinciales, territoriales et municipales, de règlements de zonage et de mesures incitatives favorisant l'intégration de mesures d'efficacité énergétique dans la construction et la rénovation de bâtiments privés.
4. **Transports et aménagement.** Réduction des émissions par une baisse de l'utilisation de véhicules personnels ou commerciaux suscitée par la planification et l'aménagement urbain, l'adoption de mesures fédérales, provinciales, territoriales et municipales, notamment fiscales, et la mise en application de frais d'utilisateur.
5. **Systèmes énergétiques.** Réduction des émissions par l'aménagement de systèmes énergétiques communautaires publics ou privés et par l'achat d'énergie renouvelable.

#### 4.2 Mettre en œuvre des plans d'action

Le programme PPC alimente une base de données et inclut des rapports visant à quantifier la réduction des émissions qui résulte des mesures prises par les municipalités et les collectivités au cours des dernières années<sup>6</sup>. Nous avons étudié la base de données et le rapport élaboré à l'été de 2009 pour mieux cerner les types de projets mis en œuvre, les émissions de GES ainsi évitées et le coût relatif des différents types de mesures. Ce rapport est disponible à <http://gmf.fcm.ca/Partners-for-Climate-Protection/>.

Le tableau 4 résume les résultats de notre analyse de plus de 350 projets différents mis en œuvre par plus de 40 municipalités et figurant dans le rapport de 2009. On y retrouve la plupart des grandes municipalités canadiennes et un échantillonnage représentatif de

petites municipalités. Même si, en raison même de leur participation au PPC, les municipalités membres de ce programme ont davantage tendance à mettre en œuvre des projets de réduction des émissions de GES, d'autres municipalités en entreprennent également, mais les projets de ces dernières ne figurent pas dans le rapport de 2009 ni dans le tableau 4 à la page suivante.

Les coûts annualisés de la réduction des émissions, exprimés en dollars la tonne en équivalent CO<sub>2</sub> évitée (\$/teCO<sub>2</sub>), ont été calculés en fonction du cycle de vie des projets et englobent l'ensemble des coûts (investissement, exploitation, entretien, programme et administration) et des économies directes (énergétiques et opérationnelles). Tous les coûts ont été convertis en dollars canadiens de 2009, en se fondant sur un taux d'escompte de 10 pour cent et sur l'indice des prix à la consommation de Statistique Canada.

Les coûts annualisés sont des coûts d'ingénierie qui ne tiennent pas compte des comportements qui influent sur les choix technologiques. En réalité, les coûts associés aux changements dans les comportements et

## À PORTÉE DE MAIN : LA CAPTURE DES GAZ D'ENFOUISSEMENT

La capture des gaz d'enfouissement (ou biogaz) est intéressante parce qu'elle peut se traduire par une réduction substantielle des émissions. On estime qu'en 2006, 47 projets de capture des biogaz étaient en cours au Canada. À eux seuls, ces projets ont permis de capter 0,3 Mt de méthane, dont la moitié a été brûlée sur torche et l'autre moitié utilisée pour le chauffage ou la production d'électricité. Ces initiatives ont entraîné une réduction des émissions de GES de 6,43 Mt en 2005, ce qui représente une diminution de 1,62 Mt par rapport à 1999<sup>7</sup>. C'est davantage que la réduction totale des émissions apparaissant au tableau 4.

Comme on compte plus de 800 sites d'enfouissement actifs au Canada – dont au moins 100 sites majeurs –, la mise en œuvre de tels projets représente un énorme potentiel, même si de nombreux sites de moindre envergure ne produisent pas assez de méthane pour en assurer la rentabilité. On estime que les projets canadiens de capture et d'utilisation des biogaz exigeront des investissements de 250 à 400 millions de dollars et qu'ils réduiront les émissions de 6,5 Mt de plus par année.

<sup>6</sup> FCM, Rapport 2009 préparé pour le programme Partenaires dans la protection du climat de la FCM par ICLEI Canada, 2009

<sup>7</sup> Methane to Markets Partnership Landfill Subcommittee, *Country-Specific Profile and Strategic Plan for Canada*, Methane to Markets 2006, consulté le 10 novembre 2009 : [http://www.methanetomarkets.org/m2m2009/documents/landfills\\_cap\\_canada.pdf](http://www.methanetomarkets.org/m2m2009/documents/landfills_cap_canada.pdf)

Tableau 4 – Réductions annuelles cumulatives des émissions selon les catégories de mesures (2009)

Catégorie	Description des mesures	Nombre de projets mis en œuvre	Mesures ayant donné une réduction quantifiable (% du total)	Réduction annuelle (Mt eCO <sub>2</sub> )	Coût estimé des réductions (\$/teCO <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>
Activités municipales	Rénovation éconergétique de bâtiments, conversion de l'éclairage urbain, véhicules à faibles émissions et carburants	176	78 %	0,277	-13 \$ à 8 \$ (moyenne -5 \$)
Déchets solides	Réduction des déchets, compostage, recyclage, capture de biogaz et cogénération	31	48 %	0,803	4 \$ à 28 \$ (moyenne 11 \$)
Bâtiments	Rénovation éconergétique de bâtiments, production d'énergie sur place, programmes éducatifs	66	58 %	0,150	-90 \$ à 40 \$ (moyenne -22 \$)
Transports et aménagement	Planification du transport collectif, gestion de la demande en transport, véhicules à faibles émissions et carburants	66	23 %	0,069	10 \$ à 75 \$ (moyenne 30 \$)
Systèmes énergétiques	Achat d'énergie renouvelable, refroidissement d'eau utilisant les eaux de lac profondes	5	40 %	0,011	-30 \$ à 80 \$ (moyenne 24 \$)
<b>TOTAL</b>		<b>344</b>	<b>61 %</b>	<b>1,31</b>	<b>-11 \$ à 28 \$ (moyenne 5 \$)</b>

<sup>1</sup> L'estimation des coûts annualisés (\$/tonne évitée en 2009) se fonde sur des projets similaires et non nécessairement sur les projets mentionnés.

au déploiement de nouvelles technologies sont sans doute plus élevés que les coûts présentés ici. Par exemple, si une technologie permet de récupérer l'investissement au cours de son cycle de vie – ce qui apparaît ci-dessus comme un coût négatif –, on peut se demander pourquoi cette technologie n'a pas été employée. Cela s'explique par différents obstacles, notamment le manque de motivation des locataires qui n'ont pas à prendre en charge les coûts de l'énergie, les longues périodes de récupération de l'investissement, la force de l'habitude et le manque d'information sur les moyens de réduire les émissions. Par contre, ces embûches pourraient être éliminées au moyen de

politiques qui encourageraient des comportements sociaux plus responsables. Par conséquent, ces coûts doivent être considérés comme inférieurs à ceux nécessaires pour atteindre les réductions présentées.

Il importe aussi de noter que les coûts annualisés de certains types de projets – comme l'amélioration éconergétique des bâtiments – peuvent varier considérablement. C'est pourquoi le tableau 4 indique des plages de coûts. Nous avons tenu compte du facteur d'incertitude en établissant les moyennes à partir des plages de coûts.

## 5. Que peuvent encore faire les municipalités pour réduire les émissions de GES et à quel coût?

Il existe encore beaucoup de solutions inexplorées pour réduire les émissions de GES des municipalités, des solutions économiques par rapport aux autres mesures d'atténuation. Les émissions municipales directes et indirectes pourraient être réduites de 20 à 55 Mt, soit l'équivalent de 15 à 40 pour cent des cibles canadiennes de réduction établies en se basant sur les données de 2006.

Dans la *Table de concertation sur les municipalités* produite en 1999<sup>8</sup> par des intervenants fédéraux, provinciaux, territoriaux et autres, on estimait qu'un groupe de 29 mesures permettrait de réduire les émissions annuelles de GES de 20 à 55 Mt par rapport au statu quo, au cours de la prochaine décennie (2000 à 2010).

Une très faible proportion de ce potentiel a été réalisée à ce jour et des occasions considérables subsistent dans toutes les catégories de mesures municipales pour réduire les émissions municipales : activités municipales, déchets solides, bâtiments, transports et systèmes énergétiques. Selon les estimations du rapport de 2009 du programme PPC sur la réduction des émissions dans 40 municipalités canadiennes au cours des dix dernières années, les émissions annuelles évitées par les municipalités ont atteint 1,3 Mt<sup>9</sup>. Les émissions évitées par l'ensemble des municipalités dépassent sans doute largement ce résultat. Cependant, les tendances illustrées par la figure 1 plus haut indiquent qu'il est peu probable que les municipalités aient atteint une réduction annuelle des émissions supérieure à 10 Mt par rapport aux données de référence.

Selon l'estimation des coûts des nombreux projets mis en œuvre, des réductions des émissions importantes peuvent encore être atteintes à un coût raisonnable, voire même à un coût négatif. La figure 2 présente une courbe de diminution des coûts des mesures de réduction des émissions pouvant être prises par les municipalités au cours de la prochaine décennie. Les coûts indiqués se fondent sur une valeur moyenne estimée et peuvent être très différents d'un projet à un autre.

La figure 2 à la page suivante montre que les municipalités sont en mesure de produire d'importantes réductions des émissions, à un coût peu élevé, en partenariat avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. On estime à 48 Mt le potentiel municipal de réductions par rapport aux données de référence de 2006. Plus du quart de ces réductions des émissions peuvent entraîner un rendement de l'investissement neutre ou positif (autrement dit, coûter moins de 0 \$/tonne évitée), et cela même sans tarification du carbone. Plus des deux tiers de ces réductions sont réalisables à moins de 25 \$/tonne évitée. Toutes les mesures de réduction des émissions devraient coûter moins de 75 \$/tonne évitée, selon les projections, soit considérablement moins que les coûts projetés d'options comme la capture et le stockage du carbone.

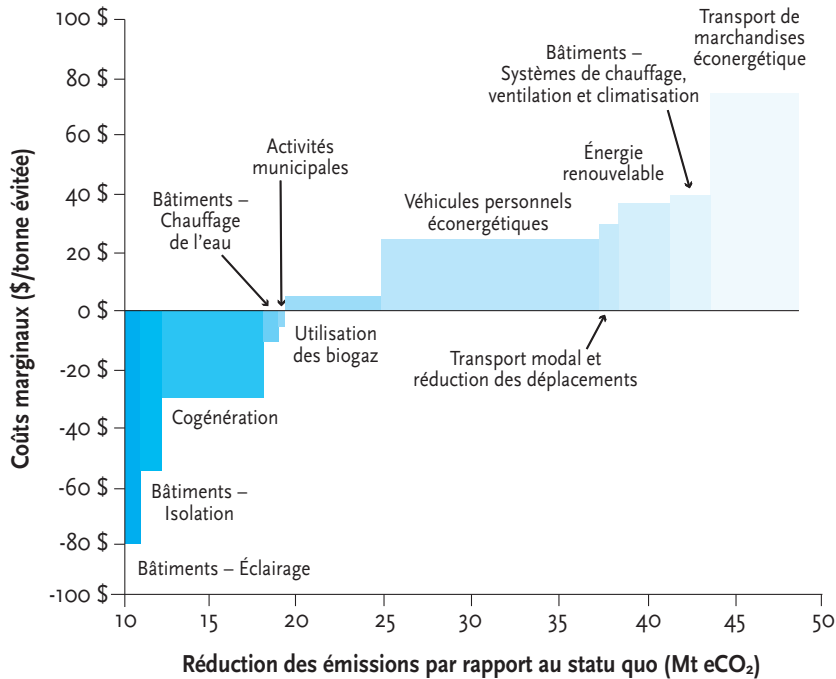
Chaque barre formant la courbe de diminution des coûts correspond à un groupe de mesures pouvant être prises par des collectivités locales à l'initiative de municipalités soutenues par d'autres ordres de gouvernement partenaires. La hauteur de la barre sur l'axe des ordonnées indique le coût moyen de l'évitement d'une réduction des émissions. Les coûts négatifs situés sous l'axe horizontal indiquent la réalisation d'un bénéfice ou d'économies durant le cycle de vie du projet. Toutes les mesures sont évaluées en fonction d'un taux d'escompte de 10 pour cent. La largeur de la barre correspond aux émissions totales en équivalent CO<sub>2</sub> qui peuvent être évitées annuellement si la mesure est entièrement mise en œuvre.

Tel que mentionné précédemment, il importe de noter que les projets présentant un coût annualisé négatif ne seront pas nécessairement mis en œuvre sans soutien financier supplémentaire. Les entreprises et les ménages nécessitent habituellement une période de récupération de l'investissement plus courte que ce qui est acceptable pour la société dans son ensemble. Il faut aussi tenir compte des obstacles non financiers à la mise en œuvre des projets, comme les préférences et les habitudes qui influent sur les choix technologiques.

<sup>8</sup> Processus national sur le changement climatique, *Rapport final de la Table de concertation sur les municipalités*, décembre 1999.

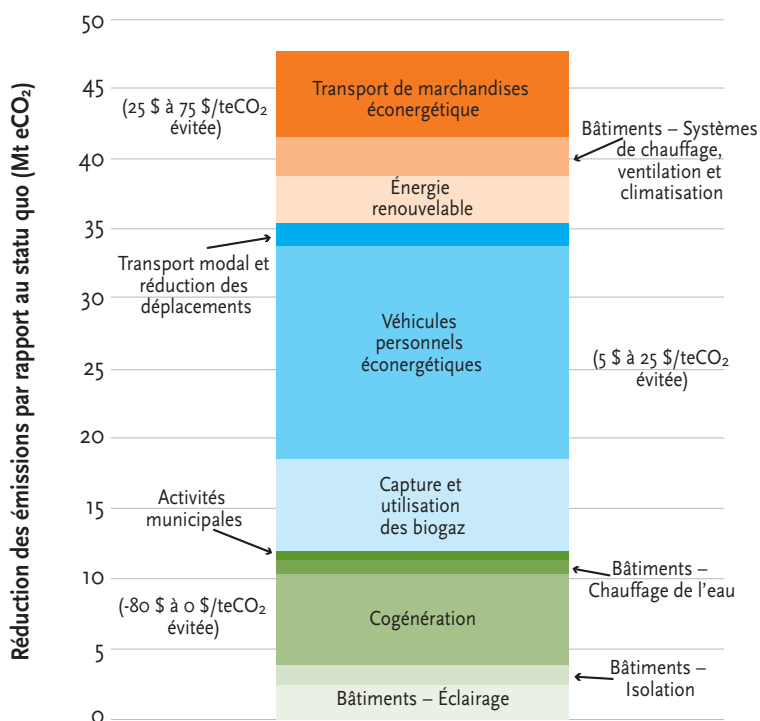
<sup>9</sup> FCM, Rapport 2009 préparé pour le programme Partenaires dans la protection du climat de la FCM par ICLEI Canada, 2009

**Figure 2 – Courbe de diminution des coûts des mesures municipales de réduction des émissions**



La figure 3 illustre les mesures municipales de réduction des émissions en les regroupant selon leurs plages de coûts.

**Figure 3 – Mesures municipales de réduction des émissions et coûts associés**



## OBSTACLES À L'ENTIÈRE EXPLOITATION DES POSSIBILITÉS : LES MOYENS FINANCIERS DES MUNICIPALITÉS

À cause de l'urbanisation et du transfert de responsabilités, les gouvernements municipaux canadiens assument beaucoup plus que leur responsabilité historique de services à la propriété foncière. Ces nouvelles « responsabilités » municipales vont des programmes d'établissement des immigrants au logement abordable, en passant par la protection civile et, en certains endroits, les garderies.

Les gouvernements municipaux manquent toutefois de ressources et d'outils fiscaux pour assumer de telles responsabilités. Leurs revenus proviennent dans une large mesure de frais d'utilisateur et d'un régime d'impôt foncier régressif. Ils se trouvent dans un étai financier, coincés entre des responsabilités grandissantes et des ressources financières insuffisantes.

Les chiffres parlent d'eux-mêmes. Actuellement, pour chaque dollar d'impôt perçu au Canada, 50 cents vont au gouvernement fédéral et 42 cents aux gouvernements provinciaux et territoriaux. Il ne reste que 8 cents pour les gouvernements municipaux. Ce déséquilibre fiscal touche non seulement les centres urbains, mais aussi les collectivités rurales et nordiques aux prises avec une population en déclin, qui doivent équilibrer leur budget malgré des économies d'échelle limitées, et une demande croissante de services de leurs résidents.

## INVESTISSEMENTS FÉDÉRAUX DANS LA RÉDUCTION DES GES

Dans son budget de mars 2007, le gouvernement fédéral annonçait le transfert de 1,5 milliard de dollars aux gouvernements provinciaux et territoriaux par l'entremise des Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques. Le Plan sur les changements climatiques d'Environnement Canada indique que le Fonds en fiducie doit permettre de réduire les émissions annuelles de GES de 16 Mt entre 2008 et 2012.

En 2007, les investissements en efficacité énergétique ont atteint 174 millions de dollars, en incluant les dépenses de recherche et d'élaboration de programmes. En comparaison, le budget de 2009 prévoit un milliard de dollars sur cinq ans pour soutenir les technologies d'énergie verte : 150 millions de dollars pour la recherche et 850 millions de dollars pour le développement et la démonstration de technologies comme la capture et le stockage du carbone à grande échelle.

Depuis 2006, le gouvernement fédéral a consacré 375 millions de dollars au soutien des technologies de capture et de stockage du carbone. L'Initiative écoÉNERGIE sur la technologie de Ressources naturelles Canada prévoit 125 millions de dollars de plus pour des projets de capture et de stockage du carbone.

## 6. Recommandations : pourquoi le Canada devrait-il investir dans la réduction municipale des émissions de GES?

À cause de leur influence sur l'aménagement et sur les orientations énergétiques de leurs collectivités, les gouvernements municipaux sont des partenaires incontournables pour la réalisation des projets locaux de réduction des émissions figurant aux figures 2 et 3. Étant l'ordre de gouvernement le plus près des citoyens, les gouvernements municipaux sont les mieux placés pour obtenir la participation des ménages et des entreprises dans les projets de réduction des émissions de GES. Ils peuvent agir en éduquant, en réglementant, en facilitant, en établissant des partenariats et en offrant des programmes.

### 6.1 Justification des investissements dans des projets locaux de réduction des émissions de GES

1. **Une réduction appréciable des émissions peut être réalisée dès maintenant.** Une somme considérable de possibilités non encore exploitées sont prêtes à être mises en œuvre avec des technologies éprouvées pour réduire les émissions municipales. Cela permettrait au Canada de passer à l'action pour honorer les engagements pris au niveau national. Les municipalités peuvent réduire les émissions de 20 à 55 Mt. Cela correspond à 15 à 40 pour cent de la cible que s'est engagé à atteindre le Canada d'ici à 2020, soit 20 pour cent de réduction par rapport aux émissions de 2006.
2. **Les projets locaux de réduction des émissions sont peu coûteux.** Une réduction locale des émissions d'environ 13 Mt peut être réalisée à un coût négatif sur le cycle de vie du projet (moins de 0 \$/tonne évitée). Une réduction des émissions de plus de 34 Mt peut être réalisée à moins de 30 \$/teCO<sub>2</sub> évitée. Cela se compare avantageusement au coût estimé de la réduction des émissions dans d'autres secteurs, comme le secteur primaire, et c'est bien inférieur au coût probable de la capture et du stockage du carbone (plus de 100 \$/teCO<sub>2</sub> dans la plupart des cas). À l'heure actuelle, le coût des technologies d'énergie renouvelable les moins coûteuses – éolien, solaire et biomasse – est généralement supérieur à 40 \$/teCO<sub>2</sub>.

3. **Les mesures municipales de réduction ont des effets bénéfiques sur la santé.** La réduction des émissions de GES peut améliorer la qualité de l'air et atténuer sensiblement les problèmes de santé et les coûts connexes causés par la pollution produite par la combustion d'hydrocarbures. Compte tenu de la densité démographique des municipalités, les effets bénéfiques sur la santé y seront plus importants que ceux tirés de mesures prises dans des usines situées loin des villes.
4. **Les initiatives locales ont des effets bénéfiques sur l'économie et le tissu social des collectivités.** La mise en œuvre de nombreux projets de réduction des émissions de GES peut créer des emplois locaux, améliorer la qualité de vie, stimuler la compétitivité de la collectivité et son développement économique et enrichir les compétences de la main-d'œuvre locale. La réduction de la consommation énergétique des résidences, des bâtiments et des véhicules se traduira par une diminution des coûts pour les entreprises et les ménages.
5. **Réduction des coûts des activités municipales.** L'amélioration de l'efficacité énergétique des activités municipales peut aussi se traduire par des économies substantielles. Cela permet de libérer des ressources qui pourront être affectées à d'autres priorités municipales. De plus, la gestion locale des enjeux énergétiques permet de concevoir un plan d'action bien adapté au profil énergétique propre à chacune des collectivités. La législation fédérale, provinciale et territoriale doit avoir la souplesse requise pour soutenir les plans d'action locaux.

## 6.2 Obstacles à l'exploitation maximale des possibilités municipales

Exploiter toutes les possibilités municipales en matière de réduction des émissions de GES n'est pas chose faite, car plusieurs obstacles existent aux échelles locale, régionale et nationale.

### Les défis et obstacles fédéraux, provinciaux et territoriaux

1. **Absence de tarification du carbone au Canada.** Il n'existe pas présentement de politique nationale engendrant le développement de nouvelles attentes, ce qui freine considérablement l'action. Sans signal de prix approprié, les progrès demeureront lents. Il faut encourager le gouvernement fédéral à prendre des mesures plus concrètes pour permettre aux municipalités de planifier des mesures à l'appui de la politique fédérale.

2. **Obstacles législatifs.** Les gouvernements municipaux doivent respecter le cadre législatif de leur province ou territoire, ce qui peut entraver la mise en œuvre de certains projets de réduction des émissions de GES. Ces obstacles pourraient être examinés et des occasions pourraient être cernées pour permettre aux municipalités de passer à l'action.

### Les défis et obstacles municipaux

1. **Investissements pour éviter des coûts à long terme.** Les municipalités ont souvent de la difficulté à investir à long terme à cause d'un accès restreint au capital ou d'un coût du capital trop élevé, même si la période de récupération de l'investissement est relativement courte. Cela doit changer dans un contexte où les décisions d'investissement municipales doivent s'ajuster à des périodes de récupération plus longues.
2. **Planification de l'action.** De nombreuses municipalités élaborent des plans d'action locaux pour identifier les mesures les plus viables de réduction des émissions. De nombreuses autres, cependant, ne l'ont pas encore fait. À défaut d'une évaluation préliminaire des possibilités clés, des coûts, des avantages et des ressources requises, les progrès seront au lent. Sur ce plan, le programme Partenaires dans la protection du climat (PPC) est très utile, puisqu'il soutient les efforts de planification municipaux au moyen du partage de pratiques exemplaires et de leçons tirées d'autres expériences municipales.
3. **Obstacles comptables.** Nombre de mesures municipales sont rentables et n'exigent qu'un simple coup de pouce au lieu de subventions ou de nouveaux investissements. Les règles comptables des gouvernements municipaux peuvent cependant constituer des obstacles, car elles classent souvent les projets d'efficacité énergétique dans les dépenses de fonctionnement et non pas d'immobilisations. De tels projets ne bénéficient donc pas des investissements qu'ils méritent. De plus, comme le budget énergétique est généralement centralisé, souvent, les utilisateurs ne sont pas conscients des coûts de l'énergie.

Les contributions municipales doivent constituer un élément essentiel de toute stratégie visant à atteindre les cibles canadiennes de réduction des émissions de GES de façon rentable et durable. Pour concrétiser ce potentiel et accélérer les progrès au cours de la prochaine décennie, une telle démarche stratégique doit être élaborée et financée en partie par le gouvernement du Canada.

## TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS

L'efficacité du réseau urbain de transports collectifs est essentielle à la croissance, à la vitalité économique et au développement durable de toute ville. Dans les villes aux prises avec la congestion routière et des problèmes environnementaux, le réseau de transports collectifs permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre, d'assainir l'air, de favoriser une plus grande densification et d'améliorer la qualité de vie des résidents, tout en offrant des modes de transport abordables et accessibles.

Les transports collectifs exigent cependant des investissements et des dépenses d'exploitation qui dépassent largement les revenus tirés des impôts fonciers et des billets de passage. Le gouvernement du Canada doit s'engager à long terme dans le financement des transports collectifs. Selon l'Association canadienne du transport urbain, il faudra investir au Canada 40,1 milliards de dollars au cours des cinq prochaines années pour rénover, moderniser et prolonger les réseaux actuels afin qu'ils répondent à une demande accrue. Un récent sondage d'opinion publique révèle que 73 pour cent des Canadiens jugent que le soutien du gouvernement fédéral aux infrastructures locales de transports collectifs est insuffisant.

Un réseau urbain de transports collectifs constitue l'épine dorsale d'une ville concurrentielle, dynamique, verte et agréable à habiter. Il favorise un meilleur aménagement urbain, une plus grande densification, une intégration des systèmes énergétiques et les changements de comportements. Il est aussi un élément important de toute stratégie municipale de réduction des émissions de GES.

## ANNEXE : Projets de réduction des émissions de GES dans diverses collectivités

---

### Exemples

Le 28 novembre 2009

### **Amélioration éconergétique de l'éclairage des voies publiques de la Ville de Regina**

Jusqu'ici, les émissions de gaz à effet de serre (GES) attribuables aux activités de la Ville de Regina ont été réduites grâce à une série d'améliorations opérationnelles, notamment le remplacement des réverbères par des dispositifs à vapeur de sodium haute pression, en partenariat avec SaskPower. L'amélioration éconergétique de l'éclairage des voies publiques s'est traduite par des économies de coûts annuelles de 450 000 \$ et de 1,3 million de kilowatts-heures; cette mesure a permis de réduire les émissions annuelles de GES de 1 053 tonnes métriques.

### **Étude pilote de la Ville de Caledon sur l'utilisation d'un véhicule hybride pour l'application des règlements**

En 2007, la Ville de Caledon (Ontario) a acheté un véhicule hybride pour son parc de véhicules de service. Utilisé dans le cadre des activités d'application des règlements, le véhicule est un moyen éconergétique et écologique qui permet à la Ville de concrétiser son engagement à promouvoir publiquement la responsabilité environnementale et la sensibilisation à l'environnement d'une manière visible par la population. La Ville réalise des économies de coûts annuelles de 13 735 \$ (au chapitre des coûts d'exploitation globaux déclarés par le gouvernement local) tout en économisant, sur le plan des ressources, 1 473 litres d'essence.

## **Installation d'un mur accumulateur de chaleur dans la Ville du Grand Sudbury**

L'installation d'un mur accumulateur de chaleur d'une superficie de 569 mètres carrés dans un immeuble de grande hauteur de 250 unités d'habitation de la société d'habitation du Grand Sudbury augmente de façon spectaculaire l'efficacité du système de chauffage de l'immeuble. La technologie des murs accumulateurs de chaleur offre une solution à faible coût et de grande valeur pour réduire la consommation d'énergie sur place aux fins du chauffage. La Ville du Grand Sudbury signale que cette mesure s'est traduite par des économies de coûts annuelles de 23 600 \$ et des économies de 600 555 kilowatts-heures au chapitre des ressources; la réduction annuelle des émissions de GES se chiffre à 108 tonnes métriques.

## **Amélioration éconergétique des écoles de la Ville du Grand Sudbury**

Dans la Ville du Grand Sudbury, le Conseil scolaire catholique du Nouvel-Ontario (CSCNO) a modernisé des écoles en y installant des chaudières à condensation à haut rendement (98 pour cent) alimentées au gaz naturel, des systèmes ventilateurs-récupérateurs de chaleur, des fenêtres et des détecteurs de mouvement. Depuis 2002, 25 écoles ont fait l'objet de travaux d'amélioration éconergétique d'ampleur variée. La Ville du Grand Sudbury signale que cette mesure lui a permis de réaliser des économies de coûts annuelles de 469 000 \$ ainsi que des économies de 1,53 million de kilowatts-heures, au chapitre du gaz naturel. La réduction des émissions de GES s'élève à 1 300 tonnes métriques par année.

## **Programme de recyclage à flux unique de la Ville de Surrey**

En 2009, la Ville de Surrey (C.-B.) a commencé à effectuer la collecte à flux unique des matières recyclables des zones résidentielles en bordure de rue. Grâce au nouveau centre de traitement des matières recyclables de la Ville, les résidents peuvent maintenant déposer toutes leurs matières recyclables dans un seul bac bleu. On a ainsi augmenté la facilité d'utilisation et accru le volume de matières recyclées, tout en réduisant de manière importante le nombre de déplacements quotidiens des véhicules de collecte. La Ville de Surrey signale que cette mesure lui a permis de réaliser des économies de coûts annuelles de 1,72 million de dollars ainsi que des économies de 160 400 litres de carburant diesel; la réduction annuelle des émissions de GES grâce au recyclage à flux unique se chiffre à 435 tonnes métriques.

## **Mélange de carburant de remplacement à la Ville d'Ottawa**

La Ville d'Ottawa a réalisé une étude pilote qui a permis d'alimenter au biodiesel les autobus du réseau de transports collectifs, dans le cadre de ses efforts pour réduire ses émissions de GES et diminuer sa dépendance aux combustibles fossiles non renouvelables. La Ville a utilisé un mélange de 5 à 20 pour cent de biocarburant (soja) avec des carburants ordinaires, ce qui a entraîné une réduction des émissions d'hydrocarbures, d'oxyde de carbone et de particules en suspension. La Ville d'Ottawa a indiqué que cette mesure s'est traduite par des économies de ressources annuelles de 3,5 millions de litres de carburant diesel et une réduction annuelle des émissions de GES de 8 936 tonnes métriques.

## **Ville de Toronto (Ont.) Programmes d'améliorations éconergétiques**

La Ville de Toronto a mis de l'avant de nombreux programmes qui ont permis de rehausser l'efficacité énergétique de plus de 500 bâtiments lui appartenant. Au nombre des améliorations, figurent la modernisation des systèmes d'éclairage, l'installation de systèmes de récupération thermique, le colmatage de fuites d'air autour des fenêtres, des murs et des portes, l'installation de systèmes de refroidissement en eaux lacustres profondes et la mise à niveau des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation. Ces programmes, alliés à d'autres mesures comme l'écologisation du parc de véhicules, l'installation de 2 000 feux de circulation à DEL et le passage à l'énergie renouvelable à l'hôtel de ville, ont entraîné des économies de coût annuelles d'environ 19 millions de dollars et des réductions connexes de gaz à effet de serre de 692 000 tonnes métriques par année.