

SIXIÈME BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE  
DU PLAN D'ACTION 2006-2012  
SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



DES RÉALISATIONS TANGIBLES  
POUR LE QUÉBEC  
HIVER 2013



UN  
**QUÉBEC**  
POUR TOUS

Fondsvert Québec  

## Note au lecteur

Le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques est un plan d'action gouvernemental coordonné par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) qui met à contribution plusieurs ministères et organismes québécois. Le MDDEFP remercie les ministères et organismes suivants pour leur collaboration à ce bilan annuel :

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MESRST)
- Ministère des Finances et de l'Économie (MFE)
- Ministère des Ressources naturelles (MRN)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
- Ministère de la Sécurité publique (MSP)
- Ministère des Transports (MTQ)
- Régie du bâtiment du Québec (RBQ)

Les données présentées dans ce bilan proviennent des ministères et organismes responsables de la mise en œuvre des mesures et ont été validées par ces derniers.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>1 FINANCEMENT, INDICATEURS ET RÉSULTATS</b> .....	<b>7</b>
1.1 FINANCEMENT .....	7
1.2 CHOIX DES INDICATEURS ET MODE DE PRÉSENTATION DES RÉSULTATS.....	8
1.3 ÉTAT D'AVANCEMENT ET PRINCIPAUX RÉSULTATS .....	9
<b>2. RÉALISATIONS PAR SECTEURS</b> .....	<b>11</b>
<b>Mesures de réduction d'émissions de GES</b> .....	<b>11</b>
2.1 ÉNERGIE.....	11
2.2 TRANSPORT .....	15
2.3 BÂTIMENT.....	27
2.4 MILIEU MUNICIPAL .....	29
2.5 INDUSTRIE.....	31
2.6 MATIÈRES RÉSIDUELLES ET AGRICULTURE .....	34
<b>Mesures structurantes en réduction d'émissions de GES</b> .....	<b>38</b>
2.7 EXEMPLARITÉ DE L'ÉTAT .....	38
2.8 SENSIBILISATION ET PARTENARIATS .....	41
2.9 INNOVATION TECHNOLOGIQUE .....	45
<b>Mesures d'adaptation aux changements climatiques</b> .....	<b>49</b>
2.10 ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....	49
<b>3. INITIATIVES COMPLÉMENTAIRES</b> .....	<b>58</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>59</b>
<b>ANNEXE 1 QUANTIFICATION DES RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES</b> .....	<b>60</b>
<b>ANNEXE 2 MONTANTS ENGAGÉS ET DÉPENSES PAR MESURES</b> .....	<b>63</b>
<b>ANNEXE 3 RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES DÉCOULANT DES MESURES DU PACC 2006-2012</b> .....	<b>67</b>





## INTRODUCTION

Le 15 juin 2006, le gouvernement du Québec dévoilait son Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC 2006-2012), qui s'articule autour de deux grands objectifs : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et l'adaptation aux changements climatiques.

La mise en œuvre des 26 mesures du PACC 2006-2012 a été amorcée dans un contexte où le Québec agissait en tant que pionnier à bien des égards dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques. Il s'agissait de concevoir et de mettre en place des initiatives et des programmes pour lesquels il existait peu de précédents, tout en tenant compte de l'évolution des connaissances dans le domaine, notamment en matière de quantification des émissions de GES. Les programmes ont donc été élaborés graduellement, la majorité d'entre eux ayant pris leur envol au cours de l'année 2009.

Les 26 mesures du PACC 2006-2012 sont maintenant pleinement déployées. Elles soutiennent de nombreux projets et initiatives, tant en matière de réduction d'émissions de GES que d'adaptation aux changements climatiques. Il est maintenant possible de cibler plusieurs résultats qui en découlent, résultats exposés dans ce sixième bilan du PACC 2006-2012.

Prenant entre autres appui sur les recommandations formulées par le commissaire au développement durable dans son rapport sur le PACC 2006-2012 déposé au printemps 2012, ce bilan présente certains aspects nouveaux par rapport aux bilans précédents, dans une perspective d'amélioration continue. Tout d'abord, une section d'introduction générale décrit l'approche retenue pour la présentation des données (choix des indicateurs, contraintes, période couverte) afin de les mettre en contexte et d'en faciliter la compréhension. Cette section dresse également une vue d'ensemble de l'état d'avancement du plan d'action, des réductions d'émissions de GES obtenues ainsi que des dépenses et engagements financiers. Soulignons aussi que seules les réductions d'émissions de GES déjà obtenues et vérifiées au 31 mars 2012 sont présentées. De plus, les données de la dernière année financière (2011-2012) sont mises en évidence afin de faire ressortir les progrès réalisés au cours de cette période, par rapport à ceux réalisés depuis le début du PACC 2006-2012.

Les principales retombées des mesures dans chacune des sphères du développement durable sont également soulignées. En effet, au-delà des actions et des programmes ponctuels, le PACC 2006-2012 vise à encourager des changements de comportement à long terme sur la base de la ferme conviction qu'un virage vert s'avère un choix gagnant pour la société québécoise, qui en retirera des bénéfices sur les plans environnemental, économique et social.



# 1. FINANCEMENT, INDICATEURS ET RÉSULTATS

## 1.1 FINANCEMENT

Doté d'un budget de 1,58 milliard de dollars (G\$) et soutenu par la participation active d'une dizaine de ministères et organismes du gouvernement du Québec, le PACC 2006-2012 couvre un vaste éventail de secteurs d'activité, qu'ils soient émetteurs de GES ou concernés par l'adaptation aux changements climatiques. La plus grande partie des fonds consentis pour sa mise en œuvre, soit 1,2 G\$, provient d'une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles perçue par la Régie de l'énergie auprès des distributeurs d'énergie fossile.

Cette redevance, introduite en novembre 2007 par le Règlement relatif à la redevance annuelle au Fonds vert et rétroactive au 1<sup>er</sup> octobre 2007, constituait la première initiative du genre en Amérique du Nord. Le taux devant être versé par les distributeurs est modulé en fonction des émissions de CO<sub>2</sub> générées par la combustion des différents types de carburants et de combustibles fossiles. Les revenus annuels de 200,0 millions de dollars (M\$) issus de la redevance sont versés au Fonds vert, qui est administré par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). À ces revenus se sont ajoutés, en 2007, 350,0 M\$ provenant d'un fonds fédéral, soit le Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques, ce qui a mené à une révision du plan d'action en 2008. De plus, des intérêts de 30,7 M\$ ont été générés dans le Fonds vert, ce qui porte le budget total disponible à 1,58 G\$.

En 2011, un exercice de réévaluation des budgets accordés aux mesures du PACC 2006-2012 a été réalisé par le MDDEFP en concertation avec les ministères et organismes concernés afin d'optimiser l'utilisation des sommes disponibles dans le Fonds vert et d'allouer les intérêts générés. Des ajustements ont alors été apportés en tenant compte des besoins des ministères et organismes et des résultats des mesures. De plus, de nouvelles initiatives ont été financées dans la foulée du budget 2011-2012 du Québec, notamment le financement de projets pilotes utilisant l'énergie solaire et le rabais à l'achat de véhicules écoénergétiques, en soutien au Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques.





## 1.2 CHOIX DES INDICATEURS ET MODE DE PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Afin de faire état des résultats obtenus grâce à la mise en œuvre des mesures du PACC 2006-2012, différents types d'indicateurs adaptés à la nature de chaque mesure sont utilisés<sup>1</sup>.

Pour les mesures de réduction d'émissions de GES, l'indicateur privilégié, lorsque possible<sup>2</sup>, est la quantité d'émissions de GES réduite. Ainsi, dans la section 2 du document sont relevées, pour chacune des mesures et des programmes, les réductions<sup>3</sup> d'émissions au 31 mars 2012. Les réductions au 31 mars 2011 sont également présentées afin de faire état de la progression et de mettre en évidence les réductions d'émissions réalisées au cours de la dernière année. Les réductions sont présentées sur une base annuelle, c'est-à-dire qu'elles correspondent à la quantité d'émissions de GES réduite annuellement par tous les projets en cours et terminés. Ainsi, la présentation des résultats sur une base annuelle implique que l'on ne cumule pas les réductions obtenues chaque année depuis le démarrage des projets. Les cas où les réductions d'émissions sont en cours de vérification ou à venir sont aussi mentionnés.

Dans les cas où la quantité d'émissions de GES réduite n'a pas été retenue comme indicateur, d'autres indicateurs ont été identifiés pour apprécier notamment les efforts consentis, les ressources investies, le degré d'avancement des travaux ou encore le niveau d'adhésion des parties prenantes.

En ce qui concerne les mesures axées sur la sensibilisation (mesures 18 et 19) et sur la recherche (mesure 20), la quantité d'émissions de GES réduite n'est pas retenue comme indicateur. Il est en effet très difficile d'établir des liens directs de cause à effet entre des mesures qui ont pour but d'instaurer un changement de comportement à moyen ou à long terme, ou encore dont les retombées peuvent varier en fonction de facteurs externes, et d'éventuelles réductions d'émissions de GES. Ainsi, pour ce type de mesure, de même que pour celles touchant à l'adaptation aux changements climatiques (mesures 21 à 26), d'autres indicateurs des résultats obtenus sont utilisés<sup>4</sup>.

1 Puisque les mesures du PACC 2006-2012 sont essentiellement mises en œuvre par les ministères et organismes partenaires, la nomenclature suggérée par le ministère du Conseil du trésor a été retenue lors de l'élaboration du présent document. [http://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/publications/Glossaire\\_des\\_indicateurs\\_-\\_2009.pdf](http://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/publications/Glossaire_des_indicateurs_-_2009.pdf)

2 Voir l'annexe 1 sur la quantification des réductions d'émissions de GES. Dans certains cas, bien que les mesures mènent à des réductions de GES, la quantité d'émissions de GES réduite n'a pas été retenue comme indicateur pour des motifs tels que la non-disponibilité de protocoles de quantification, la difficulté d'isoler l'effet de la mesure de celui d'autres actions, y compris les autres mesures du PACC 2006-2012, ou encore la disproportion entre l'effort requis pour mesurer les réductions d'émissions et l'ampleur de la mesure et son budget.

3 Aux fins du présent bilan, le terme *réductions* réfère indistinctement aux émissions de GES réduites ou évitées.

4 Voir l'annexe 1 pour de plus amples renseignements sur la quantification des réductions d'émissions de GES.

En général, pour l'ensemble des mesures du PACC 2006-2012, les indicateurs sont choisis de façon à ce que l'effort requis pour en effectuer le suivi soit raisonnable par rapport à l'ampleur et au budget de la mesure.

Les dépenses, les réalisations découlant de chaque mesure et les réductions d'émissions de GES sont celles qui ont été mesurées ou vérifiées en date du 31 mars 2012, qu'il s'agisse des résultats de l'année financière 2011-2012 (du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012) ou des résultats cumulatifs obtenus depuis le début de la mise en œuvre du PACC 2006-2012. Par ailleurs, les données relatives aux engagements financiers sont celles de juillet 2012.

### 1.3 ÉTAT D'AVANCEMENT ET PRINCIPAUX RÉSULTATS

Le PACC 2006-2012 mise sur de nombreux moyens d'intervention pour atteindre ses objectifs en matière de lutte contre les changements climatiques : mesures réglementaires, programmes de soutien financier, sensibilisation et information, recherche et développement, etc. Les 26 mesures du plan d'action sont maintenant terminées ou en cours de réalisation. Une partie des réductions d'émissions de GES qui en découlent a été mesurée; depuis le début de la mise en œuvre du PACC 2006-2012, le total s'élève à 1 968 kt eq. CO<sub>2</sub>, dont 461 kt eq. CO<sub>2</sub> au cours de la dernière année.

Il importe de préciser que certains projets financés en 2011-2012 ou au cours des années précédentes permettront de générer des réductions d'émissions au-delà de la période financée par le PACC 2006-2012. Ces réductions seront comptabilisées au moment où elles se matérialiseront. On peut citer, à titre d'exemple, la construction d'une usine commerciale de production d'éthanol cellulosique dans le cadre de la mesure 4 ou encore les projets de biométhanisation liés à la mesure 15.

Par ailleurs, les réductions d'émissions de GES dont la quantification ou la vérification n'était pas terminée au 31 mars 2012 ne sont pas incluses dans ce bilan.

#### Réductions d'émissions de GES mesurées au 31 mars 2012 (base annuelle)

<b>Réductions 2011-2012</b>	<b>461 kt eq. CO<sub>2</sub></b>
<b>Réductions totales (base annuelle)</b>	<b>1 968 kt eq. CO<sub>2</sub></b>





En ce qui concerne l'état des engagements et des dépenses depuis le lancement, en 2006, du PACC 2006-2012, 1,3 G\$ a été engagé au 31 juillet 2012, ce qui représente 81 % du budget total<sup>5</sup>. Les dépenses réelles atteignent, quant à elles, un peu plus de 830 M\$ au 31 mars 2012, soit 53 % du budget.

### État des engagements et des dépenses du budget du PACC 2006-2012 au 31 mars 2012

<b>Budget total</b>	<b>1,58 G\$</b>
<b>Montants engagés totaux</b>	<b>1,3 G\$</b> (81 %)
<b>Dépenses réelles 2011-2012</b> (du 1 <sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012)	<b>259,7 M\$</b>
<b>Dépenses réelles totales</b> (totales au 31 mars 2012)	<b>831,9 M\$</b> (53 %)

Il est à noter qu'une proportion importante du budget a été engagée et dépensée au cours des trois dernières années. Cette situation s'explique notamment par le délai avant que les revenus issus de la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles ne soient disponibles, soit 15 mois après le lancement du plan d'action, et par le temps requis pour l'élaboration des programmes.

#### Réduire les émissions de GES du Québec

Le PACC 2006-2012 entend contribuer, à l'aide d'initiatives complémentaires, à l'atteinte de l'objectif de réduction d'émissions de GES que le Québec s'est fixé pour 2012, soit une réduction de 6 % par rapport au niveau de 1990.

L'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990*, publié annuellement par le MDDEFP, permet de suivre l'évolution des émissions de GES du Québec au fil des ans. En 2010, les émissions de GES du Québec se situaient à 82,5 Mt, soit à 1,6 % sous le niveau de 1990.

<sup>5</sup> Un montant est considéré comme engagé lorsqu'une lettre officielle de confirmation a été transmise au bénéficiaire dans le cas d'une subvention ou, dans le cas de contrats de service ou de rémunération, lorsque la dépense a été autorisée par le ministère ou l'organisme gouvernemental responsable.

## 2. RÉALISATIONS PAR SECTEURS

Cette section présente, mesure par mesure, les résultats détaillés pour l'année 2011-2012 et donne un aperçu des résultats générés depuis le début de la mise en œuvre du PACC 2006-2012. Les cobénéfices économiques, sociaux et environnementaux sont également indiqués afin de faire ressortir les importantes retombées des investissements en matière de lutte contre les changements climatiques au Québec.

### Mesures de réduction d'émissions de GES

#### 2.1 ÉNERGIE

Afin de réduire les émissions de GES et d'améliorer l'efficacité énergétique dans les différents secteurs de l'économie québécoise, le PACC 2006-2012 mise sur l'utilisation privilégiée de sources d'énergie moins émettrices de GES et sur l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'énergie. Pour ce faire, la mesure 1 du PACC 2006-2012 offre un soutien aux initiatives de réduction d'émissions de GES à une clientèle constituée d'entreprises et d'institutions de plusieurs secteurs d'activité. De plus, cette mesure, au même titre que plusieurs autres du PACC 2006-2012, concourt à l'atteinte d'objectifs de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015. Cette dernière prévoit notamment des avancées en matière d'énergie renouvelable et mise sur une utilisation plus efficace de toutes les formes d'énergie.

Les réductions d'émissions de GES obtenues et mesurées au 31 mars 2012 dans le secteur de l'énergie se chiffrent à 390,1 kt eq. CO<sub>2</sub> depuis le lancement du PACC 2006-2012, dont 237,7 kt eq. CO<sub>2</sub> uniquement en 2011-2012. Ces résultats sont en grande partie attribuables au Programme de réduction de consommation de mazout lourd, qui soutient le remplacement du mazout lourd par des combustibles moins émetteurs de GES.

**Mesure 1 – Mettre en place des programmes de financement visant l'efficacité énergétique pour les particuliers, les industries, les institutions, les commerces et les municipalités québécoises**

#### Ministère responsable : MRN

Budget : 207,0 M\$

Engagements totaux : 192,7 M\$

Dépenses totales : 116,2 M\$

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 390,1 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 152,3 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 237,7 kt eq. CO<sub>2</sub>





Quatre programmes d'aide financière ont été élaborés depuis 2006 afin de réduire les émissions de GES dans le secteur de l'énergie. Ils visent à soutenir l'amélioration de l'efficacité énergétique, la substitution de combustibles fossiles par des combustibles moins émetteurs de GES et l'utilisation de réfrigérants moins émetteurs de GES. Les dépenses effectuées en 2011-2012 se chiffrent à 57,5 M\$.

Il est à noter que les réductions d'émissions de GES obtenues dans le cadre de ces programmes ne sont rapportées qu'après leur vérification, qui a lieu une fois le projet réalisé. Par ailleurs, plusieurs cobénéfices peuvent être associés à la mise en œuvre de ces programmes, parmi lesquels la réduction de la dépendance aux combustibles fossiles, l'amélioration de la compétitivité des entreprises, la transformation des marchés grâce aux améliorations de procédés et la formation des intervenants.

- **Programme de réduction de consommation de mazout lourd**

Budget : 135,7 M\$

Engagements totaux : 126,8 M\$

Dépenses totales : 73,8 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 311,4 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 116,5 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 194,9 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Lancé en juin 2008, le Programme de réduction de consommation de mazout lourd permet aux utilisateurs de mazout lourd, de mazout léger, d'huiles usées, de butane et de propane de prendre le virage du développement durable et d'améliorer leur position concurrentielle en réduisant leur consommation de ces combustibles. Il soutient la réalisation d'analyses, l'implantation de mesures d'efficacité énergétique et la conversion des combustibles admissibles vers des sources d'énergie émettant moins de GES, telles que le gaz naturel ou l'électricité. À ce jour, 202 projets ont été acceptés, dont 47 au cours de l'année 2011-2012. Les dépenses se chiffrent à 36,8 M\$ pour la dernière année.

**Une aide financière de 2,8 M\$ à Produits Kruger s.e.c.**

Ce soutien financier permettra à Produits Kruger de récupérer la chaleur des machines à papier de son usine de Crabtree afin d'en réduire la consommation énergétique. L'implantation de cette technologie devrait permettre une diminution annuelle de la consommation de mazout lourd de 2 322 083 litres et une réduction annuelle de la consommation de gaz naturel de 289 400 m<sup>3</sup>, ce qui correspond à une réduction annuelle d'émissions de GES globale de près de 8 kt eq. CO<sub>2</sub>.



- **Programme d'appui au secteur manufacturier**

Budget : 47,3 M\$

Engagements totaux : 46,1 M\$

Dépenses totales : 33,2 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 43,1 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 16,1 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 27,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le Programme d'appui au secteur manufacturier, également lancé en 2008, s'adresse aux entreprises qui utilisent le mazout léger, le butane ou le propane dans leurs procédés industriels ou pour le chauffage de leurs bâtiments. Il vise à réduire de façon durable et mesurable la consommation de ces combustibles fossiles par des mesures d'efficacité énergétique et soutient, à ce titre, à la fois l'analyse des possibilités d'amélioration et l'implantation de solutions techniques.

Au total, 342 projets ont été acceptés, dont 76 au cours de la dernière année. Les dépenses de l'année 2011-2012 s'élèvent à 14,5 M\$.

- **Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)**

Budget : 14,0 M\$

Engagements totaux : 11,6 M\$

Dépenses totales : 7,8 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 35,6 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 19,8 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 15,8 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

S'adressant aux secteurs récréatif (arénas et centres de curling), commercial (supermarchés) et à l'industrie agroalimentaire, le Programme d'optimisation en réfrigération vise à ce que les clientèles admissibles utilisent des réfrigérants ayant un impact « GES » le plus faible possible (CO<sub>2</sub> ou ammoniac par exemple), réduisent la quantité de réfrigérants utilisés et optimisent leurs systèmes de récupération de chaleur. Ainsi, 43 arénas et centres de curling, 52 supermarchés et 2 industries agroalimentaires se sont vu accorder une aide financière depuis le lancement du programme en 2009, dont 15 arénas et centres de curling et 9 supermarchés au cours de la dernière année. Les dépenses se chiffrent à 5,0 M\$ pour l'année 2011-2012.



- **Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage**

Budget : 10,0 M\$

Engagements totaux : 8,2 M\$

Dépenses totales : 1,4 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 0,01 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 0,00 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0,01 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage, lancé en octobre 2009, offre une aide financière pour la réalisation d'études de faisabilité et d'approvisionnement en biomasse forestière ainsi que pour l'implantation d'un système de chauffage à la biomasse forestière résiduelle. Ce programme vise le chauffage des bâtiments institutionnels, commerciaux et religieux, ainsi que les réseaux de chaleur (chaufferie fournissant de la chaleur à des clients par des canalisations de transport). Une modification a été apportée au cadre normatif de ce programme en juin 2011 afin de préciser la définition de la biomasse forestière résiduelle.

Au 31 mars 2012, 54 projets d'études de faisabilité et d'approvisionnement de même que 30 projets d'implantation d'un système de chauffage à la biomasse ont été acceptés, dont 47 projets d'études et 26 projets d'implantation au cours de la dernière année. Les dépenses réalisées dans la dernière année s'élèvent à 1,2 M\$. À ce jour, le programme a permis la réduction de 10 t équivalent CO<sub>2</sub>, les projets d'implantation étant tous à l'étape du démarrage.

## 2.2 TRANSPORT

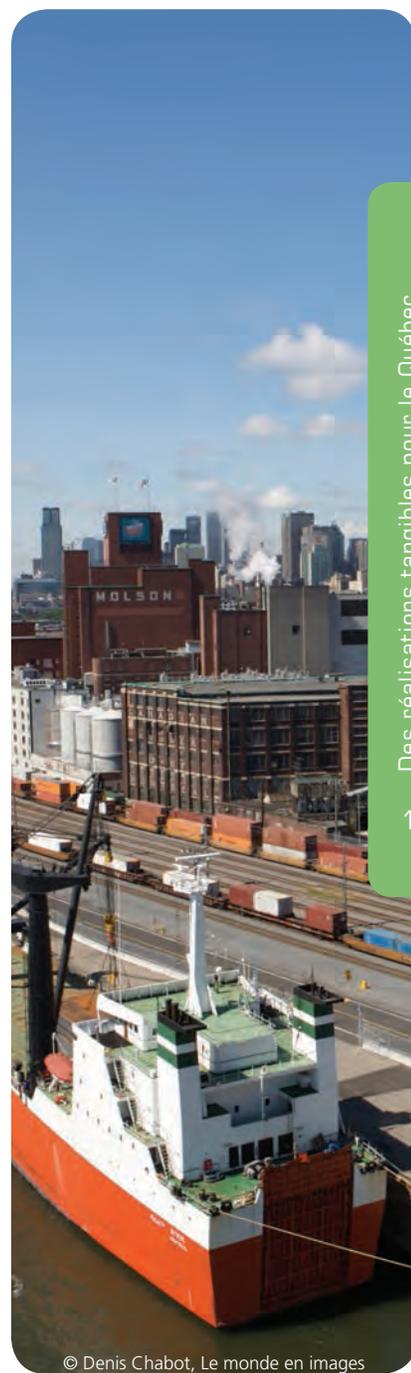
Selon les données de *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990*, le secteur du transport constitue au Québec la première source d'émissions de GES, avec 42,5 % des émissions totales. Dans le PACC 2006-2012, un financement important est consacré à sept mesures qui visent à réduire les émissions de GES dans le secteur du transport. Près de 60 % du budget du PACC 2006-2012 est ainsi destiné à l'essor des modes de transport autres que l'auto-solo, dont le transport collectif, ainsi qu'à des interventions visant à réduire les émissions de GES issues du transport des marchandises et des véhicules automobiles.

En plus de la réduction des émissions de GES, de nombreux cobénéfices sont associés aux différentes mesures mises en place dans le secteur. Mentionnons les effets structurants de ces mesures sur les réseaux de transport et leurs utilisateurs, les changements de comportement des entreprises, des citoyens et des acteurs impliqués dans l'organisation des services de transport au Québec, le renforcement de la capacité d'action des intervenants responsables de l'offre de services en transport ainsi que la consolidation de leurs liens avec les instances locales. On peut également citer l'amélioration de l'accessibilité de la population à des modes de déplacement peu onéreux en comparaison à l'auto-solo, la contribution au développement économique et à la qualité de vie en région, la diminution de la consommation de carburants fossiles, les économies de carburant et d'argent pour les entreprises et les particuliers ainsi que la réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Les réductions d'émissions de GES obtenues et mesurées au 31 mars 2012 dans le secteur des transports se chiffrent à 87,8 kt eq. CO<sub>2</sub> en 2011-2012 et à 424,3 kt eq. CO<sub>2</sub> depuis le début du PACC 2006-2012. Ces résultats sont en grande partie attribuables à la hausse de l'achalandage du transport collectif, à laquelle a contribué, notamment, le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun (mesure 6), ainsi qu'aux investissements faits pour améliorer l'intermodalité et l'efficacité énergétique du transport des marchandises (mesures 8 et 9).



Autobus hybride Nova HEV fabriqué par Nova Bus





## Transport collectif et alternatif

Afin de réduire les émissions de GES associées au transport des personnes, le PACC 2006-2012 vise à favoriser la diminution du recours à l'automobile, au profit du transport collectif et alternatif. Complémentaire au PACC 2006-2012, la Politique québécoise du transport collectif (PQTC) de 2006 vise l'accroissement de l'utilisation du transport collectif partout au Québec, tant dans les milieux urbains que ruraux. Les moyens privilégiés par cette politique incluent des investissements dans l'amélioration des services à la population, dans la modernisation des services et des équipements et dans la mise en place d'options de rechange à l'automobile. Le gouvernement s'est fixé pour objectif, d'ici 2012, une augmentation de l'offre de services de transport à la population de 16 % par rapport à 2006. L'atteinte de cette cible concourra à l'atteinte d'un second objectif, soit l'augmentation de l'achalandage du transport en commun de 8 %.

Le Fonds vert soutient la mise en œuvre de la PQTC par le biais du PACC 2006-2012, en complément aux investissements réalisés par l'entremise de la Société de financement des infrastructures locales du Québec (SOFIL), du Fonds des infrastructures routières et de transport en commun (FORT), et aux contributions d'autres partenaires.

### Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif

#### Ministère responsable : MTQ

Budget<sup>6</sup> : 731,8 M\$

Engagements totaux : 618,7 M\$

Dépenses totales : 499,6 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 147,2 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 124,3 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 22,9 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Afin de favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif, quatre programmes d'aide financière ont été mis sur pied par le ministère des Transports (MTQ). Trois d'entre eux sont axés sur l'augmentation de l'offre et l'amélioration des services, tandis que le quatrième vise à améliorer l'efficacité énergétique dans ce secteur. Les dépenses de la dernière année, pour l'ensemble des programmes, se chiffrent à 115,4 M\$.

<sup>6</sup> Le budget total inclut un projet adopté par décret de 4 M\$ pour permettre à la Société de transport de Lévis de mettre en œuvre l'ensemble de son nouveau plan d'amélioration des services, dont 3 M\$ ont été dépensés au total.



- **Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun**

Budget : 633,3 M\$

Engagements totaux : 555,1 M\$

Dépenses totales : 448,1 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 131,6 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 108,7 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 22,9 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun, en vigueur depuis 2007, a pour objectif d'accroître l'offre de services en transport en commun. Pour ce faire, il soutient les autorités organisatrices de transport en commun (AOT) en couvrant une partie des coûts associés à l'augmentation de leur offre de services, qu'il s'agisse de coûts directs d'exploitation ou d'acquisition d'autobus, l'autre partie des coûts étant assumée par le milieu local. Le programme soutient également des activités de promotion du transport collectif.

Dans la dernière année, ce programme a continué à soutenir l'amélioration des services de 30 AOT. Au cours des années antérieures, il a aussi permis l'acquisition de 275 autobus. Les dépenses de la dernière année s'élèvent à 104,0 M\$.

Les investissements réalisés dans le cadre de ce programme, ainsi que par l'entremise de la PQTC, ont contribué à dépasser les objectifs relatifs à l'offre de services et à l'achalandage<sup>7</sup>. Ainsi, selon les données prévisionnelles soumises par les AOT, l'augmentation de l'offre de services depuis 2006 atteindrait plus de 25 % au 31 décembre 2011, excédant la cible de 16 % qui avait été fixée initialement pour l'ensemble des AOT. Entre 2006 et 2011, l'achalandage du transport en commun, quant à lui, a augmenté de 7,3 %. Cette augmentation atteindrait 11 % selon les données préliminaires de l'année 2012, soit 3 % de plus que la cible initiale.

La hausse de l'achalandage s'est traduite par des réductions d'émissions de GES puisqu'elle sous-tend un transfert des modes de transport en solo (principalement l'automobile) vers le transport collectif, ce qui réduit les émissions de GES associées à l'utilisation de l'automobile. Les réductions d'émissions de GES sont calculées sur la base d'hypothèses considérant des facteurs tels que la longueur des déplacements, le taux d'occupation, la consommation de carburant des véhicules et l'élasticité de la demande.

---

<sup>7</sup> Voir les rapports annuels du ministère des Transports pour obtenir plus d'information sur les facteurs ayant pu contribuer à la variation de l'achalandage.



- **Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional**

Budget : 36,4 M\$

Engagements totaux : 25,7 M\$

Dépenses totales : 25,6 M\$

---

### Réductions GES

Non quantifiées

---

Depuis son lancement en 2007, le Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional a permis de mobiliser les acteurs régionaux afin qu'ils puissent offrir à la population des alternatives à l'automobile en soutenant les initiatives d'organisation et de mise en place de services de transport collectif en milieu rural et de dessertes interrégionales par autocar.

Depuis le début du programme, 75 des 95 organismes municipaux du Québec (71 municipalités régionales de comté [MRC], 3 villes et une administration régionale) se sont prévalus d'une aide financière pour l'exploitation de nouveaux services de transport collectif en milieu rural, dont 65 au cours de la dernière année. Le grand nombre de participants est un indicateur du succès de ce programme.

Le transport interrégional par autocar a également bénéficié d'un financement pour de nouveaux services et d'un soutien pour des services existants. De même, de l'aide a été apportée aux acteurs régionaux. Ainsi, huit conférences régionales des élus (CRE), de même qu'une administration régionale, ont bénéficié d'un appui financier pour améliorer la planification du transport collectif et la prestation de services dans leur région, en collaboration avec les intervenants concernés. En facilitant les déplacements interrégionaux, ces investissements contribuent à dynamiser les différentes régions du Québec, particulièrement celles où les alternatives à l'auto-solo sont limitées.

Il est à noter qu'une partie des coûts des projets soutenus par ce programme du PACC 2006-2012 est assumée par le milieu local (MRC, CRE et autres intervenants). Les dépenses réalisées dans le cadre du PACC 2006-2012 se chiffrent à 6,5 M\$ en 2011-2012.

Les actions financées par ce programme impliquent un grand nombre de projets, souvent de taille modeste, ainsi qu'un nombre important d'intervenants. Bien qu'elles mènent à des réductions de GES, la quantité d'émissions de GES réduite n'est pas l'indicateur retenu, étant donné la disproportion entre l'effort requis pour les mesurer et l'ampleur de la mesure. Ces actions contribuent à soutenir le bilan global de la Politique québécoise du transport collectif en matière de réduction des émissions de GES.



- **Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant**

Budget : 16,0 M\$

Engagements totaux : 11,2 M\$

Dépenses totales : 11,1 M\$

#### Réductions GES

Non quantifiées

En vigueur depuis 2007, le Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant a permis de réaliser de nombreux investissements visant à faciliter les déplacements de ces personnes, tant en milieu urbain que rural :

Infrastructures adaptées	2011-2012	Total
Taxis	108	464
Autocars	2	49
Terminus urbains	0	5

Les dépenses de l'année 2011-2012 se chiffrent à 2,2 M\$. Les réductions d'émissions de GES associées au programme sont modestes et difficilement quantifiables. Elles proviennent des émissions évitées par l'absence de recours à des véhicules automobiles personnels. Des gains découlent toutefois de la mesure, dont l'amélioration des services de transport des personnes à mobilité réduite, des infrastructures d'accueil, de transport et de tourisme au Québec ainsi que de la qualité de vie des personnes se déplaçant en fauteuil roulant.

- **Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes**

Budget : 42,1 M\$

Engagements totaux : 22,7 M\$

Dépenses totales : 11,8 M\$

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 15,6 kt eq. CO<sub>2</sub> (partiel)

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 15,6 kt eq. CO<sub>2</sub> (partiel)

Nouvelles réductions en 2011-2012 : Non disponibles



Le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes, en vigueur depuis 2008, vise à favoriser l'introduction de nouvelles technologies et à améliorer l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes.

Acquisitions	2011-2012	Total
Taxis hybrides	72	129
Autobus électriques ou hybrides	1	10
Dispositifs de chauffage d'habitable	179	336
Dispositifs d'efficacité énergétique des moteurs	174	1129

En plus de ces acquisitions, ce programme appuie un projet qui vise à soutenir à long terme l'électrification du réseau québécois de transport collectif. Les efforts de la dernière année ont porté principalement sur des activités de veille technologique et de coordination avec les partenaires. Les dépenses réalisées dans le cadre de ce programme au cours de l'année 2011-2012 atteignent 2,7 M\$.

Ce programme permet de réduire les émissions de GES dans le transport routier en diminuant la quantité de carburant requise pour le fonctionnement des véhicules lorsqu'ils sont en mouvement ou en marche au ralenti, en favorisant l'électrification ou encore l'hybridation des véhicules à l'électricité. Les réductions des émissions de GES qui ont été mesurées à ce jour sont estimées à 15,6 kt eq. CO<sub>2</sub>. Celles-ci couvrent uniquement l'année financière précédente, soit 2010-2011.

### Électrification du réseau de transport collectif au Québec

Un projet global d'électrification du réseau québécois de transport collectif est en cours. Il est coordonné par la Société de gestion et d'acquisition de véhicules de transport (AVT), une société en nom collectif qui réunit les neuf sociétés de transport en commun du Québec, avec le soutien du MTQ et d'Hydro-Québec. Le PACC 2006-2012 y a investi 5,0 M\$.

Ce projet s'inscrit également dans le Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques, dont l'un des objectifs est que, en 2030, 95 % des déplacements en transports collectifs soient faits avec des équipements électriques ou hybrides. Il vise essentiellement à accompagner les sociétés de transport dans l'atteinte de leur objectif commun d'électrifier le réseau de transport collectif urbain de surface par l'entremise d'une veille technologique et de tests destinés à faire ressortir les avancées technologiques et à guider les AOT dans le choix de leurs acquisitions.



## Mesure 7 : Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs

### Ministère responsable : MTQ

Budget : 46,8 M\$

Engagements totaux : 34,8 M\$

Dépenses totales : 25,3 M\$

### Réductions GES

Non quantifiées

Afin de favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs à l'auto-solo, le gouvernement a mis en place, en 2008, le Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile. Ce programme soutient les initiatives favorisant les déplacements à pied ou à vélo, offre une aide aux employeurs pour la mise en place de mesures encourageant leur personnel à opter pour des modes de transport autres que l'automobile en solo et encourage la promotion des modes de transport autres que l'automobile.

Réalisations	2011-2012	Total
Élaboration de plans de mobilité active	6	18
Construction de pistes cyclables (km)	83	197
Installation de supports à vélo	–	84
Mise en place de liens piétonniers et cyclables	16	62
Mise en place de parcours scolaires	17	37

Des indicateurs d'activités sont utilisés pour cette mesure, tel qu'illustré dans l'encadré ci-dessus, puisqu'il est impossible de distinguer les réductions d'émissions de GES découlant directement de ces projets parmi celles du bilan global de la Politique québécoise du transport collectif.

En ce qui concerne les programmes employeurs visant à favoriser l'utilisation des options autres que l'auto-solo entre le domicile et le lieu de travail ou d'études, plus de 64 entreprises ont mis en place de tels programmes, au bénéfice de plus de 140 000 employés et de près de 60 000 étudiants. Les activités de huit centres de gestion des déplacements ont également été soutenues. De plus, les Québécoises et Québécois ont été sensibilisés aux avantages des modes de transport autres que l'automobile par l'entremise des 31 campagnes ou outils de promotion qui ont été réalisés depuis 2008 avec le soutien du PACC 2006-2012. Les dépenses de ce programme s'élèvent à 7,8 M\$ pour l'année 2011-2012.



## Transport des marchandises

Afin de réduire les émissions de GES liées au transport des marchandises, le PACC 2006-2012 mise sur l'intermodalité et sur l'amélioration de l'efficacité énergétique dans tous les modes de transport, ce qui s'est traduit par la mise en place de deux programmes associés aux mesures 8 et 9. La mesure 10 a, pour sa part, introduit une réglementation qui permet de diminuer la consommation de carburant dans le secteur du camionnage.

### Mesure 8 : Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire

#### Ministère responsable : MTQ

Budget : 60,0 M\$

Engagements totaux : 26,1 M\$

Dépenses totales : 14,2 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 66,1 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 47,1 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 19,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le transport des marchandises par voie ferroviaire et maritime génère moins d'émissions de GES que le transport routier par véhicule lourd. Dans ce contexte, un programme de soutien à l'implantation de projets de transport intermodal qui permet de soutenir et d'optimiser l'utilisation des voies ferroviaires et navigables du Québec a été mis sur pied, soit le Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire.

Depuis son lancement en 2008, 25 projets ont été acceptés. Il s'agit principalement de projets de construction, de réhabilitation ou d'amélioration d'infrastructures et d'équipements intermodaux (centres de transbordement, embranchements ferroviaires, aires d'entreposage, etc.). Les 18 projets de ce type qui ont été acceptés permettent de doter le Québec d'infrastructures qui faciliteront un usage accru des réseaux de transport ferroviaire et maritime. Étant donné la longue durée de vie de ces équipements, les retombées de ces investissements se feront sentir sur plusieurs décennies. Les sept autres projets acceptés visent à offrir aux entreprises un soutien pour l'utilisation du transport ferroviaire ou maritime plutôt que routier.

Il est à noter que la situation économique défavorable et le ralentissement des investissements des entreprises au moment du démarrage du programme ont eu des répercussions sur le niveau des engagements financiers. Cependant, le nombre de demandes a crû au cours des dernières années grâce, notamment, à la plus grande notoriété du programme. Soulignons également que ce programme a été modifié en juin 2011 de façon à rendre admissibles des projets relatifs au transport maritime et ferroviaire des personnes ainsi que des projets pilotes, études et activités de promotion. Les dépenses réalisées dans le cadre de ce programme s'élèvent à 9,0 M\$ pour l'année 2011-2012.



## Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime

### Ministère responsable : MTQ

Budget: 46,4 M\$

Engagements totaux : 18,3 M\$

Dépenses totales : 10,2 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 81,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 35,1 kt eq. CO<sub>2</sub>

*Nouvelles réductions en 2011-2012 : 45,9 kt eq. CO<sub>2</sub>*

---

Le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire a été mis sur pied en juin 2009. Il facilite l'acquisition d'équipements améliorant l'efficacité énergétique afin de réduire la consommation de carburant des entreprises de transport de marchandises et, par le fait même, de réduire les émissions de GES. Il permet ainsi aux entreprises participantes de réaliser des économies.

Le volet camionnage de ce programme a permis l'acquisition, l'installation ou la modification de plus de 8 500 équipements améliorant l'efficacité énergétique, tels que des systèmes d'alimentation électrique d'appoint, des systèmes de chauffage ou de climatisation d'appoint, des ordinateurs de bord ainsi que des équipements améliorant l'aérodynamisme des véhicules. Il a ainsi fourni de l'aide à 1 300 entreprises de camionnage, dont 590 au cours de la dernière année. Des modifications ont été apportées au programme en 2011 afin d'élargir la clientèle admissible. Les engagements du volet camionnage du programme s'élèvent à 7,6 M\$ sur un budget de 17,5 M\$. Les dépenses se chiffrent, quant à elles, à 2,6 M\$ au cours de la dernière année financière. Des réductions de GES de 49,5 kt eq. CO<sub>2</sub> ont été générées en date du 31 mars 2012, dont 15,2 kt eq. CO<sub>2</sub> au cours de la dernière année. Les réductions des émissions de GES obtenues grâce à l'utilisation des technologies subventionnées ont été estimées à partir d'hypothèses sur l'économie de carburant et le nombre d'heures de marche au ralenti évitées.

Dans le volet maritime et ferroviaire, 17 projets ont été acceptés à ce jour, dont 7 au cours de la dernière année. Parmi les projets approuvés, notons une étude pour l'électrification de services de traversier, l'installation de systèmes de récupération de chaleur sur des navires, l'acquisition de nouvelles locomotives économes en carburant et l'achat d'équipements améliorant l'efficacité des locomotives. Quatre projets pilotes ont également été soutenus afin de tester et d'évaluer des technologies et des scénarios visant à réduire la consommation de carburant. Des modifications ont été apportées au programme en 2011 afin de rendre admissibles les projets visant le transport maritime et ferroviaire des personnes et de bonifier l'aide financière offerte. Les engagements du volet maritime et ferroviaire du programme s'élèvent à 10,7 M\$ sur un budget de 28,9 M\$<sup>8</sup>, avec des dépenses de 2,6 M\$ au cours de la dernière année financière. Des réductions de GES de 31,5 kt eq. CO<sub>2</sub> ont été générées en date du 31 mars 2012, dont 30,7 kt eq. CO<sub>2</sub> dans la dernière année.

---

8 Ce montant inclut un projet adopté par décret de 1,5 M\$ pour l'amélioration de l'efficacité du transport des marchandises au port de Sept-Îles.



**Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoire l'activation des limiteurs de vitesse sur tous les camions ainsi que le réglage de la vitesse maximale de ces véhicules à 105 km/h**

**Ministère responsable : MTQ**

Budget : 0,0 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 130,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 130,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

*Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0 kt eq. CO<sub>2</sub>*

---

Le Code de la sécurité routière a été modifié en décembre 2007 afin de rendre obligatoire l'activation de limiteurs de vitesse à 105 km/h sur les camions. En janvier 2009, ces dispositions sont entrées en vigueur de manière simultanée au Québec et en Ontario. Elles visent les exploitants des véhicules lourds de toute provenance dont les camions circulent sur le réseau routier québécois. Le contrôle du respect de ces mesures est assuré par Contrôle routier Québec, une agence rattachée à la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) qui a pour mandat de surveiller le transport routier des personnes et des biens au Québec.

Cette mesure permet de réduire les émissions de GES puisque la consommation de carburant est moindre lorsque la vitesse de croisière sur une route à grande vitesse est diminuée. En effet, la vitesse du véhicule est un paramètre qui joue un rôle prépondérant sur la consommation de carburant en influençant principalement la résistance de l'air et, dans une moindre mesure, la résistance au roulement qui, toutes deux, doivent être vaincues par la force du moteur du véhicule. L'effet de la vitesse sur la consommation de carburant est augmenté par des vitesses élevées, par exemple sur les autoroutes. La limitation de la vitesse des camions aux environs de la limite de vitesse légale des autoroutes permet de réduire la consommation de carburant des véhicules qui ne respectaient pas les limites de vitesse légales.



## Véhicules légers

Les véhicules individuels (automobiles et camions légers) sont responsables d'une quantité importante d'émissions de GES au Québec. En 2010, ils représentaient 68 % des émissions de GES totales du secteur du transport routier. Dans ce contexte, le PACC 2006-2012 privilégie deux moyens pour réduire les émissions de GES dans ce secteur : exiger le respect de normes d'émission pour les nouveaux véhicules vendus au Québec (mesure 3) et favoriser l'introduction d'éthanol dans l'essence afin de réduire les émissions de GES générées par la production et la combustion du carburant (mesure 4).

**Mesure 3 : Utiliser les leviers d'intervention nécessaires afin que les manufacturiers de véhicules légers vendus au Québec respectent une norme d'émission de GES à partir de 2010**

**Ministère responsable : MDDEFP**

Budget : 0,0 M\$

---

### Réductions GES

En cours d'évaluation

---

Afin d'assurer le respect d'une norme d'émission de GES, le gouvernement du Québec a adopté, en décembre 2009, le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules automobiles. Ce dernier introduit des normes qui limitent les émissions de GES des véhicules automobiles en réduisant progressivement la moyenne des émissions de GES par kilomètre des véhicules vendus, loués ou mis en marché au Québec par les constructeurs automobiles pour les années modèles 2010 à 2016. Ce règlement est équivalent à celui en vigueur en Californie et dans 14 autres États américains.

Par ailleurs, tout comme la Californie, le gouvernement du Québec a modifié ce règlement en novembre 2011 afin de reconnaître les nouvelles exigences des gouvernements fédéraux canadien et américain en matière d'émissions de GES des véhicules automobiles. Il offre ainsi plus de flexibilité aux constructeurs automobiles qui se conforment aux normes fédérales de 2012 à 2016. Les normes du Québec des années modèles 2010 et 2011 continuent de s'appliquer comme prévu.

Étant donné l'entrée en vigueur récente du règlement, les réductions d'émissions de GES associées à cette mesure n'ont pas pu être quantifiées dans le cadre du présent exercice, en l'absence de données représentatives et d'une méthodologie de calcul adéquate. Des démarches sont en cours concernant la quantification de cette mesure. Il est toutefois possible de faire partiellement état des progrès réalisés en utilisant les données actuellement disponibles, compilées dans les bilans annuels produits par les constructeurs automobiles, exprimées en quantité de GES émise par km parcouru. Les résultats obtenus, qui surpassent les cibles pour les deux catégories de véhicules visées par le Règlement, sont les suivants :

- Année modèle 2010, véhicules de catégorie 1 : 166 g éq. CO<sub>2</sub>/km (cible : 187 g éq. CO<sub>2</sub>/km)
- Année modèle 2010, véhicules de catégorie 2 : 236 g éq. CO<sub>2</sub>/km (cible : 261 g éq. CO<sub>2</sub>/km)



## Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012

### Ministère responsable : MRN

Budget : 30,0 M\$

Engagements totaux : 26,5 M\$

Dépenses totales : 13,5 M\$

---

### Réductions GES

À venir

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

*Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>*

---

Afin d'atteindre cet objectif, le Québec a choisi de mettre en place des conditions qui stimulent l'offre de biocarburants au Québec plutôt que d'implanter une mesure réglementaire. Cette approche permet à l'industrie des biocarburants de se développer localement en harmonisant la capacité de production à la demande québécoise et d'accroître les retombées économiques pour le Québec.

Pour ce faire, le gouvernement du Québec soutient le développement de la filière de production d'éthanol de deuxième génération (éthanol cellulosique produit à partir de matières résiduelles). Cette filière de production d'éthanol est celle qui est la plus avantageuse sur le plan environnemental. Elle contribue à réduire les émissions de GES en offrant un carburant de substitution aux énergies fossiles et en réduisant la quantité de déchets enfouis, lesquels génèrent des émissions de GES lors de leur décomposition.

Au cours de la dernière année, une contribution financière de 18,0 M\$ a été consentie à Éthanol cellulosique Varennes s.e.c. pour la construction de la première usine commerciale d'éthanol de deuxième génération au Québec. L'éthanol sera produit à partir de matières résiduelles urbaines telles que les résidus industriels et commerciaux ou encore de résidus de construction et de démolition. Un soutien financier de 5 M\$ a également été alloué à l'entreprise CRB Innovations inc. de Westbury pour la construction d'une deuxième usine de démonstration d'éthanol cellulosique, ce qui fait suite à l'acceptation d'un premier projet de ce type en 2007.

Le PACC 2006-2012 investit également dans le développement des connaissances par l'entremise de la Chaire de recherche industrielle sur l'éthanol cellulosique de l'Université de Sherbrooke, à raison de 0,3 M\$ par an depuis 2007. Cette chaire a été créée pour perfectionner les technologies émergentes de production d'éthanol cellulosique et pour appuyer la création d'usines de démonstration de production d'éthanol. Les dépenses réalisées en 2011-2012 dans cette mesure se chiffrent à 10,3 M\$. Les réductions d'émissions de GES qui découleront de ces investissements seront quantifiées lorsque le secteur des transports aura accès à cet éthanol.

## 2.3 BÂTIMENT

Afin de réduire les émissions de GES du secteur du bâtiment, le PACC 2006-2012 mise sur une amélioration de l'efficacité énergétique minimale des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels par l'entremise de modifications au Code de construction du Québec (mesure 2).

De pair avec cette réduction d'émissions de GES dans le secteur, des bénéfices socioéconomiques émergent de la mesure. En effet, la modification du Code permet l'intégration de préoccupations liées à l'environnement et à l'efficacité énergétique au sein même de l'environnement bâti, en réglementant les nouvelles constructions. Le rehaussement des exigences minimales d'efficacité énergétique est également synonyme d'économies pour les propriétaires de nouveaux bâtiments.

**Mesure 2 : Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec**

### **Ministère et organisme responsables : MRN et RBQ**

Budget : 4,5 M\$

Engagements totaux : 2,5 M\$

Dépenses totales : 1,4 M\$

### **Réductions GES**

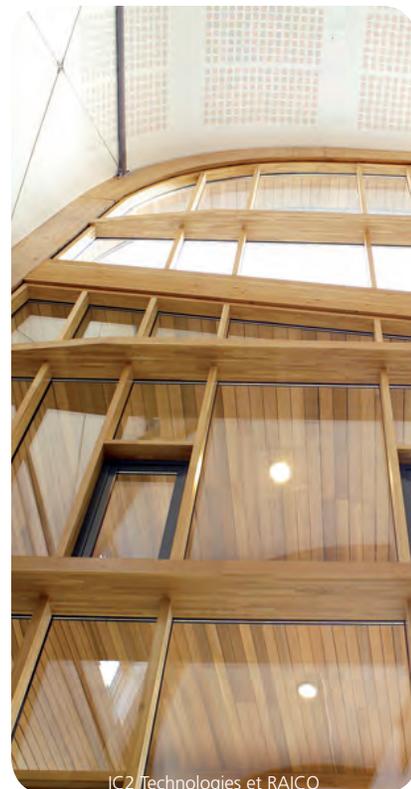
Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

*Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>*

Cette mesure vise à resserrer les normes d'efficacité énergétique de tous les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels.

Après des études d'impact et des consultations du milieu, un premier projet de règlement modifiant le Code de construction du Québec, touchant les bâtiments résidentiels, a été annoncé en février 2012<sup>9</sup>. Les changements apportés remplacent les exigences désuètes de l'actuel Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments.



IC2 Technologies et RAICO



9 Le projet de règlement a été adopté en août 2012.



### **De l'économie d'énergie à l'économie d'argent, en passant par une réduction d'émissions de GES**

Les nouvelles exigences de performance énergétique applicables aux nouvelles constructions résidentielles entraîneront une réduction de leur consommation d'énergie d'environ 25 % par rapport à la pratique actuelle et de la facture de leur propriétaire du même coup. Les modifications permettront notamment de rehausser et d'actualiser les exigences d'isolation thermique et de ventilation pour les nouveaux bâtiments d'habitation d'au plus trois étages de hauteur et d'au plus 600 m<sup>2</sup> de superficie, ainsi que pour les agrandissements d'un bâtiment résidentiel préexistant. Plus précisément, ces modifications concerneront l'isolation, les ponts thermiques, l'étanchéité à l'air, la fenestration et la ventilation mécanique. Contrairement à la réglementation précédente, elles touchent désormais les autoconstructeurs.

Pour ce qui est des bâtiments commerciaux et institutionnels, les études techniques et économiques, la rédaction des mesures réglementaires d'efficacité énergétique et les consultations sont en cours.

Ces modifications législatives requièrent une période d'adaptation pour les acteurs du milieu de la construction. C'est pourquoi la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) a récemment instauré divers moyens pour faciliter la mise en place et la surveillance de la nouvelle réglementation ainsi que pour soutenir la transition dans l'industrie de la construction. Parmi ces moyens se trouvent la formation destinée aux entrepreneurs et un soutien aux efforts de surveillance des inspecteurs. Une formation en ligne sur les nouvelles exigences liées à l'efficacité énergétique a également été élaborée. Les dépenses liées à cette mesure se chiffrent à 0,6 M\$ en 2011-2012.

Modifier le Code de construction du Québec pour améliorer les normes d'efficacité énergétique des bâtiments est un processus long et complexe, et les nombreuses étapes permettant l'adoption des modifications ne sont pas toutes achevées. La comptabilisation des émissions de GES évitées pourra débiter lorsque les données seront disponibles. Elle tiendra compte de l'évolution du marché de la construction (nombre annuel de mises en chantier).

## 2.4 MILIEU MUNICIPAL

La contribution des municipalités est essentielle à l'effort collectif qui doit être fait en matière de lutte contre les changements climatiques. Deux programmes ont été mis en place afin de soutenir les initiatives municipales en la matière, à savoir la réalisation d'inventaires d'émissions de GES et l'élaboration de plans de réduction d'émissions et d'adaptation aux changements climatiques ainsi que l'adoption de mesures pour limiter la marche au ralenti des véhicules. Grâce à ces programmes, un nombre important de municipalités québécoises ont une meilleure connaissance de leurs sources d'émissions de GES et des moyens à leur disposition pour réduire ces émissions.

**Mesure 5 : Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux d'émissions de GES et de plans de lutte contre les changements climatiques ainsi que pour l'adoption de règlements pour contrer la marche au ralenti inutile des véhicules**

### **Ministère responsable : MDDEFP**

Budget : 16,2 M\$

Engagements totaux : 15,9 M\$

Dépenses totales : 3,6 M\$

- **Programme Climat municipalités**

Budget : 15,4 M\$

Engagements totaux : 15,1 M\$

Dépenses totales : 3,1 M\$

---

### **Réductions GES**

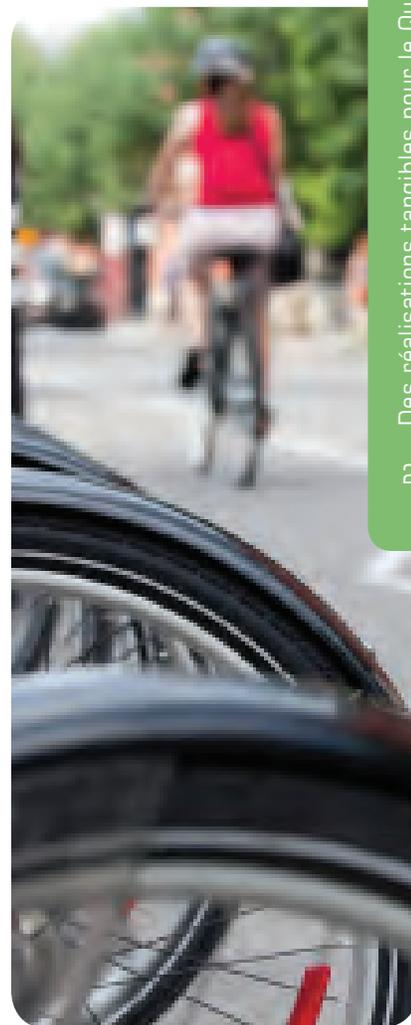
Non quantifiées

---

Le programme Climat municipalités, lancé en 2009, s'adresse aux organismes municipaux qui souhaitent réaliser un inventaire de leurs émissions de GES ainsi qu'un plan d'action visant leur réduction, ou encore un plan d'adaptation aux changements climatiques. Les municipalités peuvent participer à ce programme directement ou par l'entremise de leur MRC.



Solinov - MRC du Rocher-Percé





Au cours de la dernière année financière, 56 organismes municipaux (52 municipalités et 4 MRC) ont adhéré au programme, pour un total de 244 organismes municipaux (231 municipalités et 13 MRC) depuis le début du programme. Le nombre élevé d'organismes municipaux participants témoigne de l'intérêt généré par le programme. Ces 244 organismes municipaux représentent le tiers des 1 135 municipalités que compte le Québec et couvrent 79 % de la population québécoise.

L'année 2011-2012 a été marquée par l'analyse d'inventaires et de plans d'action, qui ont commencé à être soumis par les organismes municipaux. Au cours de cette période, 55 inventaires et 20 plans d'action de réduction d'émissions de GES ont été déposés, ce qui porte respectivement à 112 et à 41 le nombre d'inventaires et de plans d'action déposés à ce jour. Ces outils contribuent à la sensibilisation des élus municipaux et à une meilleure connaissance des axes d'intervention à privilégier en matière de lutte contre les changements climatiques dans le secteur municipal. Les dépenses de ce programme se chiffrent à 1,7 M\$ pour l'année financière 2011-2012.

Essentiellement axé sur la réalisation d'inventaires de GES et l'élaboration de plans d'action de réduction des émissions de GES, le programme Climat municipalités ne couvre toutefois pas la mise en œuvre de ces plans d'action. Les réductions d'émissions qui en découleront seront réalisées en grande partie dans une étape subséquente, soit lorsque les municipalités appliqueront leur plan d'action. Dans ce contexte, et considérant que le programme est surtout axé sur la sensibilisation et la préparation à l'action, aucune réduction d'émissions de GES n'y a été associée.

- **Programme Coupez le moteur!**

Budget : 0,8 M\$

Engagements totaux : 0,8 M\$

Dépenses totales : 0,5 M\$

---

### Réductions GES

Non quantifiées

---

Le programme Coupez le moteur!, mis en place en décembre 2007, a pour but d'inciter les municipalités du Québec à adopter un règlement pour contrer les effets de la marche au ralenti. Il soutient financièrement, d'une part, les campagnes de sensibilisation visant à changer les comportements des conducteurs en ce qui concerne la marche au ralenti inutile et, d'autre part, l'achat et la pose de panneaux de signalisation, conditionnellement à la mise en œuvre d'un règlement visant à contrer la marche au ralenti. Le programme a soutenu 15 municipalités ou arrondissements, dont 2 arrondissements de la ville de Montréal, au cours de la dernière année. À la suite de la révision des budgets accordés à certains programmes issus du PACC 2006-2012, aucun engagement financier supplémentaire n'a été pris dans le cadre du programme depuis octobre 2011. Le MDDEFP continue par contre à offrir des conseils aux municipalités afin de les appuyer dans leurs démarches visant à contrer la marche au ralenti. Les montants dépensés dans la dernière année s'élèvent à 0,05 M\$.

La quantité d'émissions de GES réduite n'est pas utilisée comme indicateur pour cette mesure, entre autres en raison de l'incertitude élevée liée à la quantification des émissions de ce type de programmes et de la difficulté d'isoler l'effet de l'adoption d'un tel règlement de celui d'autres actions, y compris les autres mesures du PACC 2006-2012.

## 2.5 INDUSTRIE

Le secteur industriel est le deuxième émetteur de GES en importance au Québec. En 2010, les émissions de ce secteur représentaient 33 % des émissions québécoises. Elles ont toutefois diminué de 11 % depuis 1990. Cette baisse est notamment attribuable à l'amélioration constante de l'efficacité énergétique, à des substitutions de combustibles et à des facteurs économiques comme la fermeture, permanente ou temporaire, de certaines entreprises.

Afin de réduire les émissions de GES de ce secteur, le PACC 2006-2012 mise sur un marché du carbone (mesure 11). À l'origine, la conclusion d'ententes volontaires avec tous les secteurs industriels était envisagée comme moyen de réduire les émissions de GES du secteur industriel. Toutefois, le Québec a opté pour une approche réglementaire de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES en collaboration avec ses partenaires nord-américains et travaille donc à la mise en place de ce système.

Pour réduire les émissions de GES dans le secteur industriel, le PACC 2006-2012 table également sur une gestion rigoureuse des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) et de leurs produits de remplacement, encadrée par le Règlement sur les halocarbures (mesure 12).

### Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois

#### Ministère responsable : MDDEFP

Budget : 7,0 M\$

Engagements totaux : 4,7 M\$

Dépenses totales : 1,7 M\$

---

#### Réductions GES

Non quantifiées

---

Le gouvernement du Québec dispose désormais, depuis l'introduction de modifications à la Loi sur la qualité de l'environnement en juin 2009, des pouvoirs nécessaires à la mise en place d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE).



© Gilles Potvin, Le monde en images





Plusieurs actions ont été menées au cours de la dernière année afin de donner suite à la décision du Québec de mettre en place un tel système à compter de janvier 2012. Le Québec a adopté en décembre 2011 un règlement qui établit les règles de fonctionnement du SPEDE, soit le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre. Entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2012, ce règlement détermine les émetteurs tenus de couvrir leurs émissions de GES à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2013, les conditions et modalités d'inscription au système, les droits d'émission pouvant être valablement utilisés, les conditions et les modalités de délivrance ainsi que d'utilisation et de transaction de ces droits. La première année de fonctionnement du SPEDE était une année de transition au cours de laquelle la seule obligation pour les émetteurs était de s'inscrire au système. En décembre 2011, le gouvernement du Québec a aussi publié un avis spécifiant les plafonds annuels d'unités d'émission de GES qu'il prévoyait fixer dans le SPEDE pour l'ensemble de la période 2013-2020.

Comme le Québec entend lier son système à celui de partenaires dans le cadre d'un marché nord-américain du carbone, il a également, dans la dernière année, travaillé avec ceux-ci pour finaliser la mise en place des infrastructures de ce marché (registre, enchères, etc.). Ainsi, en octobre 2011, le Québec et les autres membres de la Western Climate Initiative (WCI) ont notamment créé l'organisme sans but lucratif WCI Inc., dont le rôle consiste à faciliter la mise en œuvre et la gestion de ce qui sera le plus grand marché du carbone en Amérique du Nord en fournissant les services administratifs requis. Rappelons que la WCI, dont le Québec est membre depuis 2008, est un regroupement d'États américains et de provinces canadiennes qui vise à créer un marché régional nord-américain du carbone. En décembre 2011, le Québec a harmonisé les règles de déclaration des émissions de GES en vigueur au Québec avec celles des partenaires de la WCI et de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis par une modification au Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère. Les dépenses de la dernière année s'élèvent à 1,1 M\$ et sont associées à la mise en œuvre du SPEDE.

La quantité d'émissions de GES réduites ne constitue pas un indicateur adapté au suivi du processus de mise en place d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES. Par conséquent, des indicateurs d'activités sont utilisés pour suivre la progression de la mise en œuvre de cette mesure.

### Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbures

**Ministère responsable : MDDEFP**

Budget : 0,0 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 580,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 580,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

---



Le Règlement sur les halocarbures, adopté en 2004, renforce les mesures déployées pour protéger la couche d'ozone dans le cadre de la Stratégie québécoise de gestion des substances appauvrissant la couche d'ozone et de leurs produits de remplacement, adoptée en 2000 pour donner suite aux engagements internationaux pris dans le Protocole de Montréal. Il a pour objet d'assurer la protection de la couche d'ozone stratosphérique contre un appauvrissement causé par l'émission d'halocarbures dans l'atmosphère, lesquels sont entre autres utilisés dans les systèmes de climatisation ou de réfrigération, en interdisant progressivement leur utilisation. Cependant, certains halocarbures de substitution sont des gaz à effet de serre. C'est pourquoi le Règlement a aussi pour objet de réduire au minimum l'accroissement de l'effet de serre lié à leur utilisation. Ainsi, la récupération des halocarbures de remplacement est obligatoire afin de réduire les émissions atmosphériques. Une attestation de qualification environnementale est également obligatoire pour les personnes susceptibles de manipuler des halocarbures.

Le MDDEFP a assuré la mise en œuvre du Règlement en produisant et en diffusant des guides d'information, d'apprentissage et d'application du Règlement et en mettant en place un programme d'inspection annuel visant à vérifier le respect de la réglementation. Un bilan des ventes d'halocarbures est également en élaboration.

L'effet de la mise en œuvre du Règlement sur la réduction d'émissions de GES est difficilement quantifiable par mesure directe. On peut toutefois estimer les émissions de GES évitées sur une période donnée en s'appuyant sur les ventes d'halocarbures, ce qui a été fait sur une base annuelle à partir des valeurs préliminaires du bilan des ventes d'halocarbures pour la période 2005-2010. Les émissions évitées s'élèvent à 580 kt eq. CO<sub>2</sub> depuis le début du PACC 2006-2012<sup>10</sup>. Il est à noter que ce règlement contribue non seulement à réduire les émissions du secteur industriel, mais aussi celles des secteurs des bâtiments et des transports.

<sup>10</sup> Des 580 kt eq. CO<sub>2</sub> évitées, 190 sont liées aux halocarbures qui sont pris en compte dans l'inventaire québécois des émissions de GES. Les autres 390 kt eq. CO<sub>2</sub> découlent de la diminution des ventes, et donc de l'utilisation, de chlorofluorocarbones (CFC) et d'hydrochlorofluorocarbones (HCFC). Ces substances sont hors inventaire, ainsi que le préconisent les règles de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).



Journal Forum, TC Media



RECYC-QUÉBEC

## 2.6 MATIÈRES RÉSIDUELLES ET AGRICULTURE

Les secteurs de l'agriculture et des matières résiduelles occupaient respectivement les quatrième et cinquième rangs en matière d'émissions de GES selon l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990. Ils peuvent contribuer à la lutte contre les changements climatiques par l'entremise, entre autres, du captage des biogaz générés par les matières résiduelles, ainsi que par la valorisation de différents types de biomasse. C'est par la mise en œuvre d'un règlement et de programmes de soutien que le PACC 2006-2012 appuie ces actions.

Outre les réductions d'émissions de GES, les initiatives relatives aux matières résiduelles viennent compléter la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, qui vise à réduire de façon importante la quantité de déchets produite par habitant. Les interventions en milieu agricole, quant à elles, permettent aux producteurs agricoles de contribuer à un environnement sain par une meilleure gestion des odeurs et de la pollution diffuse.

### Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)

**Ministère responsable : MDDEFP**

Budget : 0,0 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 410,5 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 276,9 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 133,6 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) est entré en vigueur le 19 janvier 2006. Il a notamment pour objet de prescrire les matières résiduelles admissibles dans les installations d'élimination assujetties ainsi que les conditions d'aménagement, d'exploitation, de fermeture et de gestion postfermeture. En ce qui a trait aux émissions de GES, le REIMR exige le captage des biogaz générés par les matières résiduelles et, dans certains cas, leur brûlage ou leur valorisation. Le MDDEFP assure la mise en œuvre du REIMR en intégrant les exigences de captage et de brûlage du biogaz aux autorisations qu'il délivre pour les nouveaux lieux d'élimination ou pour l'agrandissement de lieux existants.



Les réductions d'émissions de GES découlant de cette mesure ne sont mesurables que depuis 2009 puisque les exploitants des installations existantes ont bénéficié d'une période transitoire de trois ans pour se conformer à la nouvelle réglementation. Le calcul de la réduction s'effectue à partir de la quantité de matières résiduelles éliminée annuellement dans des lieux munis d'installations de captage et d'élimination ou de valorisation du biogaz. En plus des réductions de GES, le Règlement a permis, au cours de la dernière année, d'éliminer 4,14 Mt de matières résiduelles dans plusieurs lieux d'enfouissement où le biogaz a été capté, puis brûlé ou valorisé.

**Mesure 14 : Soutenir financièrement le captage et le brûlage ou la valorisation des biogaz générés par les lieux d'enfouissement qui ne font pas l'objet d'une obligation à cet effet dans le cadre du REIMR**

**Ministère responsable : MDDEFP**

Budget : 20,0 M\$

Engagements totaux : 13,9 M\$

Dépenses totales : 8,2 M\$

---

**Réductions GES**

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 147,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 148,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

*Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>*

---

Le programme Biogaz offre un soutien financier pour réduire les émissions de GES de certains lieux d'enfouissement. Ce soutien prend la forme d'achats de réductions d'émissions de GES issues du captage et de la valorisation ou de l'élimination du biogaz provenant des lieux d'enfouissement de matières résiduelles qui ne sont pas assujettis aux exigences de captage et d'élimination du REIMR.

À la suite d'un appel d'offres publié en 2008, huit projets de captage et de brûlage de biogaz ont été retenus. Les dispositifs de captage et d'élimination sont en place et des achats de réductions d'émissions sont effectués annuellement depuis 2009. Les dépenses de la dernière année se chiffrent à 2,9 M\$.

Le captage et l'élimination du biogaz sont en cours pour l'ensemble des lieux d'enfouissement retenus et s'y poursuivent d'année en année. Il n'y a aucune réduction d'émissions de GES additionnelle en 2011-2012 puisqu'aucun nouveau projet n'a été mis en place au cours de la dernière année<sup>11</sup>. À l'instar des autres volets du bilan, les réductions de GES présentées le sont sur une base annuelle et non cumulative.

---

11 Les réductions d'émissions de GES pouvant être obtenues grâce à ce programme avaient été estimées avant son lancement en fonction de l'information disponible à l'époque. Elles ont été revues à la baisse à la lumière de nouveaux éléments d'information, dont une modification importante des paramètres utilisés pour le calcul des émissions dans les lieux d'enfouissement. Il s'agit d'un bel exemple des difficultés associées à la quantification des émissions de GES dans un contexte d'évolution rapide des connaissances scientifiques.



## Mesure 15 : Mettre en place des programmes d'aide pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal

### Ministères responsables : MDDEFP et MAPAQ

Budget : 112,0 M\$

Engagements totaux : 103,5 M\$

Dépenses totales : 5,3 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 16,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 13,8 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 2,2 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Deux programmes ont été créés afin d'offrir un soutien financier aux acteurs des secteurs municipal et agricole pour la mise en œuvre de projets de biométhanisation et de compostage ainsi que de projets de réduction d'émissions de GES en milieu agricole.

- **Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (MDDEFP)**

Budget : 100,0 M\$

Engagements totaux : 100,0 M\$

Dépenses totales : 2,2 M\$

---

#### Réductions GES

Réductions à venir

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 0,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage, lancé en novembre 2009, finance la mise sur pied de projets de biométhanisation et de compostage au Québec. Il vise à diminuer les émissions de GES en réduisant la quantité de matière organique destinée à l'enfouissement et en substituant à des combustibles fossiles du biométhane. Le désengorgement des lieux d'enfouissement constitue un des bénéfices découlant des projets soutenus par ce programme.



À ce jour, six projets municipaux ont été acceptés, soit quatre projets de biométhanisation et deux de compostage. La mise en œuvre des projets issus de cette filière naissante au Québec se fera graduellement au cours des prochaines années. Il s'agit de projets d'envergure souvent complexes, qui posent plusieurs défis techniques, notamment en ce qui a trait au choix de la technologie, à la manière de traiter les matières organiques ainsi que sur le plan de l'acceptabilité sociale (choix des sites des installations). Les premiers résultats des investissements réalisés se traduiront par la mise en place des projets, qui mèneront, au cours des prochaines années, à des réductions d'émissions de GES, lesquelles seront comptabilisées par la suite. Les dépenses totales, en 2011-2012, se chiffrent à 2,0 M\$.

- **Programme Prime-Vert (MAPAQ)**

Budget : 12,0 M\$

Engagements totaux : 3,5 M\$

Dépenses totales : 3,1 M\$

---

#### Réductions GES

Au 31 mars 2012 (base annuelle) : 16,0 kt eq. CO<sub>2</sub>

Au 31 mars 2011 (base annuelle) : 13,8 kt eq. CO<sub>2</sub>

Nouvelles réductions en 2011-2012 : 2,2 kt eq. CO<sub>2</sub>

---

Le programme Prime-Vert du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), qui soutient le milieu agricole et le secteur agroalimentaire en matière de protection de l'environnement, compte huit volets ou sous-volets élaborés pour appuyer les producteurs et les entreprises du secteur dans la lutte contre les changements climatiques. Le programme finance des projets et des activités associés à la gestion des fumiers (captage, traitement ou valorisation du biogaz), à l'incorporation immédiate du lisier lors de l'épandage, au remplacement des sources d'énergie fossile, à la valorisation énergétique de la biomasse ou encore à l'information et à la sensibilisation.

À ce jour, 186 projets ont été acceptés dans le cadre de ce programme, dont 68 dans la dernière année. Les indicateurs de performance utilisés pour calculer l'effet de chaque projet sur les émissions de GES incluent des données sur la réduction de l'utilisation d'énergie fossile, les caractéristiques des cheptels et les pratiques de stockage des fumiers.

Depuis le début du programme, les dépenses se chiffrent à 3,1 M\$, dont 0,7 M\$ au cours de la dernière année. Plusieurs facteurs peuvent expliquer le faible niveau d'engagement des fonds, dont l'existence d'autres programmes gouvernementaux plus avantageux, le prix des énergies fossiles ainsi que le stade de maturité de certaines technologies.



SIQ



CSSS LDDM

## Mesures structurantes en réduction d'émissions de GES

### 2.7 EXEMPLARITÉ DE L'ÉTAT

En vertu du PACC 2006-2012, les ministères et organismes du gouvernement du Québec doivent faire des gestes concrets afin de réduire leurs émissions de GES. Les émissions générées par l'administration publique proviennent en grande majorité des bâtiments de l'État et des flottes de véhicules automobiles. La mesure 16 soutient donc l'implantation d'actions visant à réduire les émissions de GES générées par ces deux sources. En tant qu'employeur, l'État québécois met également en place des initiatives destinées à favoriser l'utilisation des transports collectifs et actifs par son personnel.

**Mesure 16 : Améliorer, d'ici 2010, l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics de 10 à 14 % sous le niveau de 2003 et réduire de 20 % la consommation de carburant dans les ministères et les organismes publics**

#### **Ministère responsable : MRN**

Budget : 0,36 M\$

Engagements totaux : 0,36 M\$

Dépenses totales : 0,35 M\$

---

#### **Réductions GES**

Au 31 mars 2012 : 176,0 kt eq. CO<sub>2</sub> (non comptabilisées dans le PACC 2006-2012)

---

Cette mesure vise à améliorer la performance énergétique des bâtiments publics et à diminuer la consommation de carburant des flottes de véhicules des ministères et organismes publics, afin de réduire les émissions de GES. Elle appuie les ministères dans leurs démarches par l'entremise d'inventaires, de guides et de formations. Les dépenses réalisées en 2011-2012 se chiffrent à 0,2 M\$.



## Bâtiments

L'enveloppe de 0,36 M\$ du PACC 2006-2012 a permis la création de matériel pour outiller et inciter les gestionnaires institutionnels à mettre en œuvre des projets d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES. Notons, entre autres, les formations sur le guide intitulé *L'efficacité énergétique des bâtiments institutionnels* qui ont été offertes à plusieurs intervenants du milieu. Ce guide constitue un outil de premier choix pour soutenir la mise en œuvre de projets concrets en efficacité énergétique des bâtiments publics et de conversion de systèmes de chauffage vers des énergies moins émettrices de GES telles que la géothermie et l'énergie solaire. Cette mesure est en lien avec l'attribution, dans le budget 2007, d'une enveloppe annuelle totale de 20 M\$ disponible jusqu'en 2015 répartie entre les réseaux de l'éducation et de la santé afin d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments. Les projets réalisés dans les bâtiments gouvernementaux et institutionnels ont permis des réductions d'émissions de GES qui se chiffraient à 176 kt eq. CO<sub>2</sub> en 2010 par rapport à 2003, soit une réduction de l'ordre de 16 %.

## Transport

En ce qui concerne la flotte de véhicules de tous les ministères, la cible visée (une diminution de la consommation de carburant de 20 % entre 2002-2003 et 2009-2010) n'a pu être atteinte. Il est estimé qu'au cours de cette période, la consommation totale de carburant a augmenté d'environ 5 %, ce qui se traduit par une hausse des émissions de GES de 5,6 kt eq. CO<sub>2</sub>. Selon les données disponibles, le nombre total de véhicules a augmenté de 17 % et la distance totale parcourue d'environ 12 %, cela dans un contexte où certains ministères ont été plus présents sur le terrain pour accomplir leur mission de service auprès de leur clientèle et des citoyens. L'acquisition de véhicules plus écoénergétiques et la réduction du kilométrage parcouru dans certains ministères n'a pas suffi à compenser complètement l'influence des autres facteurs ayant contribué à la hausse des émissions.

**Mesure 17 : Exiger que chaque ministère développe un programme visant à réduire les émissions de GES occasionnées par les déplacements des employés pour se rendre au travail**

### Ministères responsables : MDDEFP et MTQ

Budget : 9,0 M\$

Engagements totaux : 8,8 M\$

Dépenses totales : 1,5 M\$

---

### Réductions GES

Non quantifiées

---

Un programme de navettage durable destiné aux ministères du gouvernement du Québec a été mis en place afin de proposer au personnel des solutions de remplacement à l'utilisation de l'auto-solo pour se rendre au travail. Le MDDEFP et le MTQ offrent de l'accompagnement aux 20 ministères du gouvernement du Québec dans le but de coordonner l'élaboration et l'implantation de plans de navettage durable (PND). Au cours de la dernière année, 0,7 M\$ ont été dépensés dans le cadre de ce programme.



En 2011-2012, trois ministères (ministère des Ressources naturelles, MELS et ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles) se sont joints aux trois premiers ministères ayant élaboré un PND (MDDEFP, MSSS, ministère des Relations internationales). Quatorze autres ministères procèdent actuellement à la rédaction de leur plan. Plusieurs mesures ont été implantées ou sont en voie de l'être dans les ministères concernés, telles que la diffusion d'information sur les transports durables, l'installation de râteliers à vélo et de douches, la distribution de titres de transport gratuits à l'essai et la mise à disposition de services en ligne pour le covoiturage. Une importante sensibilisation du public et des organismes est également faite chaque année au moyen d'activités comme la Semaine des transports collectifs et actifs. Plusieurs autres initiatives pertinentes ont aussi été financées au cours de la dernière année pour les ministères dont le PND n'est pas encore achevé, mais qui veulent déjà entreprendre des actions concrètes.

#### **Le programme de navettage durable**

En ville comme en région, ça bouge en transports durables : une mention spéciale a été décernée au MDDEFP et au MELS par l'organisation Accès transports viables, pour souligner leurs efforts conjoints dans la mise en œuvre d'activités dynamiques et originales lors de la Semaine des transports collectifs et actifs 2011 à Québec. Grâce à cette initiative, près de 6 000 citoyens et 54 entreprises de la région de Québec ont relevé le défi de la Journée sans ma voiture du 22 septembre 2011. Ces initiatives, liées au programme de navettage durable, contribuent à rendre le gouvernement plus exemplaire et à faire évoluer la mentalité de la population, des entreprises et de la fonction publique en matière de réduction d'émissions de GES par des déplacements durables.

La réduction d'émissions de GES n'est pas utilisée comme indicateur pour cette mesure en raison de la difficulté d'isoler l'effet de la mise en œuvre d'un programme de navettage durable de celui d'autres actions, y compris les autres mesures du PACC 2006-2012.

## 2.8 SENSIBILISATION ET PARTENARIATS

La sensibilisation de la population et de tous les acteurs socioéconomiques est un élément clé dans la transformation durable des marchés et des comportements. Les gestes posés par les citoyens et les organisations contribuent à la lutte contre les changements climatiques. Afin d'augmenter leur niveau de sensibilisation et pour les mobiliser, le gouvernement finance plusieurs initiatives par l'intermédiaire des mesures 18 et 19 du PACC 2006-2012.

Comme indiqué précédemment, la quantité d'émissions de GES réduite ne constitue pas un indicateur adapté aux mesures axées sur la sensibilisation. Il est en effet très difficile d'établir des liens directs et de cause à effet entre des mesures qui ont pour but d'instaurer un changement de comportement à moyen ou à long terme, ou dont les retombées peuvent varier en fonction de facteurs externes, et des réductions d'émissions de GES. Ainsi, des indicateurs d'activités sont utilisés pour mettre en évidence les résultats obtenus dans le cadre des mesures 18 et 19.

### Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats

#### Ministère responsable : MDDEFP

Budget : 46,5 M\$

Engagements totaux : 40,9 M\$

Dépenses totales : 28,6 M\$

---

#### Réductions GES

Non applicable

---

Pour faire progresser le dossier de la sensibilisation du public aux changements climatiques, le MDDEFP a établi de nombreux partenariats avec des organismes québécois ainsi qu'avec des organisations internationales. Dans le cadre de ces partenariats, il a soutenu financièrement plusieurs initiatives de sensibilisation à la problématique des changements climatiques, notamment par l'entremise de son programme Action-Climat.





## Soutien à la sensibilisation

Le MDDEFP a soutenu un nombre important de projets d'envergure nationale et locale au cours des dernières années. Depuis le début du PACC 2006-2012, une quarantaine d'organismes et de regroupements ont obtenu un soutien financier, dont 15 cette année pour de nouveaux projets. Les engagements réalisés pour le soutien aux projets ainsi que pour l'action internationale du Québec ont cumulativement atteint 34,4 M\$, sur une enveloppe de 40 M\$. Les dépenses se chiffrent, quant à elles, à 8,2 M\$ en 2011-2012.

Réalisé et géré par le Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD) grâce aux fonds alloués par le MDDEFP, le programme Action-Climat a pour objectif de soutenir des projets visant la sensibilisation du public. Ce programme connaît un grand succès, ce qui en fait un moteur important en matière de sensibilisation et de mobilisation. Depuis ses débuts, 52 projets ont été financés, dont 22 d'envergure nationale et 30 à l'échelle régionale. L'année 2011-2012 a donné lieu à deux appels de propositions, dans le cadre desquels 13 projets ont été retenus. L'enveloppe de ce programme, s'élevant à 6,5 M\$, a été engagée en totalité<sup>12</sup>.

### **Une multitude de projets pour engager la société québécoise dans la lutte contre les changements climatiques**

Dans le cadre du programme Action-Climat, la Société de développement environnemental de Rosemont a obtenu une aide financière de 90 030 \$ pour l'initiative Mon CPE zéro émission.

Le projet, en cours depuis mars 2011 et se poursuivant jusqu'en septembre 2013, vise à inciter les centres de la petite enfance du Québec (CPE) et les parents qui y envoient leurs enfants à réduire leurs émissions de GES par des gestes quotidiens en fait de transport actif ou collectif, de gestion des matières résiduelles et d'efficacité énergétique des bâtiments. Conçue par et pour des acteurs du réseau de la petite enfance et en partenariat avec le milieu, l'intervention sur le terrain se veut pragmatique. En plus de sensibiliser les parents et les équipes de travail, le projet vise à les amener à faire des gestes simples et à mesurer leur progression. Cette initiative repose sur plusieurs acteurs : Recyc-Québec, l'Association québécoise des CPE, le Regroupement des CPE de l'île de Montréal (RCPEIM), l'Éco-quartier Sainte-Marie et la Coop William.

Parmi les autres actions soutenues en 2011-2012 par le MDDEFP, on compte celles du Regroupement national des conseils régionaux en environnement (RNCREQ), qui a reçu 525 000 \$ pour la tenue de la campagne Défi Climat 2012 et 531 000 \$ pour un projet de prise en charge régionale de la lutte contre les changements climatiques. Ce dernier projet propose une approche de concertation régionale permettant d'établir un diagnostic énergétique et un plan d'action pour toutes les régions administratives du Québec.

Un soutien financier de 6,0 M\$ a également été offert à Équiterre pour la préparation et la mise en œuvre d'une vaste campagne de retrait ou de remplacement des appareils de chauffage au bois sur l'île de Montréal. Le programme offre aux propriétaires des incitatifs financiers pour les encourager à se départir de leurs vieux appareils de chauffage au bois ou à les remplacer par des appareils plus performants. Il permettra de réduire les émissions de GES et de diminuer l'émission de particules fines nuisant à la qualité de l'air et à la santé des Québécoises et Québécois.

12 Ce programme fonctionne par appels de projets, sous la responsabilité du FAQDD. Les deux derniers appels de projets ont été tenus en avril et en septembre 2012.



## Partenariats internationaux

Au cours de la dernière année, le Québec a accentué sa présence à l'échelle planétaire et a continué d'être un chef de file mondial, notamment par sa participation à plusieurs organisations, tant nord-américaines qu'internationales.

Depuis son adhésion au Réseau des gouvernements régionaux pour le développement durable (nrg4SD) en 2010, le Québec n'a cessé de s'investir dans sa gouvernance, notamment à titre de membre du comité directeur. Cette organisation internationale représente les États fédérés et les gouvernements régionaux auprès des instances internationales en matière de lutte contre les changements climatiques et de développement durable. Le Québec a été l'hôte en août 2011 de la neuvième assemblée générale du Réseau, la première tenue en sol nord-américain. Près d'une centaine de délégués d'une trentaine d'États fédérés, régions et associations de gouvernements infraétatiques se sont ainsi réunis à Québec pour échanger sur leurs projets en cours, leurs pratiques exemplaires en matière de gestion environnementale et les positions communes à faire valoir sur la scène internationale.

La participation du Québec au Climate Group, dont il est membre depuis 2008, s'est aussi poursuivie et même intensifiée. Le Québec a été choisi pour coprésider, avec l'Australie-Méridionale et le Pays basque, l'Alliance des États fédérés et des régions du Climate Group, dont les membres cherchent à « verdir » et à « décarboniser » leur économie en partageant, entre autres, leur expertise en matière de réduction des émissions de GES. De plus, lors de la New York Climate Week en septembre 2011, le Québec a accepté de coprésider une nouvelle initiative du Climate Group qui vise à faciliter le partage du savoir-faire en matière de politiques publiques sur les véhicules électriques et à définir des avenues de collaboration dans ce domaine.

Le Québec a également poursuivi en 2011-2012 son travail visant à faire reconnaître, par les Nations Unies, l'apport des États fédérés et des régions aux efforts mondiaux de lutte contre les changements climatiques. Son action et celles de ses partenaires de la nrg4SD et du Climate Group ont contribué à l'inclusion dans l'accord de Durban sur le climat, à la fin de 2011, de références précises pour la gouvernance infraétatique.

Finalement, mentionnons qu'en juillet 2011, le Québec a participé à la Conférence annuelle des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (CGNA-PMEC), qui célébrait son 35<sup>e</sup> anniversaire. L'action du Québec dans ce forum régional a notamment permis d'établir une compilation des progrès réalisés à ce jour dans la mise en œuvre du plan d'action sur les changements climatiques des 11 partenaires de la CGNA-PMEC élaboré en 2001, ainsi qu'un inventaire régional des émissions de GES. Celui-ci a révélé que les provinces et les États membres étaient collectivement en bonne voie d'atteindre la cible régionale qu'ils s'étaient fixée pour 2010, soit une stabilisation des émissions de GES au niveau de 1990.



## Mesure 19 : Planter un programme de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO<sub>2</sub>

### Ministère responsable : MFE

Budget : 3,0 M\$

Engagements totaux : 1,5 M\$

Dépenses totales : 1,2 M\$

---

### Réductions GES

Non applicable

---

L'adhésion des entreprises au marché du carbone est un élément clé dans la transformation durable des comportements et des marchés. La mise en place de ce marché ouvre également la voie à de nouvelles occasions d'affaires. Il importe donc d'informer, de sensibiliser et de mobiliser les entreprises et organismes concernés afin qu'ils puissent s'insérer de façon optimale dans ce marché et tirer profit des possibilités qu'il engendre.

Dans ce contexte, le ministère des Finances et de l'Économie (MFE) est responsable d'une formation sur les différents systèmes de droits d'émission de CO<sub>2</sub>. Celle-ci est offerte depuis 2008 et prend la forme soit d'un atelier de deux jours, soit d'une conférence d'une heure donnée lors de colloques, de séminaires ou de déjeuners-conférences, par exemple. À ce jour, la conférence a été donnée à 52 reprises et environ 1 000 personnes y ont assisté. L'atelier connaît lui aussi un vif succès : 25 sessions d'atelier ont eu lieu, auxquelles 592 personnes ont assisté. En 2011-2012, 62 personnes ont participé à cette formation, qui est très appréciée, comme en témoignent les évaluations recueillies.

Cette formation contribue à provoquer un changement de mentalité dans les milieux concernés par le marché du carbone. Un nombre grandissant d'entreprises commence à s'intéresser à un service d'accompagnement en quantification et en vérification des réductions d'émissions de GES et en vente de crédits d'émissions.

Durant la dernière année, la formation a été revue pour mettre l'accent sur le SPEDE, puisque ce système sera mis en œuvre sous peu, conjointement avec la Californie. Les dépenses en 2011-2012 s'élèvent à 0,3 M\$.

## 2.9 INNOVATION TECHNOLOGIQUE

Les investissements en recherche et en innovation permettent de stimuler les progrès en matière de technologies de réduction d'émissions de GES et d'implanter ou d'adapter des solutions de réduction dans divers secteurs d'activité. La mesure 20 du PACC 2006-2012 vise à favoriser, au Québec, l'essor de la recherche et développement liée aux GES.

**Mesure 20 : Instaurer des programmes pour soutenir la recherche, le développement et le déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration des GES**

**Ministères responsables : MFE, MESRST, MRN, MDDEFP**

Budget : 137,0 M\$

Engagements totaux : 72,0 M\$

Dépenses totales : 37,0 M\$

---

### Réductions GES

Non quantifiées / À venir

---

Le programme Technoclimat, créé dans le cadre de cette mesure, finance des projets de démonstration de technologies vertes visant la réduction des émissions de GES. D'autres projets de recherche ou d'innovation technologique ont été soutenus grâce à cette mesure, hors de ce programme.

Les projets financés contribuent à l'avancée des connaissances ainsi qu'à la mise au point et au déploiement de technologies qui pourraient permettre de réduire les émissions de GES des différents secteurs émetteurs au Québec. Les réductions d'émissions associées au déploiement de ces projets ne sont toutefois pas quantifiées dans le présent bilan puisqu'elles se matérialiseront en grande partie à moyen et à long terme, en fonction de variables qu'il est difficile d'évaluer, telles que le taux de pénétration futur de ces technologies sur le marché québécois. Par ailleurs, certains éléments de cette mesure, par exemple le Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels, sont quantifiables. Les réductions d'émissions qui leur sont associées seront rapportées ultérieurement.



Université Concordia



AddÉnergie



- **Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat) (MRN)**

Budget : 64,3 M\$

Engagements totaux : 40,0 M\$

Dépenses totales : 21,8 M\$

Ce programme soutient la démonstration de technologies québécoises novatrices et émergentes ou la démonstration de l'adaptation de technologies existantes. Il appuie également la mise à l'essai, dans un contexte québécois, de technologies mises au point ailleurs dans le monde.

Depuis le lancement du programme en 2008, 28 projets ont été acceptés, dont 12 au cours de la dernière année. Les montants dépensés en 2011-2012 s'élèvent à 7,5 M\$.

Bien que certaines réductions d'émissions de GES soient obtenues lors des démonstrations, la plus grande part de réductions se réalisera lorsque les nouvelles technologies seront déployées. Il est difficile d'estimer les réductions d'émissions de GES qui découleront de ces déploiements, d'une part parce que les technologies n'ont pas encore atteint le stade de la commercialisation et, d'autre part, parce qu'il n'est pas possible d'estimer la part de marché d'une technologie qui n'a pas encore fait ses preuves. Les réductions ne sont donc pas quantifiées dans ce bilan. Soulignons que les réductions d'émissions de GES qui pourraient découler des projets financés par ce programme se refléteront dans le niveau d'émission des secteurs concernés, dans la plupart des cas après 2012.

En complément de ce programme, un projet de soutien à l'implantation d'une technologie visant à réduire les émissions de GES causées par la dégradation anaérobie des hydrocarbures dans certaines situations a été soutenu. Un total de 1,0 M\$ a été engagé et dépensé pour ce projet.

- **Soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration de gaz à effet de serre (MESRST)**

Budget : 25,0 M\$

Engagements totaux : 16,3 M\$

Dépenses totales : 9,0 M\$

Depuis mars 2009, des engagements de 16,3 M\$, sur un budget de 25 M\$, ont permis de financer la mise en œuvre d'une quarantaine de projets de recherche. Les dépenses ont été de 3,3 M\$ en 2011-2012. Rappelons que ce volet consiste à favoriser, d'une part, la recherche et, d'autre part, la valorisation et la transmission de connaissances dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques.

- **Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels (MRN)**

Budget : 7,0 M\$

Engagements totaux : 0,07 M\$

Dépenses totales : 0,06 M\$

Comme annoncé dans le discours sur le budget de mars 2011, un montant de 7 M\$ est rendu disponible pour des projets pilotes utilisant l'énergie solaire. Ce programme vise essentiellement l'installation d'équipements de production d'énergie solaire thermique et photovoltaïque dans les bâtiments existants et à construire, qu'ils soient à



vocation commerciale, institutionnelle, industrielle ou agricole. Pour être admissible, un projet doit obligatoirement remplacer une partie de la consommation d'un combustible fossile. Ce programme étant entré en vigueur à la fin de mars 2012, les dépenses effectuées en 2011-2012 pour assurer le démarrage du programme sont de 0,06 M\$.

- **Soutien à l'implantation et au déploiement de technologies de réduction des gaz à effet de serre (MFE)**

Budget : 12,0 M\$  
Engagements totaux : 0,0 M\$  
Dépenses totales : 0,0 M\$

Un total de 12,0 M\$ a été affecté au soutien d'entreprises qui ont connu du succès lors de la démonstration de leur technologie. Ce soutien financier prend la forme de prêts pour l'implantation ou le déploiement de ces technologies qui permettent de réduire les émissions de GES.

- **Séquestration géologique du carbone (MDDEFP)**

Budget : 5,0 M\$  
Engagements totaux : 5,0 M\$  
Dépenses totales : 3,8 M\$

La Chaire de recherche sur la séquestration géologique du dioxyde de carbone a été créée à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) en 2008. Au cours de l'année 2011-2012, l'équipe de la Chaire a terminé l'analyse du potentiel de séquestration géologique du CO<sub>2</sub> dans les bassins sédimentaires du Québec. C'est le bassin des basses-terres du Saint-Laurent qui offre le plus grand potentiel, et sa capacité de stockage a pu être évaluée. Les résultats ont été intégrés au nouvel atlas nord-américain sur la capacité de stockage du CO<sub>2</sub> (The North American Carbon Storage Atlas 2012 – Canada Mexico United States). De plus, des travaux sur la caractérisation des réservoirs potentiels de stockage dans la région de Bécancour ont été poursuivis. Un premier modèle géologique 3D des unités stratigraphiques ayant un potentiel de réservoir a été réalisé et, en parallèle, les roches de ces unités ont été caractérisées du point de vue géochimique et pétrophysique. Ces premières modélisations permettront de simuler l'injection et la séquestration du CO<sub>2</sub> dans ce type de réservoir<sup>13</sup>. Une somme de 5,0 M\$ a été engagée pour soutenir cette chaire de recherche. Les dépenses s'établissent à 1,0 M\$ en 2011-2012.

- **Développement des véhicules électriques au Québec (MFE et MRN)**

Budget : 22,7 M\$  
Engagements totaux : 9,6 M\$  
Dépenses totales : 1,3 M\$

Plusieurs actions issues du Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques (PAVE) sont financées à même un budget de 22,7 M\$, à savoir le soutien pour la production de batteries électriques, le rabais à l'achat de véhicules écoénergétiques, la démonstration et les campagnes de sensibilisation. Rappelons que le PAVE, rendu public en avril 2011, vise à réduire les émissions de GES dans le secteur des transports individuels, collectifs et des marchandises grâce aux véhicules électriques et rechargeables.

13 L'ensemble des publications, des résumés de conférences et des rapports de recherche peut être consulté sur le site Internet de la Chaire : [www.chaireco2.ete.inrs.ca](http://www.chaireco2.ete.inrs.ca).



Une subvention de 8,5 M\$ a été accordée à l'entreprise Bathium Canada inc. pour intensifier la production de batteries au lithium métal polymère. L'objectif est de faire passer la production de 120 à 15 000 batteries par année entre 2010 et 2014. À ce jour, la production de batteries est conforme à la planification, avec un taux de production de 5 000 batteries par année.

Comme annoncé dans le budget 2011-2012, le crédit d'impôt applicable à l'achat d'un véhicule automobile neuf écoénergétique, en vigueur jusqu'en décembre 2011, a été converti le 1<sup>er</sup> janvier 2012 en rabais à l'achat d'un tel véhicule. Financé par le Fonds vert et sous la responsabilité du ministère des Ressources naturelles (MRN), ce rabais peut aller jusqu'à 8 000 \$ à l'achat ou à la location d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable. Un financement est également proposé pour l'achat ou l'installation de bornes de recharge à domicile. Au terme de l'année financière 2011-2012, 49 propriétaires de véhicules entièrement électriques, 21 propriétaires de véhicules hybrides rechargeables et 181 propriétaires de véhicules hybrides avaient profité du rabais.

Par ailleurs, diverses activités de sensibilisation et de promotion sont en cours de réalisation : sondages, présences aux salons automobiles, refonte du site Internet, campagnes publicitaires dans les médias, etc. De plus, les ministères et organismes du gouvernement, les municipalités du Québec et le secteur privé ont convenu, au cours de la dernière année, d'acquérir au moins 400 véhicules électriques afin de familiariser la population avec l'utilisation et la recharge des véhicules électriques. Les dépenses s'élèvent à 1,3 M\$ en 2011-2012.

## Mesures d'adaptation aux changements climatiques

### 2.10 ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Grâce au PACC 2006-2012, le Québec a posé les premiers jalons d'une action gouvernementale intégrée en matière d'adaptation aux changements climatiques. La mise en place de mesures d'adaptation efficaces vise à renforcer la résilience de la société québécoise par rapport aux impacts appréhendés des changements climatiques et à limiter les conséquences découlant de ceux-ci.

Jusqu'à présent, plus de 91,0 M\$ ont été engagés par les différents ministères et organismes participant à cette démarche. Ils ont servi à mettre en œuvre une multitude d'initiatives dans les secteurs prioritaires suivants : santé et sécurité publiques, réseaux de surveillance, infrastructures, forêt, gestion de l'eau et de l'air. La problématique de l'adaptation aux changements climatiques ayant émergé depuis relativement peu de temps dans la conscience collective, une part substantielle des investissements faits à ce jour vise le soutien à la recherche ainsi que la surveillance et l'acquisition de données climatiques. Plusieurs interventions visent également à renforcer les modes de gestion des ressources ainsi qu'à définir des solutions d'adaptation.

Les travaux réalisés ont confirmé la nécessité d'agir en matière d'adaptation et d'investir dans la recherche afin de mieux comprendre les vulnérabilités québécoises et de mieux cibler les interventions prioritaires et les solutions d'adaptation.

**Mesure 21 : Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques**

**Ministère responsable : MSSS et MSP**

Budget : 35,2 M\$

Engagements totaux : 35,2 M\$

Dépenses totales : 22,3 M\$

Face aux changements climatiques, une des préoccupations fondamentales du gouvernement du Québec est la santé et la sécurité de la population. Vagues de chaleur, événements météorologiques extrêmes et extension de diverses maladies infectieuses sont susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé et la sécurité des citoyens, particulièrement les plus vulnérables.





## Santé publique (31,2 M\$)

En matière de santé publique, six axes d'intervention ont été privilégiés :

- La conception et l'implantation d'un système intégré de veille-avertissement et de surveillance en temps réel des conséquences sanitaires des vagues de chaleur pour toutes les régions du Québec susceptibles d'être affectées par cet aléa;
- L'adaptation de la surveillance des maladies infectieuses à l'évolution climatique;
- La mise sur pied d'un système de surveillance des problèmes de santé physique et psychosociale liés aux aléas hydrométéorologiques ou géologiques;
- L'adaptation de la gestion clinique, sociale et matérielle du réseau de la santé en fonction des aléas hydrométéorologiques ou géologiques;
- Le soutien à l'aménagement préventif des lieux et espaces habités en vue d'atténuer les conséquences sanitaires des changements climatiques pour les populations vulnérables;
- La formation, la transmission de connaissances et la diffusion d'information sur les problèmes de santé liés aux changements climatiques, les adaptations et les solutions possibles.

Au cours de l'année 2011-2012, des progrès ont été réalisés dans chacun de ces axes d'intervention. Ainsi, le système d'alertes santé liées aux événements météorologiques extrêmes de toute nature (SUPREME) est maintenant fonctionnel pour les 18 régions sanitaires du Québec, avec des données en temps réel ou quasi réel, dont les services de santé disponibles ainsi que les maladies et les décès liés aux événements extrêmes. Ce système permet aussi de cibler les secteurs et populations les plus à risque pour améliorer la préparation aux situations d'urgence.

Afin d'adapter la gestion clinique, sociale et matérielle du réseau de la santé aux nouvelles conditions climatiques, le MSSS a fait vérifier la qualité du pergélisol des terrains à construire et sous les bâtiments dont il est propriétaire au Nunavik. C'est aussi dans cette optique que l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a contribué à la rédaction du document de Santé Canada intitulé *Adaptation aux périodes de chaleur accablante : lignes directrices à l'intention des travailleurs de la santé pendant les périodes de chaleur accablante : un guide technique*<sup>14</sup>. Plusieurs rapports et études ont également été publiés au cours de l'année, notamment sur l'utilisation des médicaments en période de canicule et sur la contribution des facteurs climatiques à l'incidence des maladies respiratoires et cardiovasculaires.

La principale initiative menée dans le cadre du cinquième axe d'intervention consiste en un programme de soutien au milieu municipal et aux réseaux de l'éducation et de la petite enfance pour la lutte contre les îlots de chaleur urbains. La quarantaine de projets retenus par l'INSPQ est très diversifiée : aménagement de places de fraîcheur, de toits verts, de stationnements, de cours d'école et de ruelles végétalisés, etc. Parmi ceux-ci, quatre ont été achevés en 2011-2012, dont l'aménagement d'un jardin potager en bacs, l'installation d'un toit vert au Palais des congrès de Montréal et la végétalisation du parc-école du quartier Champlain, à Valleyfield.

14 Ce guide est disponible en ligne depuis l'été 2011. [www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/climat/index-fra.php#fichesrens](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/climat/index-fra.php#fichesrens)



Parmi les avancées réalisées en 2011-2012 en matière de lutte contre les îlots de chaleur urbains, on note aussi la mise en ligne d'outils produits par Nature Québec dans le cadre de son projet *Nature et fraîcheur pour des villes en santé*, en partie financé par le PACC 2006-2012. Ces outils, qui s'adressent principalement aux organismes municipaux, définissent les notions de base et font le portrait des répercussions des îlots de chaleur sur la santé humaine et l'environnement ainsi que les multiples bienfaits associés aux îlots de fraîcheur<sup>15</sup>. Ils présentent également des pistes d'action envisageables (stratégies relatives à l'aménagement du territoire, mesures incitatives, outils réglementaires) pour lutter contre les îlots de chaleur urbains et conserver les îlots de fraîcheur.

Enfin, notons le lancement officiel, en novembre 2011, du site Internet Mon climat, ma santé ([www.monclimatmasante.qc.ca](http://www.monclimatmasante.qc.ca)), qui s'inscrit dans le sixième axe d'intervention présenté ci-dessus. Ce site Internet se veut une référence en matière de répercussions des changements climatiques sur la santé humaine. Le volet jeunesse de ce site, intitulé « Mon climat et moi » ([www.monclimatetmoi.com](http://www.monclimatetmoi.com)), s'adresse aux jeunes et au personnel de l'éducation. Il a été lancé au cours de l'exercice financier 2011-2012.

#### Sécurité publique (4,0 M\$)

La principale initiative dans le domaine de la sécurité publique porte sur les modes d'adaptation aux changements climatiques des communautés côtières en regard de l'érosion du littoral. Elle a permis le déploiement d'un réseau de stations météorologiques et océanographiques dans le golfe du Saint-Laurent ainsi qu'une caractérisation détaillée des côtes de l'estuaire et du golfe. Un montant de 1,0 M\$ a également été prévu et engagé pour la création d'une chaire de recherche en géosciences côtières à l'Université du Québec à Rimouski, dont l'objectif est l'étude des impacts de l'érosion sur les systèmes côtiers, afin de permettre une gestion durable de la zone côtière du Québec maritime. Enfin, une autre initiative porte sur l'élaboration d'un plan directeur dans la municipalité de Salluit.

#### Mesure 22 : Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air

##### Ministère responsable : MDDEFP

Budget : 25,2 M\$

Engagements totaux : 21,4 M\$

Dépenses totales : 15,3 M\$

L'accès à des données fiables et diversifiées sur le climat, l'eau et l'air est essentiel en vue de quantifier les tendances et l'ampleur des changements en cours. Ces données sont également indispensables à la recherche afin d'évaluer les conséquences possibles des changements climatiques sur notre environnement et nos activités et d'aider à la prise de décision éclairée en matière d'adaptation. C'est pourquoi des sommes substantielles ont été allouées à la consolidation des réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air.

15 [www.naturequebec.org/projets/nature-et-fraicheur-pour-des-villes-en-sante/outils](http://www.naturequebec.org/projets/nature-et-fraicheur-pour-des-villes-en-sante/outils)



## Surveillance du climat

Le budget alloué à l'amélioration de la surveillance du climat est de 5,2 M\$, et la quasi-totalité de ce montant a été engagé. Des 195 stations initialement visées par le Programme de surveillance du climat, 176 ont été modernisées, dont 5 en 2011-2012. Un suivi en continu des températures est maintenant effectué dans le Nord-du-Québec grâce à l'ajout de 10 stations en collaboration avec le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). En milieu urbain, la surveillance du climat a été améliorée par l'ajout d'instruments de mesure dans 15 stations de qualité de l'air depuis le début du PACC 2006-2012 et, pour 2011-2012, dans 16 points de la ville de Québec en soutien à la mise au point d'une méthodologie de caractérisation des îlots de chaleur urbains.

Plus de 100 millions de données historiques ont été archivées, dont 40 millions ont dû au préalable être saisies informatiquement, en vue de sécuriser le patrimoine climatologique et de consolider les connaissances. Cela a permis la production et la diffusion d'indicateurs adaptés aux changements climatiques : les normales et les extrêmes climatiques de 1870 à 2010 ainsi que les tendances des températures de 1960 à 2010.

Enfin, le site Internet ministériel ([www.mddefp.gouv.qc.ca](http://www.mddefp.gouv.qc.ca)) diffuse maintenant, sous forme de cartes interactives et de tableaux, les données climatiques quotidiennes en temps réel des deux dernières années, les plus récentes normales climatiques et les tendances des températures, ainsi que les méthodes de calcul et les analyses associées.

## Ressources hydriques

Du budget total de 4,7 M\$ disponible pour consolider les réseaux de surveillance des ressources hydriques, 4,1 M\$ ont été engagés. Au total, 10 stations ont été ajoutées au réseau en milieu nordique (au nord du 50<sup>e</sup> parallèle) et 10 autres sur des bassins versants désignés comme prioritaires par la Politique nationale de l'eau, pour un total de 20 nouvelles stations hydrométriques, alors que 76 stations existantes ont été modernisées dans la portion sud du territoire du Québec.

Le traitement, la validation et la diffusion des données hydrométriques, tant historiques qu'actuelles, ont été améliorés, notamment par la diffusion sur Internet des données moyennes journalières ou instantanées et de statistiques mensuelles pour toutes les stations hydrométriques du Québec ainsi que par l'acquisition de différents instruments de mesure du débit.

## Préleveurs d'eau

Afin de recueillir l'information nécessaire pour parfaire les connaissances et améliorer la gestion des ressources hydriques, un inventaire des préleveurs d'eau de surface et souterraine de même qu'un inventaire des utilisateurs industriels d'eau en réseau ont été complétés. Les préleveurs d'eau qui exercent un transfert d'eau hors du bassin du fleuve Saint-Laurent ainsi que les utilisateurs industriels d'eau en réseau ont également été inventoriés. Durant l'année 2011-2012, 100 nouveaux préleveurs industriels ont été visés par la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau. Plus d'une cinquantaine d'inspections des lieux visés par le Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau ont aussi été effectuées. Au total, 1,9 M\$ a été engagé pour ces activités depuis le lancement du PACC 2006-2012, sur un budget total de 2,3 M\$.



## Eaux souterraines

Un budget de 4,4 M\$ a été réservé pour l'évaluation de l'impact des changements climatiques sur les eaux souterraines au Québec. Jusqu'à maintenant, 1,5 M\$ a été engagé à cette fin. Durant l'année 2011-2012, 36 stations piézométriques ont été installées, ce qui mène à 188 le nombre de stations piézométriques faisant partie du réseau déployé dans la plupart des régions administratives du Québec. Les phases préliminaires (essai, démonstration et caractérisation) à la mise en place d'un système de suivi aux Îles-de-la-Madeleine ont aussi été réalisées, de même que la conception administrative de la refonte du système d'information hydrogéologique (SIH). Certaines sommes ont enfin été consacrées à la gestion du réseau, ce qui inclut des visites des stations deux fois par année, la saisie et la diffusion des données.

## Qualité de l'air

Le budget total de 8,7 M\$ alloué à la mise à niveau du réseau de surveillance de la qualité de l'air a été entièrement engagé. Ces sommes ont permis de moderniser les systèmes d'acquisition et de traitement de données du réseau en plus d'optimiser l'exploitation, l'interprétation et la diffusion des données existantes et nouvelles. De 2006 à 2012, 62 stations de qualité de l'air fixes du réseau ont été modernisées, dont 18 durant l'année 2011-2012. De plus, le réseau compte maintenant cinq stations mobiles pouvant être déployées temporairement pour documenter des problématiques telles que celles associées aux sources de pollution mobiles ou diffuses (transport, chauffage au bois).

**Mesure 23 : Réaliser diverses évaluations et recherches liées à la fonte du pergélisol, aux problèmes d'érosion côtière et à l'adaptation à ces impacts des changements climatiques**

### Ministère responsable : MTQ

Budget : 6,6 M\$

Engagements totaux : 5,7 M\$

Dépenses totales : 3,9 M\$

La dégradation du pergélisol et l'érosion côtière constituent des enjeux majeurs en ce qui a trait à la pérennité et à la sécurité des infrastructures de transport, d'où la pertinence d'évaluer la vulnérabilité des infrastructures de transport face aux changements climatiques et d'expérimenter des solutions d'adaptation potentielles.

- **Infrastructures de transport aéroportuaires au Nunavik**

Un budget de 1,8 M\$ a été alloué à l'évaluation de la vulnérabilité des infrastructures de transport au dégel du pergélisol au Nunavik et à la détermination de pistes de solution possibles, dont 1,6 M\$ a été engagé à ce jour. Des forages profonds ont ainsi été effectués dans le pergélisol en bordure des pistes d'atterrissage et des routes d'accès aux aéroports du MTQ qui sont vulnérables au dégel du pergélisol. À la suite de ces forages, des analyses et des essais en laboratoire ont été réalisés afin de caractériser les échantillons prélevés. La caractérisation du pergélisol a été achevée en 2011-2012, alors que le suivi du régime thermique du pergélisol et des impacts de sa dégradation sur les infrastructures de transport est en cours. Il en est de même pour l'expérimentation de solutions ciblées d'adaptation à la problématique de la dégradation du pergélisol. L'efficacité d'un remblai à convection sur la piste d'atterrissage de Puvirnituq est d'ailleurs évaluée actuellement.



- **Infrastructures maritimes au Nunavik**

Une attention particulière a été accordée aux infrastructures maritimes du Nunavik, puisque celles-ci sont susceptibles d'être touchées par des conditions de glace et des niveaux d'eau changeants, ainsi que par des tempêtes dont la trajectoire, la récurrence et l'intensité risquent d'être modifiées. Un budget de 2,0 M\$ a été alloué à ces problématiques. De cette somme, 1,7 M\$ a été engagé jusqu'à maintenant. En ce qui a trait à la modification des niveaux d'eau et des conditions de glace, plusieurs projets sont en cours, dont la mesure des niveaux d'eau et du relèvement isostatique, l'analyse et la modélisation des niveaux d'eau ainsi que le suivi, l'analyse et la modélisation des glaces de mer et côtières. On compte également l'acquisition de données météorologiques ainsi que la synthèse des impacts potentiels et des solutions d'adaptation envisageables. L'analyse de la dynamique des tempêtes est, quant à elle, terminée.

- **Ouvrages de protection et infrastructures de transport dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent**

Un budget de 2,9 M\$ est dévolu au développement des connaissances sur l'adaptation des ouvrages de protection côtière ainsi qu'à l'analyse des secteurs où les infrastructures de transport sont vulnérables aux changements climatiques. À ce jour, 2,4 M\$ ont été engagés à cet effet, notamment pour la caractérisation géomorphologique et sédimentologique du littoral le long de la route 199 aux Îles-de-la-Madeleine et pour la réalisation de levés côtiers devant servir à l'analyse de solutions d'adaptation à l'érosion et à la submersion des infrastructures routières. D'autres projets de recherche visant à adapter les infrastructures côtières sont en cours, dont une étude sur la vulnérabilité des infrastructures routières de l'est du Québec à l'érosion et à la submersion côtière, et des modélisations du régime des vagues du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent, des niveaux d'eau futurs (marées et ondes de tempêtes) du fleuve et de la mer du Labrador ainsi que des glaces de rive et de mer du Saint-Laurent, le tout dans une perspective de changements climatiques.

À terme, l'ensemble de ces travaux de recherche permettra d'orienter la prise de décision et d'adapter la conception des futurs ouvrages de protection afin d'assurer la pérennité des infrastructures de transport et la protection des écosystèmes.

**Mesure 24 : Déterminer la vulnérabilité des forêts québécoises et du secteur forestier aux changements climatiques et intégrer les effets anticipés de ces changements dans la gestion forestière**

**Ministère responsable : MRN**

Budget : 6,0 M\$

Engagements totaux : 4,9 M\$

Dépenses totales : 3,1 M\$

L'atteinte des objectifs de cette mesure implique des travaux de recherche (revues de littérature, modélisation, compilation de données d'inventaire forestier, etc.) ainsi que des travaux de terrain (établissement de dispositifs forestiers expérimentaux et mesurages). Du budget total de 6,0 M\$, 1,1 M\$ a été dépensé en 2011-2012.



Les principaux travaux en cours concernent l'impact des changements climatiques sur les espèces arborescentes du Québec, la dynamique forestière depuis la fonte des glaciers, la croissance des forêts et la production de sirop d'érable. Ils portent également sur l'effet du vent sur la création de dunes dans le nord de la pessière noire, qui pourraient s'avérer, dans certains cas, une barrière physique à la migration possible des forêts vers le nord en climat futur. Le MRN procède également à l'actualisation de la Stratégie de gestion des perturbations naturelles selon une approche de gestion intégrée du risque, dans une optique de changements climatiques. Certains projets ont par ailleurs été entamés en 2011-2012, tels que l'évaluation de la vulnérabilité du mode de récolte forestière aux changements climatiques. Mentionnons également la mise en ligne de l'*Atlas de scénarios climatiques pour la forêt québécoise*, accessible à partir des sites Web d'Ouranos et du MRN<sup>16</sup>, ainsi que la présentation de conférences et de kiosques d'information, notamment au Carrefour Forêt Innovations de 2011.

La réalisation de ces travaux favorisera l'intégration de recommandations en matière d'adaptation aux changements climatiques dans les stratégies d'aménagement forestier et dans les plans généraux d'aménagement forestier de 2018-2023.

### Mesure 25 : Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air

#### Ministère responsable : MDDEFP

Budget : 16,0 M\$

Engagements totaux : 11,7 M\$

Dépenses totales : 9,8 M\$

Les changements climatiques sont susceptibles d'influer sur la disponibilité de l'eau et sur la qualité de l'air, et donc, sur la santé et la sécurité publiques. Afin de préparer l'adaptation des modes de gestion de ces ressources aux nouvelles conditions climatiques, le MDDEFP a réalisé les interventions suivantes :

- **Modélisation hydrologique des bassins versants du Saint-Laurent**

Une plateforme de modélisation hydrologique a été mise au point pour les bassins versants des tributaires du Saint-Laurent situés entre la limite ouest du Québec et la rivière Saguenay inclusivement. À l'aide de scénarios climatiques produits par le consortium Ouranos, des simulations hydrologiques ont été élaborées avec cette plateforme et ont donné lieu à la production, en 2011-2012, d'un atlas préliminaire illustrant les impacts des changements climatiques sur l'hydraulicité, les crues et les étiages des tributaires du fleuve Saint-Laurent à l'horizon 2050. De plus, différentes activités pilotes sur la gestion des prélèvements en eau, la gestion des barrages et l'irrigation des cultures ont été réalisées ou sont en voie de réalisation dans les rivières Saint-François et Châteauguay, de manière à alimenter le processus de réflexion sur l'adaptation de la gestion de l'eau dans le Québec habité. Un total de 1,0 M\$ a été engagé pour l'ensemble de ces activités.

16 [www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Houle-Daniel/AtlasOuranos.pdf](http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Houle-Daniel/AtlasOuranos.pdf)



- **Renforcement de la gestion de la qualité de l'air à l'échelle nationale, régionale et municipale**

Ce renforcement passe par la mise à jour et l'élaboration d'outils gouvernementaux de gestion de la qualité de l'air et par l'appui à un partenaire régional. Le soutien du PACC 2006-2012 a permis au MDDEFP de concevoir une politique québécoise sur la qualité de l'air novatrice. En 2011-2012, des orientations stratégiques ont été formulées et ont fait l'objet de consultations interministérielles. Des critères de qualité de l'atmosphère ont également été mis au point par le MDDEFP, et 18 d'entre eux ont été documentés. Enfin, la Communauté métropolitaine de Montréal a reçu annuellement un soutien financier pour l'application et la surveillance de la réglementation relative à la qualité de l'atmosphère sur son territoire. Une somme de 6,8 M\$ a été engagée pour les travaux liés à ce volet.

- **Surveillance réglementaire de la qualité de l'air**

Après plusieurs années de travaux visant à améliorer les normes relatives à la qualité de l'air, un résultat majeur a été atteint en 2011. Le MDDEFP a également poursuivi sa collaboration avec le Conseil canadien des ministres de l'Environnement pour établir un système de gestion de la qualité de l'air, lequel proposera des normes de qualité de l'air ambiant et d'émissions industrielles ainsi qu'un mode novateur de gestion de la qualité de l'air (par bassin régional et par zone de gestion). Le MDDEFP a aussi renforcé sa capacité de surveillance de la qualité de l'air en développant son expertise, en promouvant l'utilisation de la modélisation des émissions atmosphériques, en améliorant ses programmes d'inspection existants et en mettant en place un nouveau programme d'inspection, en plus d'acquérir des équipements de mesure et de former une équipe d'échantillonnage au Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Un total de 5,5 M\$ a été engagé pour réaliser ces diverses activités.

## Mesure 26 : Soutenir la programmation du consortium Ouranos

### Ministère responsable : MDDEFP

Budget : 10,0 M\$

Engagements totaux : 10,0 M\$

Dépenses totales : 6,9 M\$

La mesure 26 vise à concevoir une programmation scientifique complémentaire à celle déjà en cours au sein d'Ouranos, un consortium de recherche qui se spécialise dans les domaines des sciences du climat, des impacts des changements climatiques et de l'adaptation. Un financement de 10 M\$ a donc été accordé au consortium pour qu'il mette en œuvre une programmation portant sur les thématiques « Biodiversité et écosystèmes », « Enjeux municipaux », « Eau » et « Agriculture » afin de répondre à des besoins de recherche gouvernementaux précis en matière d'adaptation aux changements climatiques.

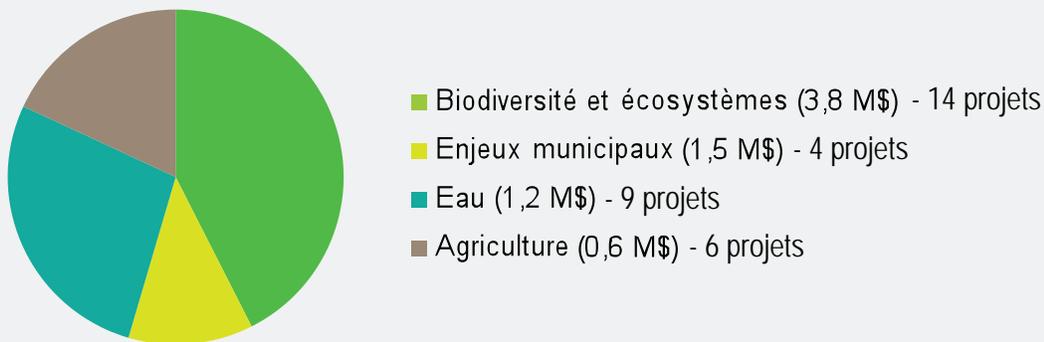
Trente-trois projets portant sur ces quatre thématiques ont été financés à ce jour, dont cinq au cours de la dernière année. Le consortium Ouranos a également été mis à contribution pour soutenir l'élaboration d'une stratégie d'adaptation aux changements climatiques<sup>17</sup>. Les projets financés mènent à une série de livrables (revues de littérature, rapports, cartographies, logiciels) qui sont mis à la disposition des ministères et organismes du gouvernement du Québec que touchent les thématiques.

17 La *Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020* a été rendue publique en juin 2012.



Puisque 21 des projets ont été cofinancés, la valeur totale des projets soutenus dépasse largement les 10 M\$ investis. À titre d'exemple, la production d'un atlas de la biodiversité du Québec nordique, financée à hauteur de 450 000 \$ par le PACC 2006-2012, a également été soutenue par le MDDEFP (625 000 \$) et la Fondation Prince Albert II de Monaco (520 000 \$), pour un total de 1,6 M\$. Un programme de Ressources naturelles Canada (Initiative de collaboration régionale en adaptation) a notamment contribué à 13 des 21 projets cofinancés. En 2011-2012, 3,1 M\$ ont été dépensés du budget total fourni par le PACC 2006-2012.

### Nombre de projets financés par thématiques



Ces projets ont contribué au développement d'importantes expertises, tant au sein d'Ouranos que des 17 universités, centres de recherche et autres organismes québécois qui participent à la programmation. Ils constituent une base de connaissance essentielle pour la mise en œuvre d'une stratégie québécoise d'adaptation aux changements climatiques. Ils permettront également de développer les connaissances et l'expertise gouvernementales afin que les ministères et organismes soient en mesure d'adapter leurs outils d'intervention (lois, règlements, programmes, plans de conservation ou de gestion, etc.) à la réalité des changements climatiques.



### 3. INITIATIVES COMPLÉMENTAIRES

L'engagement du gouvernement du Québec de réduire ses émissions de GES de 6 % par rapport au niveau de 1990 d'ici 2012 et de renforcer sa capacité d'adaptation aux impacts des changements climatiques interpelle l'ensemble de la société québécoise. Ainsi, bien que le PACC 2006-2012 constitue la pierre angulaire de l'action du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques, d'autres politiques, stratégies, programmes, normes et interventions du gouvernement du Québec contribuent également à l'atteinte des objectifs québécois en ce domaine.

En 2006, deux initiatives majeures ayant une incidence importante sur l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de GES ont été dévoilées en même temps que le PACC 2006-2012 : la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 et la Politique québécoise du transport collectif. Le PACC 2006-2012 finance d'ailleurs plusieurs éléments de ces dernières. D'autres investissements et interventions gouvernementales ayant contribué à réduire les émissions de GES ont également été dévoilés au cours des dernières années, notamment dans le cadre des budgets annuels du Québec. En matière d'adaptation aux changements climatiques, notons le Cadre de prévention des principaux risques naturels, lancé en 2006, qui contribue à l'amélioration des connaissances et de la gestion des principaux risques naturels afin de prévenir ceux qui pourraient menacer les personnes et les biens, dont les risques associés aux changements climatiques.

Au cours de la dernière année, plusieurs initiatives complémentaires au PACC 2006-2012 ont été annoncées, dont les suivantes :

Le Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques, annoncé en avril 2011, inclut de nombreuses actions pour favoriser l'essor de ces véhicules au Québec. Il s'agit d'une initiative ambitieuse qui vise à ce que le parc de véhicules légers québécois soit constitué de 5 % de véhicules électriques (véhicules hybrides et autres types compris) d'ici 2020. Les mesures prévues visent notamment à encourager les Québécoises et Québécois à se tourner vers les véhicules électriques, à permettre l'implantation d'infrastructures de recharge et à appuyer les sociétés de transport en commun dans l'utilisation de véhicules électriques. Ce plan est un complément majeur aux mesures du PACC 2006-2012 pour le secteur des transports étant donné les importantes réductions d'émissions de GES associées à une diminution de l'utilisation des véhicules à essence au profit des véhicules électriques.

Le Programme d'intensification de la mise en place d'infrastructures cyclables au Québec (Véloce), annoncé dans le discours du budget 2011 et lancé en janvier 2012, s'inscrit aussi en partie dans la lutte contre les GES dans le secteur des transports. Ce programme disposera d'un budget annuel de 4,0 M\$ pour faciliter, entre autres, la mise aux normes des voies cyclables existantes et la réalisation de structures permettant le franchissement de barrières naturelles ou structurelles par les cyclistes. Cette initiative est complémentaire au Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile du PACC 2006-2012 (voir la section 2.2).



## CONCLUSION

### Les derniers milles

Ce sixième bilan met en lumière les résultats obtenus au 31 mars 2012 grâce à la mise en œuvre du PACC 2006-2012. Plus de 3 000 projets sont en cours. Ils représentent des engagements de 1,3 G\$ et des dépenses de plus de 830,0 M\$.

Une partie des réductions d'émissions de GES générées par les mesures du PACC 2006-2012 n'a pas encore été mesurée ou vérifiée et n'est donc pas rapportée dans ce bilan. Il en sera fait état dans un futur bilan, comme les réductions d'émissions de GES et autres résultats qui seront générés par les projets acceptés à ce jour mais pas encore réalisés.

Alors que le PACC 2006-2012 a atteint son rythme de croisière, il est anticipé que des dépenses et des engagements considérables seront réalisés dans les prochains mois dans nombre de programmes et de mesures du plan d'action. En effet, les programmes du PACC 2006-2012 sont maintenant bien connus, et les clientèles y font largement appel. Le rythme de dépôt de projets devrait donc demeurer soutenu. De même, plusieurs des projets acceptés devraient être réalisés sous peu, ce qui permettra de procéder au versement d'une partie des montants engagés. Une évaluation de la situation quant aux montants résiduels de certaines mesures qui pourraient demeurer non engagés à la fin du PACC 2006-2012 sera réalisée au 31 décembre 2012. Si des sommes résiduelles s'avéraient disponibles, elles seront réaffectées à son successeur, le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.

### L'action en changements climatiques : nécessaire et rentable

Les résultats présentés dans ce bilan témoignent de la contribution du PACC 2006-2012 aux efforts québécois de lutte contre les changements climatiques. En effet, les réductions d'émissions engendrées directement ou indirectement par la mise en œuvre des mesures de ce plan ont une incidence à la baisse sur le niveau des émissions de GES du Québec, et se feront sentir dans l'inventaire québécois des émissions de GES. Le PACC 2006-2012 a également permis d'accroître les connaissances en matière d'adaptation aux changements climatiques au Québec. Sur la base de ces connaissances, des actions concrètes visant à adapter les interventions étatiques, les outils de gestion et les normes ont été amorcées.

Ce bilan met également en évidence le fait qu'au-delà des résultats obtenus en matière de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques, de nombreux cobénéfices environnementaux, sociaux et économiques découlent des investissements réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012. Cela justifie et renforce la volonté du gouvernement du Québec de poursuivre son engagement à long terme dans la lutte contre les changements climatiques. Les interventions amorcées dans le PACC 2006-2012 s'inscrivent en effet dans un processus qui devra être pérenne au-delà de l'horizon de ce plan d'action. À l'instar de la réduction des émissions de GES, l'adaptation aux changements climatiques constitue désormais une nécessité, une réalité avec laquelle devront composer une grande partie des sphères d'activité de la société québécoise.



## ANNEXE 1 QUANTIFICATION DES RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES

La quantification des réductions des émissions de GES associées aux interventions en changements climatiques : un domaine en évolution

La quantification des réductions d'émissions de GES et des émissions évitées est un domaine complexe qui évolue rapidement. De nouvelles méthodologies et de nouveaux protocoles sont élaborés et mis à jour régulièrement en fonction du développement des connaissances liées aux changements climatiques. Certaines difficultés associées à la quantification des réductions d'émissions de GES sont inhérentes aux types d'interventions retenus. Les mesures visant la sensibilisation des citoyens, les programmes de recherche et développement ainsi que les actions en aménagement du territoire, par exemple, posent des défis en cette matière.

Plusieurs éléments peuvent avoir un effet sur la précision de la quantification des réductions d'émissions de GES, dont la difficulté d'isoler l'effet des actions du PACC 2006-2012 de celui de facteurs externes que le gouvernement ne contrôle pas ou de celui d'autres interventions gouvernementales ainsi que les effets croisés de plusieurs actions au sein même du plan d'action.

Afin de baliser le processus de quantification, la méthodologie utilisée est souvent basée sur la norme ISO-14064. La partie 1 (ISO 14064-1) de cette norme générale sur les GES contient des spécifications et lignes directrices pour la quantification et la déclaration des réductions d'émissions de GES, pour la surveillance des projets ainsi que pour la validation et la vérification des projets.

La partie 2 de cette norme (ISO 14064-2) traite de la quantification des réductions d'émissions de GES ainsi que des émissions évitées. On y trouve notamment des indications concernant la détermination du scénario de référence qui sera utilisé pour le calcul des réductions d'émissions de GES, un élément crucial de toute quantification.

Les exigences en matière de validation des déclarations des émissions de GES, avant les projets, et de vérification de ces déclarations, en cours et en fin de projet, sont, quant à elles, traitées dans la partie 3 de cette même norme (ISO-14064-3). On y trouve notamment des indications concernant les compétences attendues des valideurs et des vérificateurs ainsi que les processus de validation et de vérification.

En plus de la norme ISO 14064, des méthodologies et protocoles propres à certains secteurs sont également utilisés lorsque disponibles.



### Potentiels de réduction d'émissions de GES des mesures du PACC 2006-2012

Plusieurs mesures du PACC 2006-2012 visent à réduire les émissions de GES du Québec. Ainsi, en 2006, les potentiels de réduction de plusieurs de ces mesures ont été estimés en fonction de l'information disponible à l'époque. Les connaissances du domaine ayant beaucoup évolué au cours des dernières années, des écarts entre le potentiel de réduction de GES déterminé en 2006 et le potentiel de réduction atteint ou atteignable ont été repérés pour certaines mesures.

En effet, plusieurs éléments nous aident maintenant à mieux cerner les potentiels de réduction d'émissions qui peuvent découler de la mise en œuvre de certaines mesures ou de certains programmes du PACC 2006-2012. Parmi ceux-ci, mentionnons la connaissance des modalités de programmes qui n'étaient pas établies au moment où les potentiels de réduction ont été déterminés, les ajustements apportés au fil des années à certains programmes ou mesures, l'évolution des connaissances en matière de quantification d'émissions de GES, l'expérience acquise par l'ensemble des partenaires gouvernementaux lors de la mise en œuvre du plan d'action et les connaissances tirées de l'analyse des expériences de nos partenaires régionaux et internationaux en matière de politiques de lutte contre les changements climatiques. De plus, le fait que le niveau d'émission de GES du Québec soit inférieur au niveau d'émission modélisé lors de l'élaboration du PACC 2006-2012 se traduit par une diminution des réductions d'émissions pouvant être obtenues pour certaines mesures. Finalement, il est anticipé que certains potentiels de réduction ne se matérialiseront qu'après 2012, étant donné l'envergure de certains projets ainsi que les délais que nécessite la mise en œuvre des programmes ou la réalisation des projets. C'est pourquoi des précisions ont été apportées, au besoin, dans la section 2, concernant les potentiels de réduction de certaines mesures.

### La prévision de l'évolution du niveau d'émission de GES du Québec

Prédire les tendances en ce qui concerne les niveaux d'émission de GES dans chacun des secteurs d'activité de l'économie québécoise constitue un exercice utile en ce qu'il permet de cibler des créneaux dans lesquels il peut être pertinent d'intervenir afin de limiter la hausse des émissions ou de renforcer une tendance à la baisse. Cet exercice est réalisé périodiquement par le ministère des Ressources naturelles, au profit de l'ensemble des ministères et organismes québécois impliqués dans la lutte contre les changements climatiques, par l'entremise d'un modèle qui intègre les facteurs pertinents. Les résultats d'une telle modélisation ne sont pas statiques et évoluent constamment en fonction de l'évolution des variables prises en considération par le modèle. Ils doivent donc être interprétés avec prudence, dans un contexte précis et à une période donnée.



### **Modélisation du niveau d'émission de GES du Québec**

Les modélisations réalisées lors du lancement du PACC 2006-2012 en 2006 et lors de sa mise à jour en 2008 projetaient que les émissions de GES du Québec augmenteraient substantiellement d'ici 2012. En 2012, nous sommes en mesure de constater que le niveau d'émission de GES du Québec n'évolue pas comme les modélisations de l'époque l'avaient prédit.

Selon les données de 2008, il était projeté que les émissions de 2005, établies à 86,4 Mt (données disponibles les plus récentes à l'époque), pourraient se situer à 96,9 Mt en 2012. Ces données impliquaient donc que l'effort de réduction des émissions de GES requis serait de 14,6 Mt. Dans les faits, les émissions de GES du Québec n'ont pas augmenté depuis 2003 comme il était anticipé; elles ont au contraire diminué, pour se situer à 82,5 Mt en 2010. Bien que les données de 2012 ne soient pas encore disponibles, le niveau de 2010 se situe bien en deçà des 96,9 Mt anticipées à l'époque pour 2012 selon une modélisation des émissions de GES suivant un scénario dit « de cours normal des affaires ». La tendance dans l'évolution des émissions indique donc que l'effort de réduction des émissions de GES que le Québec doit fournir pour atteindre sa cible de réduction est inférieur aux 14,6 Mt prévues initialement.

Cet écart entre les projections et les tendances observées découle du fait que plusieurs facteurs, tels que le prix du pétrole, la situation économique ou encore les politiques gouvernementales, ont de grandes répercussions sur les résultats des modélisations. Cela explique que les projections issues des modélisations varient de façon importante au fil du temps. La principale utilité des modélisations réside donc dans leur capacité à décrire la situation de la façon la plus juste possible à un moment précis.



## ANNEXE 2 MONTANTS ENGAGÉS ET DÉPENSES PAR MESURES, EN M\$

Mesure	Budget du PACC	Engagements totaux Juillet 2012	% du total engagé Juillet 2012	Dépenses 2011-2012	Dépenses totales 31 mars 2012	% du budget dépensé 31 mars 2012
Mesure 1 : Mettre en place des programmes de financement visant l'efficacité énergétique pour les particuliers, les industries, les institutions, les commerces et les municipalités québécoises	207,0	192,7	93	57,5	116,2	56
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de réduction de consommation de mazout lourd</li> </ul>	135,7	126,8	93	36,8	73,8	54
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'appui au secteur manufacturier</li> </ul>	47,3	46,1	97	14,5	33,2	70
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)</li> </ul>	14,0	11,6	83	5,0	7,8	56
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse pour le chauffage</li> </ul>	10,0	8,2	82	1,2	1,4	14
Mesure 2 : Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec	4,5	2,5	56	0,6	1,4	31
Mesure 3 : Utiliser les leviers d'intervention nécessaires afin que les manufacturiers de véhicules légers vendus au Québec respectent une norme d'émission de GES à partir de 2010	0,0	–	–	–	–	–
Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	30,0	26,5	88	10,3	13,5	45
Mesure 5 : Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux d'émissions de GES et de plans de lutte contre les changements climatiques ainsi que pour l'adoption de règlements pour contrer la marche au ralenti inutile des véhicules	16,2	15,9	98	1,8	3,6	22
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme Climat municipalités</li> </ul>	15,4	15,1	98	1,7	3,1	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme Coupez le moteur!</li> </ul>	0,8	0,8	100	0,05	0,5	63
Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	731,8	618,7	85	115,4	499,6	68
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun</li> </ul>	633,3	555,1	88	104,0	448,1	71
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional</li> </ul>	36,4	25,7	71	6,5	25,6	70



Mesure	Budget du PACC	Engagements totaux Juillet 2012	% du total engagé Juillet 2012	Dépenses 2011-2012	Dépenses totales 31 mars 2012	% du budget dépensé 31 mars 2012
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant</li> </ul>	16,0	11,2	70	2,2	11,1	69
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes</li> <li>Autres projets</li> </ul>	42,1	22,7	54	2,7	11,8	28
Mesure 7 : Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	4,0	4,0	100	0,0	3,0	75
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile</li> </ul>	46,8	34,8	74	7,8	25,3	54
Mesure 8 : Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire	60,0	26,1	44	9,0	14,2	24
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire</li> </ul>	46,4	18,3	39	5,2	10,2	22
Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime	17,5	7,6	43	2,6	5,4	31
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire</li> <li>Volet camionnage</li> <li>Volet maritime et ferroviaire</li> </ul>	28,9	10,7	39	2,6	4,8	18
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoire l'activation des limiteurs de vitesse sur tous les camions ainsi que le réglage de la vitesse maximale de ces véhicules à 105 km/h	0,0	–	–	–	–	–
Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois	7,0	4,7	67	1,1	1,7	24
<ul style="list-style-type: none"> <li>Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES</li> </ul>	0,0	–	–	–	–	–
Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbures	0,0	–	–	–	–	–
Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	0,0	–	–	–	–	–



Mesure	Budget du PACC	Engagements totaux Juillet 2012	% du total engagé Juillet 2012	Dépenses 2011-2012	Dépenses totales 31 mars 2012	% du budget dépensé 31 mars 2012
Mesure 14 : Soutenir financièrement le captage et le brûlage ou la valorisation des biogaz générés par les lieux d'enfouissement qui ne font pas l'objet d'une obligation à cet effet dans le cadre du REIMR	20,0	13,9	70	2,9	8,2	41
• Programme Biogaz						
Mesure 15 : Mettre en place des programmes d'aide pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal	112,0	103,5	92	2,7	5,3	5
• Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	100,0	100,0	100	2,0	2,2	22
• Programme Prime-Vert	12,0	3,5	29	0,7	3,1	26
Mesure 16 : Améliorer, d'ici 2010, l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics de 10 à 14 % sous le niveau de 2003 et réduire de 20 % la consommation de carburant dans les ministères et les organismes publics	0,36	0,36	100	0,2	0,35	100
Mesure 17 : Exiger que chaque ministère développe un programme visant à réduire les émissions de GES occasionnées par les déplacements des employés pour se rendre au travail	9,0	8,8	98	0,7	1,5	17
Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats	46,5	40,9	88	8,2	28,6	62
• Programme Action-Climat	6,5	6,5	100	0	6,5	100
• Autres initiatives	40,0	34,4	86	8,2	22,1	55
Mesure 19 : Implanter des programmes de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO <sub>2</sub>	3,0	1,5	50	0,3	1,2	40
Mesure 20 : Instaurer un programme pour soutenir la recherche et l'innovation technologique visant la réduction et la séquestration des GES	137,0	72,0	53	13,2	37,0	27
• Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat)	64,3	40,0	62	7,5	21,8	34
• Programmes de soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration de GES	25,0	16,3	65	3,3	9,0	36
• Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels	7,0	0,07	1	0,06	0,06	1



Mesure	Budget du PACC	Engagements totaux Juillet 2012	% du total engagé Juillet 2012	Dépenses 2011-2012	Dépenses totales 31 mars 2012	% du budget dépensé 31 mars 2012
● Soutien à l'implantation et au déploiement de technologies de réduction des GES	12,0	0,0	0	0,0	0,0	0
● Séquestration géologique du carbone	5,0	5,0	100	1,0	3,8	76
● Développement des véhicules électriques au Québec	22,7	9,6	42	1,3	1,3	6
● Autres projets	1,0	1,0	100	0,0	1,0	100
Mesure 21 : Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques	35,2	35,2	100	11,1	22,3	63
Mesure 22 : Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air	25,2	21,4	85	3,8	15,3	61
Mesure 23 : Réaliser diverses évaluations et recherches liées à la fonte du pergélisol, aux problèmes d'érosion côtière et à l'adaptation à ces impacts des changements climatiques,	6,6	5,7	86	0,9	3,9	59
Mesure 24 : Déterminer la vulnérabilité des forêts québécoises et du secteur forestier aux changements climatiques et intégrer les effets anticipés de ces changements dans la gestion forestière	6,0	4,9	82	1,1	3,1	52
Mesure 25 : Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air	16,0	11,7	73	2,0	9,8	61
Mesure 26 : Soutenir la programmation du consortium Ouranos	10,0	10,0	100	3,1	6,9	69
Développement de l'expertise, coordination, administration et réalisation d'études	4,1	4,1	100	1,0	2,6	63
<b>TOTAL</b>	<b>1 580,6</b>	<b>1 274,2</b>	<b>82</b>	<b>259,9</b>	<b>831,9</b>	<b>53</b>

# ANNEXE 3 RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES DÉCOULANT DES MESURES DU PACC 2006-2012 AU 31 MARS 2012



Mesure	Réductions d'émissions de GES au 31 mars 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (kt eq. CO <sub>2</sub> )	Nouvelles réductions en 2011-2012 (kt eq. CO <sub>2</sub> )
Mesure 1 : Mettre en place des programmes de financement visant l'efficacité énergétique pour les particuliers, les industries, les institutions, les commerces et les municipalités québécoises	390,1	237,7
● Programme de réduction de consommation de mazout lourd	311,4	194,9
● Programme d'appui au secteur manufacturier	43,1	27,0
● Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)	35,6	15,8
● Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse pour le chauffage	0,01	0,01
Mesure 2 : Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec	***	0,0
Mesure 3 : Utiliser les leviers d'intervention nécessaires afin que les manufacturiers de véhicules légers vendus au Québec respectent une norme d'émission de GES à partir de 2010	**	**
Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	***	0,0
Mesure 5 : Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux d'émissions de GES et de plans de lutte contre les changements climatiques ainsi que pour l'adoption de règlements pour contrer la marche au ralenti inutile des véhicules	*	*
● Programme Climat municipalités	*	*
● Programme Coupez le moteur!	*	*
Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	147,2	22,9
● Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun	131,6	22,9
● Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional	*	*
● Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant	*	*
● Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes	15,6	**
Mesure 7 : Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	*	*
● Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile	*	*
Mesure 8 : Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire		
● Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire	66,1	19,0



Mesure	Réductions d'émissions de GES au 31 mars 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (kt eq. CO <sub>2</sub> )	Nouvelles réductions en 2011-2012 (kt eq. CO <sub>2</sub> )
Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime	81,0	45,9
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Volet camionnage</li> <li>○ Volet maritime et ferroviaire</li> </ul> </li> </ul>	49,5 31,5	15,2 30,7
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoire l'activation des limiteurs de vitesse sur tous les camions ainsi que le réglage de la vitesse maximale de ces véhicules à 105 km/h	130,0	0,0
Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois	*	*
Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbares	580,0	0,0
Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	410,5	133,6
Mesure 14 : Soutenir financièrement le captage et le brûlage ou la valorisation des biogaz générés par les lieux d'enfouissement qui ne font pas l'objet d'une obligation à cet effet dans le cadre du REIMR	147,0	0,0
● Programme Biogaz		
Mesure 15 : Mettre en place des programmes d'aide pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal	16,0	2,2
● Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	***	0,0
● Programme Prime-Vert	16,0	2,2
Mesure 16 : Améliorer, d'ici 2010, l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics de 10 à 14 % sous le niveau de 2003 et réduire de 20 % la consommation de carburant dans les ministères et les organismes publics	****	****
Mesure 17 : Exiger que chaque ministère développe un programme visant à réduire les émissions de GES occasionnées par les déplacements des employés pour se rendre au travail	*	*
Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats	*	*
Mesure 19 : Implanter un programme de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO <sub>2</sub>	*	*
Mesure 20 : Instaurer des programmes pour soutenir la recherche et l'innovation technologique visant la réduction et la séquestration des GES	*/****	*/****
● Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat)	*	*
● Programmes de soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration de GES	*	*
● Projets pilotes énergie solaire	***	0,0



Mesure	Réductions d'émissions de GES au 31 mars 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (kt eq. CO <sub>2</sub> )	Nouvelles réductions en 2011-2012 (kt eq. CO <sub>2</sub> )
● Soutien à l'implantation et au déploiement de technologies de réduction des GES	*	*
● Séquestration géologique du carbone	*	*
● Développement des véhicules électriques au Québec	*	*
<b>TOTAL</b>	<b>1 967,9</b>	<b>461,3</b>

\* Réductions de GES non quantifiées / Quantification des réductions de GES non applicable

\*\* Quantification des réductions de GES en cours d'évaluation

\*\*\* Réductions de GES à venir (lorsque les projets seront terminés)

\*\*\*\* Comptabilisation hors PACC 2006-2012







Le texte de la présente publication est disponible dans le site Web du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Téléphone : 418 521-3830  
1 800 561-1616  
Télécopieur : 418 646-5974  
Courriel : [info@mddéfp.gouv.qc.ca](mailto:info@mddéfp.gouv.qc.ca)  
Internet : [www.mddéfp.gouv.qc.ca](http://www.mddéfp.gouv.qc.ca)

© Gouvernement du Québec  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2013  
ISBN (PDF) : 978-2-550-66994-4

Numéro de publication : 7080-13-02

*Développement durable,  
Environnement,  
Faune et Parcs*

Québec 