



Plan d'action
sur les changements
climatiques

BILAN FINAL DU PACC 2006-2012

Réalisation

Cette publication a été réalisée par la Direction générale de l'expertise climatique et des partenariats du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Elle a été produite par la Direction des communications du MDDELCC.

Révision :

Anne Trudel, MCE

Benoît Rigaud, MDDELCC

Acquisition, traitement des données et rédaction :

Nadine Gaudette, MDDELCC

Valérie Murat, MDDELCC

Nancy Turcotte, MDDELCC

David Rangdrol, MDDELCC

Nicolas Charest, MDDELCC

Virginie Moffet, MDDELCC

Josée Michaud, MDDELCC

Valérie Vendette, MDDELCC

Michèle Fournier, MDDELCC

Vicky Leblond, MDDELCC

Renseignements

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec le Centre d'information.

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Télécopieur : 418 646-5974

Formulaire : www.mddelcc.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.mddelcc.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document :

Visitez notre site Web : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/bilan-2006-2012/bilanPACC-2006-2012.pdf>

Référence à citer

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Bilan final du Plan d'action sur les changements climatiques 2006-2012*, 2016, 77 pages.

[En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/bilan-2006-2012/bilanPACC-2006-2012.pdf> (page consultée le jour/mois/année).

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2016
ISBN 978-2-550-76670-4 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2016

Message du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

En juin 2006, le Québec se plaçait à l'avant-garde des gouvernements nord-américains dans la lutte contre les changements climatiques en adoptant le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques. Doté d'un budget de 1,27 milliard de dollars provenant d'une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, une première en Amérique du Nord, ce plan a constitué le premier jalon d'une série d'initiatives qui allait nous placer sur la voie d'un Québec prospère et plus sobre en carbone.

Au terme des six années de mise en œuvre de ce plan, le présent bilan démontre que des gestes importants ont été faits pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre (GES), nous adapter aux impacts des changements climatiques, amorcer la décarbonisation de notre économie et, surtout, mobiliser l'ensemble de la société civile autour de l'enjeu de la lutte contre les changements climatiques.

Nos efforts collectifs ont porté leurs fruits. Le dernier inventaire québécois indique en effet que les émissions de GES du Québec avaient, en 2012, diminué de 8 % par rapport à leur niveau de 1990, surpassant ainsi l'objectif de réduction de 6 % fixé à cet horizon. Du même souffle, nous avons continué à acquérir des connaissances et à bonifier notre savoir-faire en adaptation. En plus de générer de nombreux cobénéfices sociaux et environnementaux, nos actions ont eu d'importantes retombées économiques : de nouvelles filières de technologies propres ont vu le jour et ces dernières ont permis de créer des emplois dans l'ensemble du Québec.

Les résultats du PACC 2006-2012 sont des acquis indéniables sur lesquels le gouvernement a pu s'appuyer lorsqu'est venu le temps d'implanter la deuxième phase de sa stratégie de lutte contre les changements climatiques. Avec l'adoption du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, la mise sur pied d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES et la création du plus grand marché du carbone en Amérique du Nord, le Québec démontrait au monde entier sa volonté de s'inscrire dans la nouvelle

économie mondiale, une économie axée sur l'innovation et la décarbonisation.

Si toutes les Québécoises et tous les Québécois peuvent être fiers de la contribution exemplaire du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques, les bouleversements climatiques actuels nous rappellent que des efforts encore plus grands devront être faits dans les années subséquentes. Les changements climatiques représentent certainement le plus grand défi que nous aurons à relever au cours de ce siècle. Le virage vers une économie plus sobre en carbone, nous devons le poursuivre dès maintenant, ensemble. C'est ainsi que nous assurerons la qualité de notre environnement, la prospérité de notre économie ainsi que l'avenir de nos enfants et des générations futures.

Le présent bilan final offre un portrait complet des résultats obtenus grâce à la mise en œuvre du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques. Ces résultats, présentés par secteurs prioritaires d'intervention, mettent en relief les réductions d'émissions de GES obtenues, les investissements publics réalisés pour déployer ce plan d'action ainsi que les nombreux cobénéfices et retombées économiques engendrés par ce plan. Ce bilan final témoigne ainsi de la pertinence de l'action du Québec dans la lutte contre les changements climatiques durant cette période et du rôle de leader qu'il s'est forgé sur les scènes canadienne et internationale.

DAVID HEURTEL

Table des matières

Introduction.....	1
1. Le PACC 2006-2012 : une approche structurée et cohérente	3
1.1 La structure du PACC 2006-2012	3
1.2 Le financement du PACC 2006-2012.....	5
1.3 Les mécanismes de suivi et de reddition de comptes	6
1.4 La cohérence du PACC 2006-2012 avec les politiques complémentaires.....	7
2. La contribution du PACC 2006-2012 à l'atteinte des objectifs du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques.....	11
2.1 L'objectif de réduction des émissions de GES du Québec surpassé en 2012	11
2.2 Résultats globaux du PACC 2006-2012 et retombées économiques	14
2.3 Analyse de l'évolution des réductions d'émissions de GES et de la performance des mesures	16
3. Des avancées importantes dans tous les secteurs	23
3.1 Évolution sectorielle des émissions de GES entre 2006 et 2012.....	23
3.2 Les principales réalisations du PACC 2006-2012 par secteur	25
3.3 Résultats de quelques indicateurs globaux	35
4. Le PACC 2006-2012 : une carte de visite internationale.....	39
4.1 Participation active du Québec sur les scènes nord-américaine et internationale	39
4.2 Émergence d'un marché du carbone nord-américain de premier ordre.....	40
Conclusion	41
Annexe 1 – Descriptions des mesures du PACC 2006-2012	43
Annexe 2 – Récapitulatif des mesures du PACC 2006-2012	51
Annexe 3 – PACC 2006-2012 – Réduction des émissions de GES.....	55
Annexe 4 – Évolution des dépenses annuelles du PACC 2006-2012, par mesure.....	61
Annexe 5 – Indicateurs de suivi de la Stratégie de développement durable 2008-2013 en lien avec le PACC 2006-2012	67
Annexe 6 – Liste des projets réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012	77

Liste des figures

Figure 1 : Répartition du budget total du PACC 2006-2012 par secteur d'activité.....	6
Figure 2 : Niveau des émissions québécoises de GES en 1990, objectif de réduction des émissions de GES pour 2012 et émissions de GES québécoises en 2012	11
Figure 3 : Variation des émissions de GES entre 1990 et 2012 par province	12
Figure 4 : Variations, en pourcentage, des émissions de GES, de la consommation d'énergie provenant des combustibles fossiles, de la population et du PIB au Québec, de 1990 à 2012.....	13
Figure 5 : Réductions annuelles des émissions de GES de 2007 à 2015	17
Figure 6 : Évolution des dépenses annuelles du PACC 2006-2012	17
Figure 7 : Dépenses totales et réductions d'émissions de GES de 2007 à 2015 pour l'ensemble des mesures du PACC 2006-2012.....	18
Figure 8 : Dépenses liées seulement à la réduction des émissions de GES et réductions d'émissions de GES de 2007 à 2015 (excluant les mesures réglementaires)	18
Figure 9 : Répartition des émissions de GES au Québec en 2006, par secteur d'activité	23
Figure 10 : Répartition des émissions de GES au Québec en 2012, par secteur d'activité	24

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Émissions de GES totales par habitant des provinces et territoires canadiens, en 1990 et 2012.....	12
Tableau 2 :	Résultats globaux du PACC 2006-2012	14
Tableau 3 :	Mesures les plus performantes du PACC 2006-2012 sur le plan des réductions d'émissions de GES.....	19
Tableau 4 :	Mesures de réduction des émissions de GES ayant un coût moyen par tonne éq. CO ₂ réduite ou évitée de moins de 100 \$.....	20
Tableau 5 :	Comparaison des émissions sectorielles du PACC 2006-2012 pour les années 2006 et 2012.....	24

Introduction

La lutte contre les changements climatiques est depuis longtemps au cœur des préoccupations du Québec. Déjà dans les années 1970, en raison de l'abondance de la ressource, l'hydroélectricité s'imposait. L'utilisation de cette forme d'énergie, dont les répercussions sur l'environnement et le climat sont parmi les plus faibles, contribue fortement au bilan d'émissions de GES du Québec, lequel est, année après année, l'un des meilleurs en Amérique du Nord.

Puis, en 1992, le Québec s'est aligné du côté des États et pays proactifs en matière de lutte contre les changements climatiques et a adhéré à l'objectif et aux principes de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Cette convention est la première tentative, dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies, pour tenter de mieux cerner la nature du changement climatique et les moyens d'y remédier. Elle vise plus particulièrement à stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du climat.

Le Québec a poursuivi son engagement international en appuyant activement l'adoption du Protocole de Kyoto, signé au Japon par 180 pays en 1997 et entré en vigueur en 2005. Ce protocole, qui poursuit le même objectif que la CCNUCC, mais qui va plus loin en incitant les pays industrialisés à s'engager à atteindre des objectifs individuels, légalement contraignants, de réduction ou de limitation des émissions de GES, donnera une impulsion nouvelle à la prise de conscience de la communauté internationale quant aux enjeux climatiques, en plus de faire naître de nombreuses initiatives positives dans le monde.

C'est dans ce contexte que le Québec a adopté le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC 2006-2012), en juin 2006. Né d'une forte volonté politique dans un contexte où le degré de sensibilisation de la société québécoise à la problématique des changements climatiques était encore relativement faible, sa pertinence a été renforcée par l'adoption d'une motion unanime à l'Assemblée nationale, en novembre 2006, où le Québec a fait siens les engagements du Protocole de Kyoto et s'est engagé à le mettre en œuvre, dans ses

domaines de compétence. À cela s'ajoute la publication du 4^e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en 2007, dans lequel il était indiqué qu'un réchauffement supérieur à 2 °C par rapport aux températures moyennes de la période de 1980 à 1999 aura des effets dévastateurs.

L'objectif du PACC 2006-2012 était très ambitieux : réduire de 6 % les émissions du Québec sous le niveau de 1990 à l'horizon 2012. Il devait également contribuer à l'atteinte de la cible régionale de réduction des émissions de GES adoptée en 2001 dans le cadre des travaux de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada.

Le PACC 2006-2012 a incontestablement été un outil avant-gardiste pour l'époque, et précurseur dans plusieurs domaines. En effet, le Québec a été le premier État (ou province) en Amérique du Nord à instaurer une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles pour financer la lutte contre les changements climatiques. Grâce à cette redevance, ainsi qu'à un financement de 350 millions de dollars consenti par le gouvernement fédéral en 2007, le PACC 2006-2012 a pu bénéficier de ressources globales de 1,272 milliard de dollars sur six ans pour mettre en œuvre ses 26 mesures. Ces dernières devaient permettre au Québec de réduire ses émissions de GES, de mieux s'adapter aux conséquences des changements climatiques et de développer de nouvelles filières vertes.

Les efforts consentis par l'entremise de ce plan d'action ont permis au Québec d'être reconnu comme un leader en matière de lutte contre les changements climatiques au Canada et à l'international. Le présent bilan final du PACC 2006-2012 vise à mettre en lumière l'ensemble des résultats, retombées économiques et cobénéfices qui en ont résulté.

1. Le PACC 2006-2012 : une approche structurée et cohérente

Le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques a été élaboré de manière concertée, en suivant un processus bien défini. En effet, c'est sur la base des quatre principes directeurs suivants que les mesures de ce plan d'action ont été déterminées : la prise en charge des responsabilités du Québec dans ses domaines de compétence constitutionnelle; l'efficacité économique afin de préserver la compétitivité des entreprises québécoises; la complémentarité des interventions de manière à maximiser les impacts positifs; l'engagement de tous les acteurs de la société québécoise, à savoir les citoyens, les entreprises, les municipalités et les institutions publiques. Mais la seule mention de ces principes pour le choix des mesures ne rendrait pas justice à cet instrument sophistiqué qui a donné des résultats remarquables et que le Québec a d'ailleurs choisi de reconduire, sous une nouvelle mouture, avec le PACC 2013-2020. Nous estimons donc essentiel, avant de présenter les principaux résultats du PACC 2006-2012, de survoler, dans le chapitre 1, sa structure, ses modes de financement et les budgets dont il a été doté, les outils de suivi et de reddition de comptes qui ont été appliqués et, enfin, sa cohérence avec les grandes politiques et stratégies en vigueur à ce moment.

1.1 La structure du PACC 2006-2012

Le PACC 2006-2012 misait sur plusieurs moyens d'intervention pour atteindre ses objectifs en matière de lutte contre les changements climatiques : des mesures réglementaires, des programmes d'aide financière, des mesures de sensibilisation et de formation ainsi que des mesures de soutien à la recherche et au développement.

Le plan d'action comprenait 26 mesures* réparties dans tous les secteurs de l'économie québécoise. Il était soutenu par la participation des ministères et organismes suivants en 2008¹ :

- Ministère de la Sécurité publique
- Ministère de la Santé et des Services sociaux
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
- Ministère des Transports
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
- Régie du bâtiment du Québec
- Agence de l'efficacité énergétique
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

* Un tableau décrivant chaque mesure du PACC est présenté à l'annexe 1.

1 Certains de ces ministères ont changé de nom depuis 2008. Ils sont maintenant devenus le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation ainsi que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Les deux grands objectifs du PACC 2006-2012 : la réduction des émissions de GES et l'adaptation aux impacts des changements climatiques

Le PACC 2006-2012 visait deux grands objectifs : la réduction ou l'évitement des émissions de GES et l'adaptation aux impacts des changements climatiques. Un tableau récapitulatif de toutes les actions du PACC (incluant les potentiels de réduction estimés en 2006, le coût moyen par tonne équivalent en dioxyde de carbone (éq. CO₂) réduite ou évitée, les budgets des mesures et les ministères responsables) est présenté à l'annexe 2.

Réduction ou évitement des émissions de GES

Lors de la publication du PACC 2006-2012, le gouvernement du Québec a pris l'engagement d'éviter et de réduire ses émissions de GES de 6 % sous le niveau de 1990 à l'horizon 2012. Sur la base des connaissances de l'époque, le plan prévoyait une réduction de 14,6 millions de tonnes (Mt) d'émissions de GES en 2012 par rapport au scénario prévisionnel du cours normal des affaires (CNA)².

Les objectifs :

1. La réduction ou l'évitement des émissions de GES
2. L'adaptation aux impacts des changements climatiques

Les actions mises en œuvre pour réduire les émissions de GES touchaient principalement les secteurs de l'énergie, des transports, du milieu municipal, de l'industrie, des matières résiduelles, de l'agriculture et

des activités gouvernementales. Des actions en innovation technologique et de sensibilisation du public devaient aussi avoir pour effet de réduire, à plus long terme, les émissions de GES.

Pour chacune des mesures de réduction des émissions de GES, un potentiel de réduction ou d'évitement total pour 2012 a été déterminé lors de l'élaboration du PACC 2006-2012. Ces potentiels ont été estimés au meilleur des connaissances disponibles à ce moment.

Adaptation aux impacts des changements climatiques

Les actions en matière d'adaptation étaient regroupées sous les volets de la santé et de la sécurité publique, des réseaux de surveillance, des infrastructures en milieu sensible, de la forêt ainsi que de la gestion de

l'eau et de l'air. Elles visaient à protéger la population ainsi qu'à surveiller et à protéger l'environnement, et, en conséquence, à réduire, dans les secteurs visés, la vulnérabilité aux impacts des changements climatiques.

Les mesures d'adaptation devaient permettre le renforcement de la résilience de la société face aux impacts négatifs des changements climatiques et, le cas échéant, à saisir les opportunités découlant des changements climatiques.

Un plan évolutif

Le PACC 2006-2012 a fait l'objet de bonifications et d'ajustements qui ont permis de renforcer les efforts et interventions en matière de lutte contre les changements climatiques. D'abord, en 2007, aux revenus de la redevance sur les carburants et combustibles fossiles s'est ajouté un montant de 350 millions de dollars issu du Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques du gouvernement fédéral, ce qui a mené à une première révision du plan d'action en 2008.

Un	plan	d'action
évolutif	s'ajustant	aux
nouvelles réalités		

Cette somme a permis de bonifier les mesures suivantes :

- 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;
- Mesure 5 – Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux des 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 des véhicules;
- Mesure 9 – Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime;
- 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 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles;
- Mesure 15 – Mettre en place des programmes pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal;

2 Le cours normal des affaires (CNA) prévoyait des émissions de 96,9 Mt de GES en 2012 pour le Québec.

- Mesure 18 – Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats;
- 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;
- Mesures d'adaptation aux impacts des changements climatiques.

En 2011, un exercice de réévaluation des sommes accordées aux mesures du PACC 2006-2012 a été réalisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), en concertation avec les ministères et organismes partenaires, afin d'optimiser l'utilisation des sommes disponibles dans le Fonds vert et d'attribuer les intérêts générés. Des ajustements ont alors été apportés à plusieurs mesures. Ces modifications ont notamment touché les mesures 1, 2, 5, 6, 9, 11, 18, 20, 21, 22 et 25 (voir l'annexe 1). 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, en soutien au Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques, le rabais à l'achat de véhicules écoénergétiques.

Même si le PACC 2006-2012 a pris fin le 31 décembre 2012, les mesures mises en œuvre continuent, à ce jour, à donner des résultats et à générer des dépenses relatives à des engagements pris avant sa fermeture. La poursuite des réductions d'émissions de GES malgré la fin des investissements s'explique par le fait que plusieurs mesures ont été choisies pour leurs effets pérennes qui se poursuivent bien au-delà de la période couverte par les investissements.

1.2 Le financement du PACC 2006-2012

La création du Fonds vert

Des instruments économiques d'avant-garde : le Fonds vert et la redevance sur les carburants et combustibles fossiles

Après l'entrée en vigueur de la Loi sur le développement durable en avril 2006, le MDDELCC s'est doté, en juin 2006, d'un outil économique d'avant-garde, le

« Fonds vert », lequel est alimenté par divers instruments économiques et couvre des interventions principalement dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques, de la gestion des matières résiduelles et de l'eau. Les sommes de ce fonds affectées à la lutte contre les changements climatiques ont d'abord été perçues

par l'entremise d'une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, puis, en 2013, par les revenus générés dans le cadre du marché du carbone.

La redevance sur les carburants et les combustibles fossiles

Le Québec a fait figure de précurseur en Amérique du Nord en donnant un prix au carbone. La redevance sur les carburants et les combustibles fossiles a été introduite par le Règlement relatif à la redevance annuelle au Fonds vert, rétroactive au 1^{er} octobre 2007. Cette redevance devait être versée par les distributeurs d'énergie fossile était modulée en fonction des émissions de CO₂ (dioxyde de carbone) générées par la combustion des différents types de carburants et de combustibles fossiles. Ainsi, des revenus annuels de 200 millions de dollars issus de cette redevance et perçus par la Régie de l'énergie auprès des distributeurs étaient versés au Fonds vert administré par le MDDELCC. En plus de viser une prise de conscience au sein de la population et de l'encourager à opter pour des biens ou des comportements plus efficaces sur le plan énergétique, le prélèvement de cette redevance servait également à financer les mesures du PACC 2006-2012.

Pourquoi mettre un prix sur le carbone?

Les émissions de GES provenant de la combustion des hydrocarbures engendrent des coûts élevés pour la société, notamment en exacerbant certains problèmes de santé et en augmentant ainsi les pressions exercées sur le système de santé québécois, ou encore en raison des dommages causés à l'environnement, comme l'érosion côtière, qui exigent une remise en état.

Donner un prix au carbone revient à modifier les prix relatifs aux biens et aux services en fonction des quantités d'émissions de GES qui ont été nécessaires pour les produire et les consommer. Cette façon de transposer les coûts sociaux du carbone à la source de cette pollution encourage les producteurs et les consommateurs à modifier leurs comportements, à réduire leurs émissions et à privilégier les énergies propres.

Le budget du PACC 2006-2012

Compte tenu des différentes modifications évoquées précédemment, le budget total du PACC 2006-2012 s'est élevé à 1,272 milliard de dollars. Lors de sa fermeture, le 31 décembre 2012, les sommes résiduelles non engagées ont été versées au PACC 2013-2020 pour appuyer les mesures de ce plan qui a pris la relève. La redevance sur les carburants et les combustibles fossiles a pris fin le 31 décembre 2014.

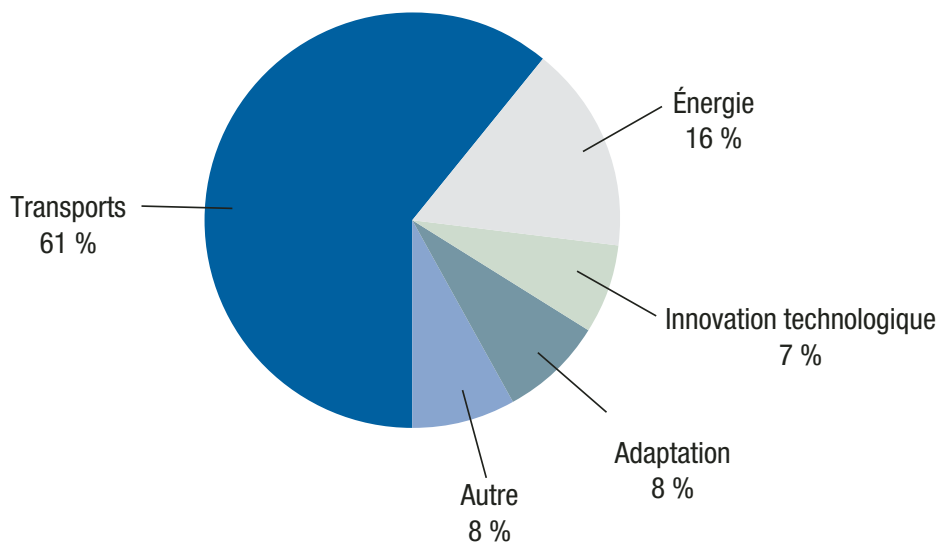
Des investissements qui ont misé sur les secteurs les plus porteurs

La répartition du budget par secteur

Le PACC 2006-2012 comprenait un éventail de mesures réparties dans plusieurs secteurs de l'économie québécoise. Les secteurs où l'on estimait pouvoir faire le plus de gains sur le plan des réductions d'émissions

de GES, notamment ceux des transports et de l'énergie, ont reçu l'essentiel du budget. La figure 1 présente la répartition budgétaire totale du PACC 2006-2012 par secteur d'activité. Rappelons que le tableau récapitulatif de l'annexe 2 présente les budgets associés à chaque mesure du PACC 2006-2012.

Figure 1 : Répartition du budget total du PACC 2006-2012 par secteur d'activité



1.3 Les mécanismes de suivi et de reddition de comptes

Un suivi permettant la publication d'un bilan annuel du PACC 2006-2012

Neuf ministères et organismes (MO) du gouvernement du Québec se sont partagé la responsabilité de la mise en

œuvre du PACC 2006-2012. En tant que coordonnateur du PACC 2006-2012 et administrateur du Fonds vert, le MDDELCC avait la responsabilité d'établir, en collaboration avec ses partenaires, les grandes orientations à suivre en matière de lutte contre les changements climatiques. Il administrait les sommes du Fonds vert à verser aux MO pour la mise en œuvre des mesures sous leur responsabilité et se chargeait d'assurer leur suivi et de la reddition de comptes. À cet effet, le MDDELCC était responsable de la réalisation des exercices de suivi bisannuels en collaboration avec les MO et de la publication d'un bilan annuel du PACC 2006-2012. Il produisait aussi un rapport d'activités et présentait les principaux résultats annuels dans son rapport annuel de gestion. Il avait également sous sa responsabilité la mise en œuvre de certaines mesures du plan d'action.

De leur côté, les MO partenaires avaient l'obligation de rendre des comptes deux fois l'an au MDDELCC sur l'état d'avancement des mesures sous leur responsabilité.

La gestion générale du PACC 2006-2012 s'appuyait sur les principes de bonne gouvernance, de transparence et d'amélioration continue. En fonction de ce dernier principe, le MDDELCC a revu ses processus de suivi et de reddition de comptes pour faire écho, d'une part, aux recommandations formulées par le Commissaire au développement durable en 2012 et, d'autre part, pour tenir compte de l'expérience accumulée depuis le lancement du PACC 2006-2012. À titre d'exemple, à l'automne 2012, une équipe affectée au suivi et à la reddition de comptes des deux PACC (2006-2012 et 2013-2020) a été mise en place au MDDELCC. La gestion du PACC 2006-2012 n'a cessé d'être bonifiée, s'adaptant aux nouvelles normes en vigueur pour ce dossier en évolution constante sur la scène internationale, aux développements scientifiques relatifs aux changements climatiques ainsi qu'aux attentes relatives à sa performance au fur et à mesure de son déploiement.

La quantification des réductions d'émissions de GES

Application de la norme ISO 14064 pour une quantification rigoureuse et précise

La norme ISO 14064 a été utilisée pour quantifier les réductions d'émissions de GES de plusieurs mesures du PACC 2006-2012.

L'application de cette norme n'a pas pu se faire systématiquement pour toutes les mesures en raison de l'état des connaissances et de l'expérience de l'époque en matière de quantification des émissions de GES. Elle a cependant été appliquée lorsque c'était possible.

La quantification de la réduction des émissions de GES et le recours à la norme ISO 14064 dans le cadre du PACC 2006-2012

La quantification des réductions d'émissions de GES est un domaine scientifique complexe qui évolue rapidement. Des méthodologies et des protocoles sont élaborés et mis à jour régulièrement en fonction de la nouvelle information disponible. Certaines difficultés associées à la quantification des réductions d'émissions de GES sont inhérentes aux types d'intervention retenus. Par exemple, les réductions associées aux interventions en aménagement du territoire, bien qu'il soit possible à terme de les mesurer, sont, sur le court terme, difficilement quantifiables ou peu tangibles.

La quantification des réductions d'émissions de GES et sa vérification s'appuient généralement sur la série de normes ISO 14064. La 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 à utiliser 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 norme ISO 14064-3. Cette norme fournit des indications concernant les compétences attendues de la part des responsables de la validation et des vérificateurs ainsi que les processus de validation et de vérification.

Choix des indicateurs

Différents types d'indicateurs, adaptés à la nature de chaque mesure, ont été utilisés afin de faire état des résultats obtenus par la mise en œuvre des mesures du PACC 2006-2012. En ce qui concerne les mesures pour lesquelles un potentiel de réduction avait été établi

dans la foulée de l'élaboration ou de la bonification du PACC 2006-2012, l'indicateur « quantité d'émissions de GES réduite » a toujours été privilégié.

Dans certains cas, bien que des mesures puissent mener à des réductions d'émissions de GES, la quantité d'émissions de GES réduite n'a pas été retenue comme indicateur en raison de l'absence de protocole de quantification reconnu, de la difficulté d'isoler l'effet de la mesure de celui d'autres actions, ou encore de l'absence de proportionnalité entre l'effort requis pour mesurer les réductions d'émissions associées à une mesure et la teneur du soutien financier octroyé pour sa mise en œuvre. C'est le cas notamment des mesures axées sur la sensibilisation (mesure 18) et sur la recherche (mesure 20) où les liens de cause à effet sont difficiles à établir sur le court terme étant donné leur objectif : favoriser des changements de comportement à moyen ou à long terme. Ainsi, pour ce type de mesure, de même que pour celles touchant à la formation (mesure 19) et à l'adaptation aux changements climatiques (mesures 21 à 26), d'autres types d'indicateurs de résultats ont été utilisés. Ceux-ci visaient notamment à apprécier les efforts consentis, les ressources investies, le degré d'avancement des travaux ou encore le degré d'adhésion des parties prenantes.

1.4 La cohérence du PACC 2006-2012 avec les politiques complémentaires

L'approche adoptée par le Québec en matière de lutte contre les changements climatiques s'inscrivait en cohérence avec les principes énoncés dans la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013, laquelle visait notamment la production et la consommation responsable de même que l'aménagement durable du territoire.

L'action du PACC 2006-2012 était complétée par d'autres politiques, stratégies, programmes, normes et interventions gouvernementales, qui ont également influé sur les émissions de GES et sur la capacité d'adaptation du Québec aux changements climatiques.

Une vision gouvernementale cohérente et complémentaire

C'est le cas notamment des politiques relatives à l'énergie et au transport, deux secteurs stratégiques qui ont permis de faire des pas supplémentaires vers l'atteinte des objectifs du Québec en matière de lutte

contre les changements climatiques. La Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 a notamment bénéficié d'investissements de 1,4 milliard de dollars pour favoriser l'essor de la filière de l'efficacité énergétique et la conversion vers des énergies propres ou moins émettrices, ainsi que pour soutenir l'innovation. La Politique québécoise du transport collectif 2006-2012 a quant à elle pavé la voie au concept de mobilité durable.

Par ailleurs, en matière d'adaptation, le Cadre de prévention des principaux risques naturels 2006-2013 a permis, grâce à des investissements de plus de 45 millions de dollars, la réalisation de divers travaux permettant de mieux prévenir et traiter les risques d'inondation, de glissements de terrain et d'érosion du littoral, dont l'occurrence ou la sévérité sont appelées à augmenter dans un contexte de changements climatiques.

Stratégie énergétique du Québec 2006-2015



Lancée en 2006, la [Stratégie énergétique du Québec 2006-2015](#) présentait les grandes orientations et les priorités d'action du gouvernement du Québec en matière d'énergie propre (hydroélectricité, énergie éolienne), d'efficacité énergétique, de développement de nouvelles technologies énergétiques et des hydrocarbures. Intitulée *L'énergie pour construire le Québec de demain*, cette stratégie illustre la volonté du Québec de devenir un leader du développement durable et de contribuer à améliorer la santé de notre planète.

Politique québécoise du transport collectif 2006-2012



Intitulée *Pour offrir de meilleurs choix aux citoyens*, la [Politique québécoise du transport collectif 2006-2012](#) avait pour objectif d'augmenter de 16 % l'offre de services de transport collectif à la population (en augmentant de manière substantielle le nombre d'heures de services et de kilomètres parcourus, et en procédant à la modernisation des services et des équipements), d'accroître de 8 % l'achalandage du transport en commun partout au Québec et d'appuyer les solutions de rechange à l'automobile en solo. Cette politique s'inscrivait également dans une perspective de développement durable en raison des dimensions économique, environnementale et sociale liées à l'utilisation du transport collectif et à son accessibilité.

Cadre de prévention des principaux risques naturels 2006-2013

La finalité du [Cadre de prévention des principaux risques naturels 2006-2013](#) était d'assurer la sécurité de la population ainsi que la préservation des bâtiments et des infrastructures susceptibles d'être menacés, et de mieux cibler les interventions gouvernementales et municipales en matière de risques naturels. Les projets qui en ont découlé ont permis de sécuriser les milieux de vie de milliers de citoyens et de protéger des bâtiments et des infrastructures.

Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)



La [Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013](#) était encadrée par la [Loi sur le développement durable](#), de sorte que l'administration publique québécoise devait prendre en compte seize principes de développement durable dans le cadre de ses différentes actions. Conséquemment, tous les ministères, organismes et entreprises du gouvernement devaient produire un [plan d'action de développement durable](#).

Conclusion

La riche expérience acquise durant la mise en œuvre du PACC 2006-2012 a permis au gouvernement du Québec d'en tirer plusieurs enseignements, dont certains ont pu être pris en compte dès l'élaboration du PACC 2013-2020, alors que d'autres le sont encore aujourd'hui lors de la mise en place d'un nouveau programme. Les principaux éléments appris et ayant guidé le développement du PACC 2013-2020 portent sur l'importance que cet instrument soit plus « évolutif » (c'est-à-dire qu'il puisse être modifié plus aisément selon les défis rencontrés et le développement des meilleures pratiques), qu'il soit accompagné d'un marché du carbone réglementé qui assure l'atteinte des objectifs de réduction des émissions fixés pour le Québec et l'accès à des sources de financement importantes, et, enfin, qu'il soit doté d'un système de suivi et de reddition de comptes encore plus rigoureux et reposant sur des indicateurs et objectifs mieux définis. Les mécanismes de suivi et de reddition de comptes du PACC 2006-2012 ont permis la diffusion annuelle de bilans présentant les principaux résultats de ce plan d'action (en ce qui concerne les réductions, l'adaptation et les dépenses occasionnées) de manière rigoureuse et systématique. Le chapitre suivant offrira justement un portrait de ces résultats et permettra de tirer les conclusions finales à partir de l'expérience acquise en matière de lutte contre les changements climatiques.

2. La contribution du PACC 2006-2012 à l'atteinte des objectifs du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques

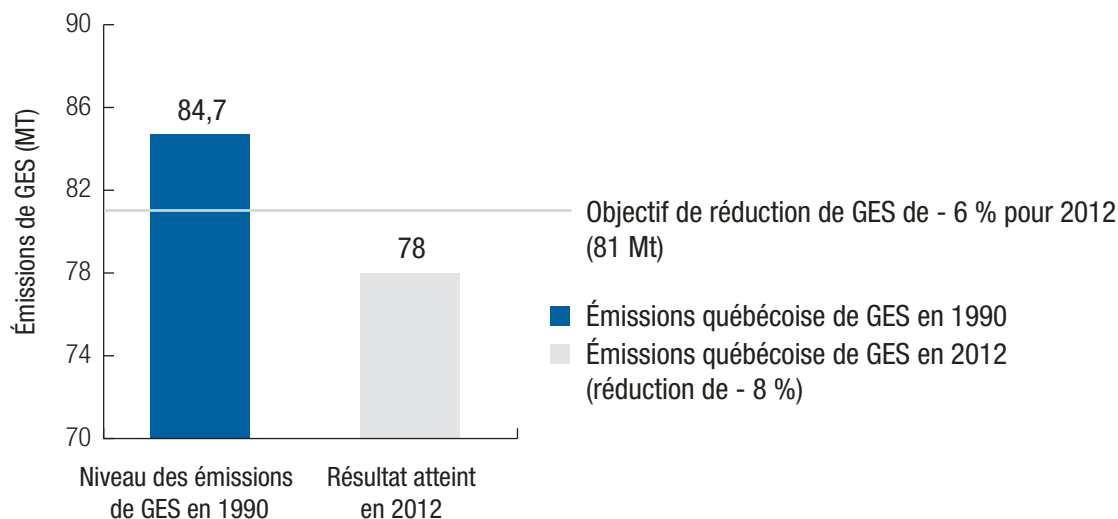
La contribution du PACC 2006-2012 aux résultats positifs obtenus en 2012 sur le plan des réductions d'émissions de GES est incontestable. Toutefois, dans l'optique de tirer des leçons applicables à court et moyen termes, cette contribution se doit d'être analysée sous différents angles. C'est ce dont il est question dans le chapitre 2, à savoir une contextualisation des réductions d'émissions obtenues entre 2006 et aujourd'hui au Québec, une présentation des principaux résultats obtenus dans les domaines de la réduction des émissions et de l'adaptation aux impacts des changements climatiques ainsi que des retombées économiques découlant du PACC, et, enfin, une analyse de l'évolution des réductions et des investissements publics ainsi que de la performance des mesures du PACC. Notons que les résultats présentés dans le présent bilan sont ceux disponibles au 31 mars 2015.

2.1 L'objectif de réduction des émissions de GES du Québec surpassé en 2012

Dans la mouvance de la mobilisation internationale visant à atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto, le Québec adoptait en 2008 une des cibles les plus ambitieuses en Amérique du Nord, soit une réduction de 6 % sous le niveau de 1990 à l'horizon 2012.

Comme l'illustre la figure 2, entre 2006 et 2012, le PACC 2006-2012 a contribué non seulement à atteindre cet objectif, mais également à le dépasser. En effet, l'Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en 2012 et leur évolution depuis 1990 révèle que les émissions ont été réduites de 8 % sous le niveau de 1990 en 2012. De plus, entre 2006 et 2012, les émissions sont passées de 11,0 à 9,6 tonnes par habitant, ce qui équivaut à une baisse de 12 %.

Figure 2 : Niveau des émissions québécoises de GES en 1990, objectif de réduction des émissions de GES pour 2012 et émissions de GES québécoises en 2012



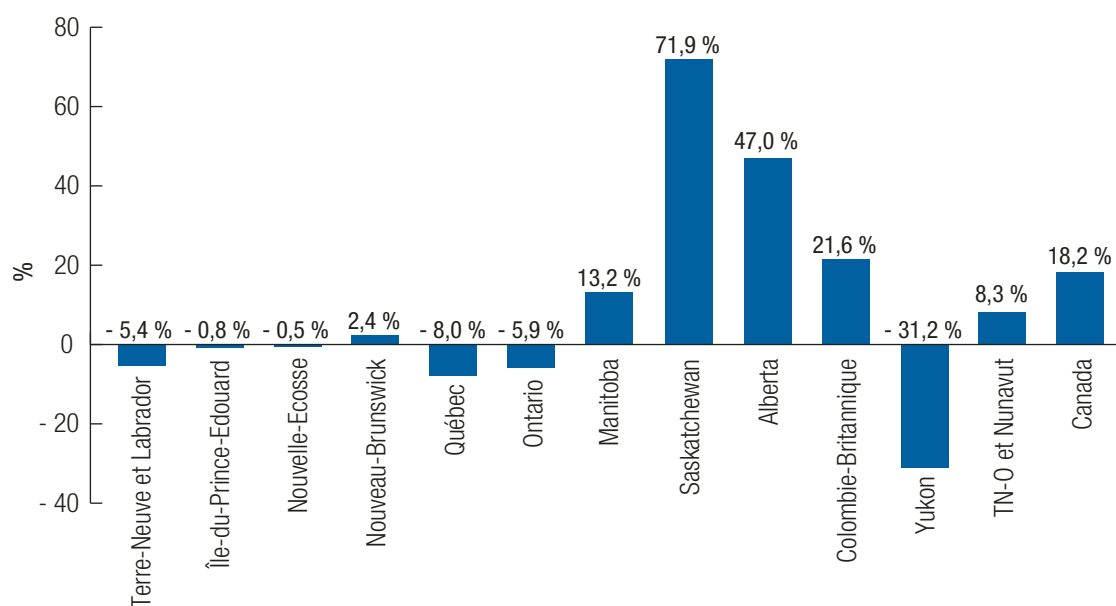
Par ailleurs, durant cette même période, le Québec se classait parmi les provinces ayant obtenu les meilleurs résultats au Canada en 2012 au chapitre des réductions des émissions de GES, tel que le démontre le tableau 1.

Tableau 1 : Émissions de GES totales par habitant des provinces et territoires canadiens, en 1990 et 2012

PROVINCES	ÉMISSIONS (MT ÉQ. CO ₂)		VARIATIONS DE 1990 À 2012 (%)	POPULATION ^a 2012	ÉMISSIONS PAR HABITANT, EN 2012 (t éq. CO ₂ par habitant)
	1990	2012			
Terre-Neuve-et-Labrador	9,2	8,7	-5,4	526 900	16,6
Île-du-Prince-Édouard	2,0	1,9	-0,8	145 300	13,4
Nouvelle-Écosse	19,1	19,0	-0,5	944 800	20,1
Nouveau-Brunswick	16,0	16,4	2,4	756 800	21,7
Ontario	177,2	166,9	-5,9	13 410 100	12,4
Manitoba	18,7	21,1	13,2	1 250 500	16,9
Saskatchewan	43,5	74,8	71,9	1 087 300	68,8
Alberta	169,6	249,3	47,0	3 888 600	64,1
Colombie-Britannique	49,4	60,1	21,6	4 542 500	13,2
Yukon	0,5	0,4	- 31,2	36 200	10,2
Territoires du Nord-Ouest et Nunavut	1,5	1,7	8,3	78 300	21,3
Canada	590,9	698,6	18,2	34 752 100	20,1
Québec	84,7	78,0	- 8,0	8 084 800	9,6

La figure 3 ci-dessous illustre, sous forme graphique, ces variations des émissions obtenues au Canada entre 1990 et 2012. On constate que la majorité des provinces et territoires ont vu leurs émissions augmenter.

Figure 3 : Variation des émissions de GES entre 1990 et 2012 par province



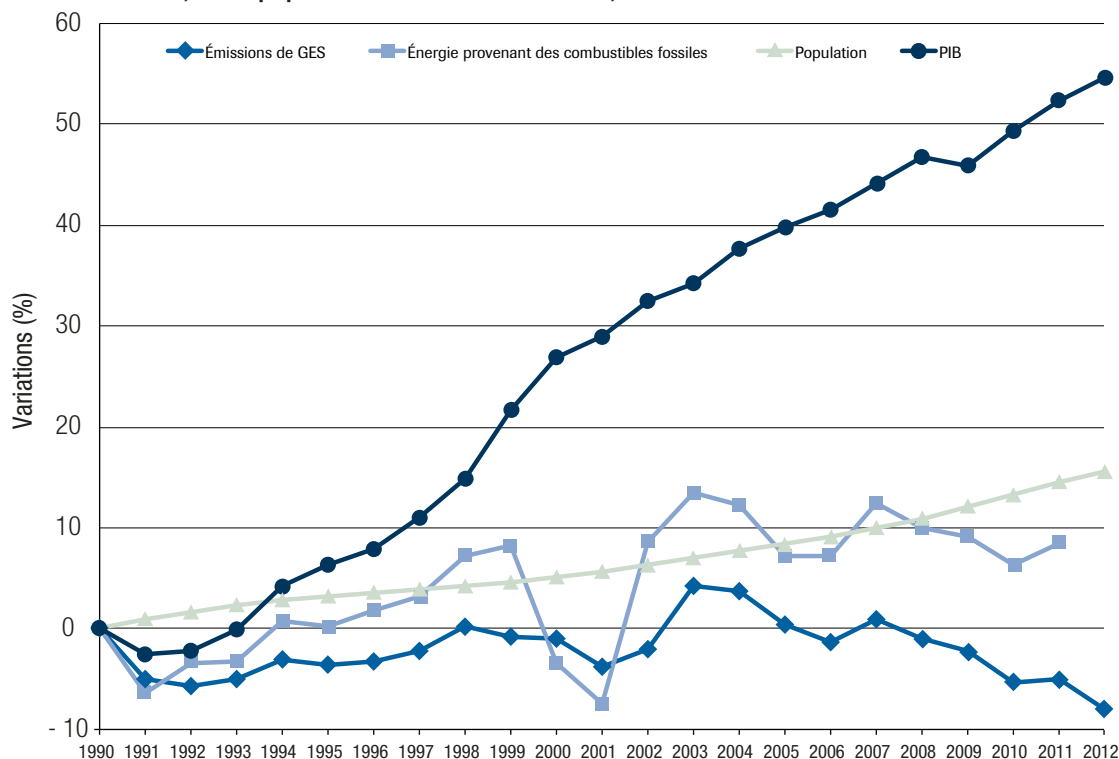
Contexte dans lequel s'est inscrite la réduction des émissions de 8 % : croissance économique et réductions des émissions de GES peuvent aller de pair

À la lumière des données présentées à la figure 4, on observe qu'en 1990, les émissions québécoises de GES se chiffraient à 84,7 Mt éq. CO₂. Vingt-deux ans plus tard, soit en 2012, les émissions québécoises avaient diminué de 8 % sous le niveau de 1990, et ce, alors que la population et le PIB avaient augmenté respectivement de 15,6 % et de 54,6 % au cours de cette même période.

Cette baisse considérable des émissions de GES observée entre 1990 et 2012 s'est principalement réalisée dans les secteurs de l'industrie, du chauffage résidentiel et des matières résiduelles. Même si une part de ces réductions est attribuable à la conjoncture économique qui a prévalu durant cette période et aux politiques complémentaires en vigueur au Québec, cette diminution résulte, de façon importante, de la mise en œuvre des mesures du

PACC 2006-2012 et de son effet d'entraînement sur la société québécoise. En effet, le plan d'action a mis à la disposition des acteurs sociétaux une diversité d'outils et d'incitatifs visant à réduire les émissions de GES. Le signal fort envoyé par la mise en œuvre du PACC 2006-2012 en faveur d'une décarbonisation a amené les divers acteurs à réduire leurs émissions de GES par l'entremise des incitatifs financiers ou des mesures réglementaires prévues au PACC, mais aussi à l'extérieur de ce cadre sans que ces réductions puissent être suivies autrement que par l'inventaire québécois des émissions de GES. Dans cette perspective, le chapitre 3 présentera, par secteur, les émissions de l'inventaire québécois et les réductions d'émissions de GES découlant des investissements du PACC. Cette tendance à la baisse des émissions confirme que la lutte contre les changements climatiques et la croissance économique peuvent aller de pair. En effet, cette lutte peut non seulement se mener sans nuire à la croissance économique, mais elle peut même générer des retombées économiques importantes.

Figure 4 : Variations, en pourcentage, des émissions de GES, de la consommation d'énergie provenant des combustibles fossiles, de la population et du PIB au Québec, de 1990 à 2012



Source : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2012/inventaire-1990-2012.pdf>

Ce bref survol démontre que l'excellent résultat obtenu en 2012 par le Québec peut s'expliquer par différents facteurs, dont la mise en œuvre du PACC 2006-2012. La section suivante porte spécifiquement sur les résultats

globaux issus de ce PACC ainsi que sur les principales retombées économiques que l'application de cet instrument a engendrées.

2.2 Résultats globaux du PACC 2006-2012 et retombées économiques

Une des fonctions du bilan final est d'offrir un portrait des résultats phares, au-delà des bilans annuels, qui se dégagent du PACC 2006-2012 en ce qui concerne les réductions des émissions de GES, les résultats finaux en adaptation aux impacts des changements climatiques et les retombées économiques. C'est ce qu'abordent les paragraphes suivants.

Les résultats finaux sur le plan des réductions d'émissions de GES et de l'adaptation aux impacts des changements climatiques

Tableau 2 : Résultats globaux du PACC 2006-2012

COÛT TOTAL DU PACC 2006-2012 AU 31 MARS 2015	1 192,8 M\$* (sur un budget total de 1,272 G\$)
COÛT TOTAL DES MESURES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES	1 104 M\$**
RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES OBTENUES AU 31 MARS 2015³	2 062,88 (base annuelle, kt éq. CO ₂) 9 587,98 (réductions cumulatives pour la période 2007-2008 à 2014-2015, kt éq. CO ₂)
COÛT TOTAL DES MESURES D'ADAPTATION AUX IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	88,6 M\$

* Le coût total des mesures visant la réduction des émissions additionné au coût total des mesures visant l'adaptation n'égale pas le coût total du PACC 2006-2012, car la réalisation de certains engagements pris dans le cadre du PACC 2006-2012 n'est pas terminée. Des dépenses ont continué d'être effectuées après le 31 décembre 2012, date de fermeture du PACC.

** Ce montant comprend toutes les mesures du PACC 2006-2012, sauf les mesures en adaptation (mesures 21, 22, 23, 24, 25 et 26).

3 La présentation des résultats sur une « base annuelle », par opposition à « cumulative », implique que les réductions obtenues chaque année depuis le démarrage d'un projet ne sont pas additionnées. Par convention, les réductions d'émissions de GES sont calculées sur une base annuelle afin, notamment, d'établir les comparatifs avec l'inventaire annuel des émissions de GES du Québec.

Résultats globaux sur les projets soutenus dans le cadre du PACC 2006-2012

Le PACC 2006-2012 a permis la réalisation de plus de 10 000 projets de réduction des émissions de GES (voir l'annexe 6). Vingt-deux programmes ont mené à la réalisation de ces projets. Les réductions découlant de chacun de ces programmes sont présentées à l'annexe 3. Cinq ministères ont participé à la réalisation de ces projets.

Il est à noter que plusieurs autres projets ne découlant pas de programmes normés ont été réalisés, notamment dans le domaine de la sensibilisation et de l'adaptation aux impacts des changements climatiques.



94 %

Dépenses réalisées
(au 29 février 2016)



2,1 millions

Tonnes d'émissions de GES réduites pour 2014-2015



22

Nombre de programmes lancés



228,7 millions

Quantité estimée de litres de mazout lourd non consommé en 2014-2015



392

Nombre de projets dans le secteur manufacturier qui ont permis à des entreprises de réduire leur facture énergétique et leurs émissions de GES



14 %

Augmentation de l'achalandage du transport en commun entre 2007 et 2012
(au 31 décembre 2012)



6 100

Nombre de bornes de recharge, véhicules électriques, hybrides ou hybrides rechargeables achetés grâce au programme de rabais à l'achat



40

Nombre de projets de recherche soutenus en partenariat avec les universités québécoises



76 M\$

D'investissements pour soutenir la recherche et l'innovation, dont les technologies vertes
(au 29 février 2016)

Les principaux résultats en adaptation aux impacts des changements climatiques

Les mesures du PACC 2006-2012 relatives à l'adaptation ont permis de poursuivre le développement de l'expertise déjà entamé et de mieux comprendre les impacts appréhendés des changements climatiques au Québec, de cerner les vulnérabilités et d'élaborer des solutions d'adaptation appropriées, conjointement avec les acteurs du domaine de l'adaptation. Ces investissements ont également contribué à la formation et au perfectionnement d'une masse critique d'experts en changements climatiques dans les institutions d'enseignement et au sein de l'administration publique québécoise.

Les investissements réalisés en adaptation (88,6 M\$) ont par ailleurs permis de mettre sur pied une multitude d'initiatives dans les secteurs prioritaires de la santé, des infrastructures et du développement des connaissances. En santé, par exemple, le suivi des impacts sanitaires des vagues de chaleur et autres événements climatiques extrêmes a notamment été amélioré. De plus, les effets néfastes des îlots de chaleur ont été réduits là où des places fraîches, des toits verts et des ruelles végétalisées ont été mis en place. Dans le domaine des infrastructures, des avancées majeures ont été faites dans la compréhension de certains processus exacerbés par les changements climatiques, dont la fonte du pergélisol et l'érosion côtière. Ces connaissances orientent maintenant la prise de décision en la matière afin de mieux concevoir nos bâtiments et nos routes. De plus, l'acquisition des connaissances s'est trouvée renforcée par l'installation, la modernisation et l'amélioration de plus de 200 stations climatologiques ainsi que par un financement complémentaire à Ouranos sur les problématiques liées aux ressources hydriques, aux enjeux municipaux, à l'agriculture, à la biodiversité et aux écosystèmes. L'expérience acquise dans ces domaines illustre à quel point la participation active des parties prenantes, ministères et partenaires externes est essentielle à l'adaptation du Québec aux impacts des changements climatiques.

Des retombées économiques tangibles du PACC 2006-2012

Un consensus fort existe selon lequel les investissements dans la lutte contre les changements climatiques engendrent des bénéfices environnementaux tout en contribuant à l'essor de nouvelles filières économiques et à la création d'emploi. Les effets observés du PACC 2006-2012 en sont la preuve, comme en témoignent les résultats d'une étude⁴ portant sur les retombées économiques du plan d'action réalisée pour le MDDELCC en 2015.

Cette étude met en évidence le fait que les dépenses gouvernementales réalisées dans le cadre du PACC 2006-2012 ont créé 7 500 emplois (équivalent temps complet [ETC]) bruts directs, dont une part importante dans le secteur du transport en commun et celui de la recherche.

Selon la même étude, le PACC 2006-2012 a entraîné des retombées directes sur le PIB supérieures à 430 millions de dollars. Par ailleurs, les revenus fiscaux bruts directs, indirects et induits générés par les dépenses du PACC s'élèvent à 265,2 millions de dollars (total avec parafiscalité) pour le gouvernement du Québec.

Ces retombées économiques ont été générées, pour la majorité, dans la deuxième moitié de la période 2006-2014, mais des effets indirects et induits devraient se poursuivre jusqu'en 2022. De plus, même si l'étude ne couvre pas l'évaluation des retombées économiques issues d'investissements de source privée découlant des programmes ou des réglementations du PACC 2006-2012, les auteurs de l'étude estiment que ces retombées sont bien plus importantes.

L'étude a enfin démontré que le PACC 2006-2012 a contribué à consolider certains secteurs d'activités économiques et à soutenir le développement de filières et de créneaux d'expertise au Québec.

L'étude conclut que le Québec est bien positionné, en grande partie grâce aux mesures du PACC 2006-2012, pour assurer sa transition vers une économie verte et en saisir les occasions d'affaires. En investissant dans la lutte contre les changements climatiques, le Québec investit

4 ÉcoRessources, 2015. Estimation des retombées économiques des plans d'action 2006-2012 et 2013-2020 sur les changements climatiques.

aussi dans une économie d'avenir et innovante. À titre d'exemple, les mesures encourageant le développement des technologies vertes permettent non seulement de réduire notre empreinte carbone, mais également de faire le pont entre la recherche et la commercialisation et, ainsi, de contribuer au développement économique du Québec. Le secteur des technologies d'électrification et du transport terrestre témoigne de cette dynamique. Des dizaines de firmes québécoises innovantes dans ces secteurs exportent leur savoir-faire et contribuent à la prospérité du Québec.

Contribution du PACC 2006-2012 à l'émergence d'une économie verte au Québec

Les impacts relevés dans l'étude indiquent que le PACC 2006-2012 a eu une incidence positive sur le développement d'une économie verte au Québec :

- Il a généré plus de 4 400 emplois (ETC) directs et indirects dans le secteur des services urbains de transport en commun, avec un impact notable sur le développement des services de transport collectif;
- Il a permis la création de 2 950 emplois (ETC) verts*;
- Il a permis la création ou la consolidation de plusieurs filières qui contribuent au développement de l'économie verte :
 - » Par exemple, plusieurs mesures ont favorisé les filières de chauffage à partir de sources à faibles émissions de GES (biomasse, électricité, etc.);
 - » Le PACC 2006-2012 a également contribué à l'émergence de la filière du transport électrique (déploiement des bornes électriques au Québec, rabais à l'achat de véhicules électriques, etc.).

* Emploi vert (tel que défini dans l'étude) : « Emploi dans des entreprises qui produisent des biens ou des services qui améliorent la qualité de l'environnement ou qui contribuent à la conservation des ressources naturelles. »

2.3 Analyse de l'évolution des réductions d'émissions de GES et de la performance des mesures

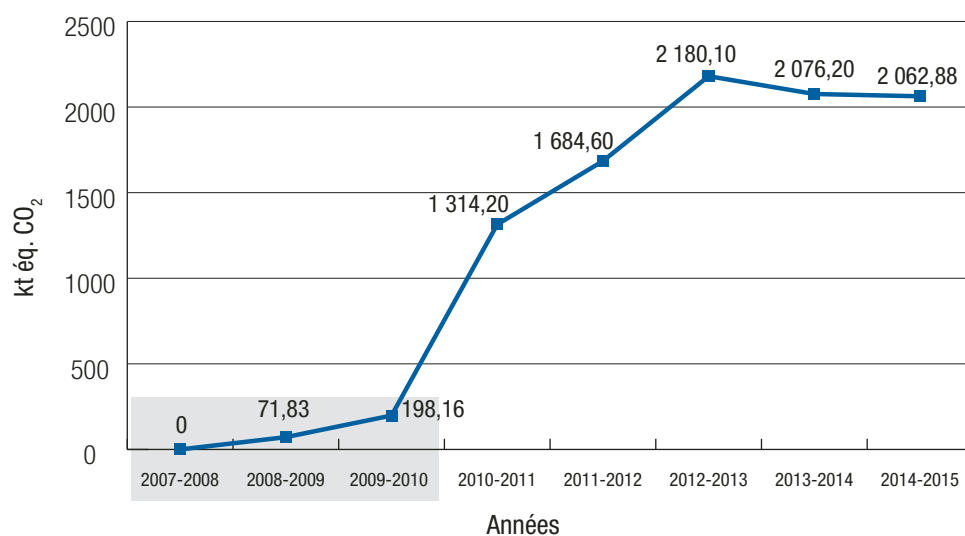
L'évolution des réductions d'émissions de GES et des investissements publics dans le temps ainsi que de la performance (ou moins bonne performance) des mesures du PACC 2006-2012 font l'objet des sections suivantes.

Analyse de l'évolution des réductions d'émissions de GES

Bien que le PACC 2006-2012 ait pris fin le 31 décembre 2012, des réductions d'émissions de GES ont continué et continueront d'être obtenues grâce à ses mesures structurantes. Ces réductions sont illustrées à la figure 5. Au 31 mars 2015, les réductions d'émissions de GES attribuables à la mise en œuvre des programmes du PACC 2006-2012 sont estimées à 2 062,88 kt éq. CO₂, pour l'année 2014-2015 seulement. À cette même date, les réductions cumulatives étaient de 9 587,98 kt éq. CO₂. Les réductions obtenues au cours de l'année 2014-2015 découlent principalement des mesures ou programmes suivants : le Programme de réduction de la consommation de mazout lourd (611,33 kt éq. CO₂), le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, routier et ferroviaire en matière de réduction ou d'évitement des émissions de GES (141 kt éq. CO₂), la mise en œuvre du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (860,3 kt éq. CO₂) et le programme Technoclimat (46,07 kt éq. CO₂).

De manière globale, les réductions d'émissions de GES découlant de la mise en œuvre du PACC 2006-2012 se sont principalement réalisées entre 2010 et 2015, tel que l'illustre la figure 5. Les réductions réalisées après la fermeture du PACC 2006-2012 le 31 décembre 2012 découlent d'engagements pris avant sa fermeture et opérationnalisés après cette dernière, ainsi que des mesures qui ont généré des réductions d'émissions de GES pérennes.

Figure 5 : Réductions annuelles des émissions de GES de 2007 à 2015



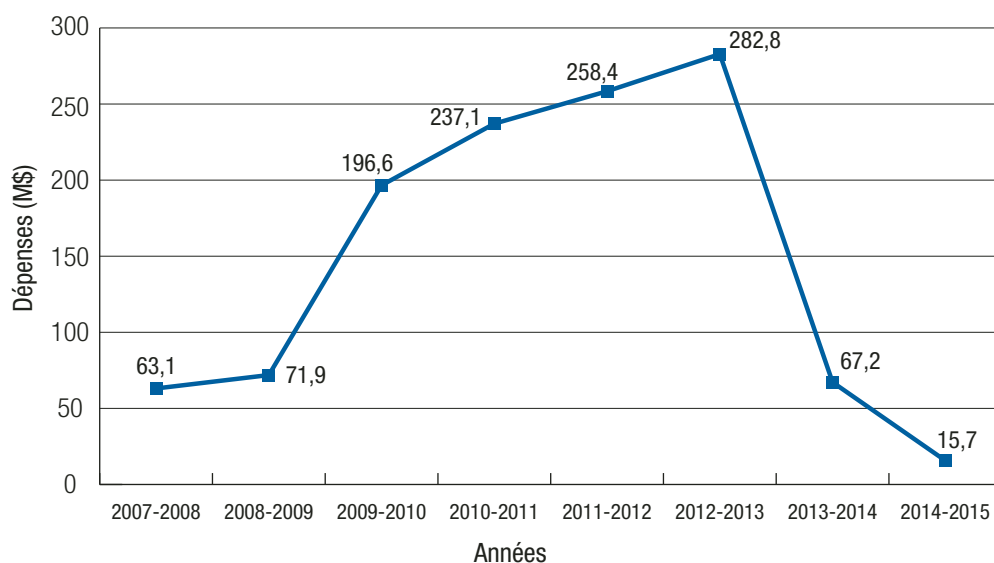
Note : Les valeurs indiquées pour ces trois années constituent des estimés de réductions d'émissions de GES

Évolution des investissements publics réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012

Au 31 mars 2015, les dépenses publiques totales relatives au PACC 2006-2012 s'élevaient à 1,192 milliard de

dollars. Ces dépenses totalisent près de 94 % du budget disponible. Le budget total du PACC 2006-2012, à cette même date, se chiffre à 1,272 milliard de dollars. Au cours de l'année 2014-2015, 15,72 millions de dollars ont été dépensés.

Figure 6 : Évolution des dépenses annuelles du PACC 2006-2012



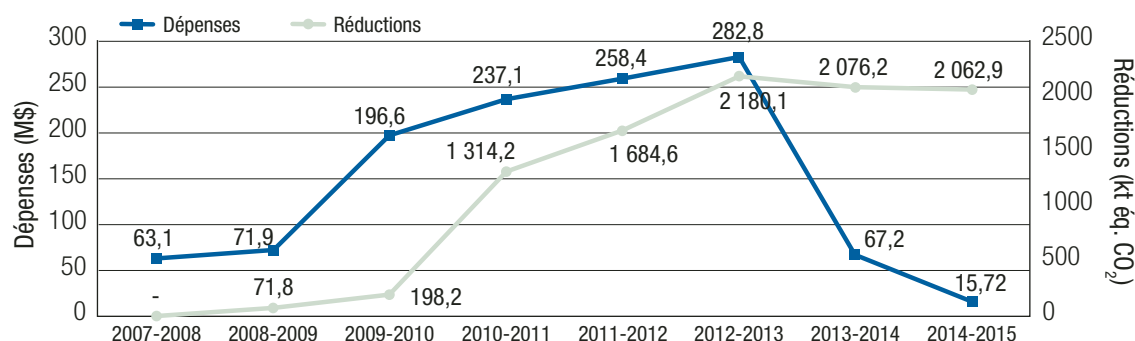
ANNÉE	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
DÉPENSES CUMULÉES (M\$)	63,1	135,0	331,6	568,7	827,1	1 109,9	1 177,1	1 192,8

Une proportion importante des dépenses publiques du PACC 2006-2012 a été effectuée entre 2009 et 2013, tel que le révèle la figure 6. Cette situation s'explique principalement par le délai nécessaire à l'élaboration des programmes et à leur mise en œuvre. L'essentiel des dépenses débute lorsque le programme (ou la mesure) est défini et que les activités le concernant se réalisent. L'annexe 4 présente un tableau détaillé de l'évolution des dépenses liées à la mise en œuvre du PACC 2006-2012.

Évolution des réductions d'émissions de GES corrélées aux dépenses

Les deux figures ci-dessous présentent l'évolution des réductions d'émissions de GES ainsi que celle des dépenses publiques dans le cadre du PACC 2006-2012.

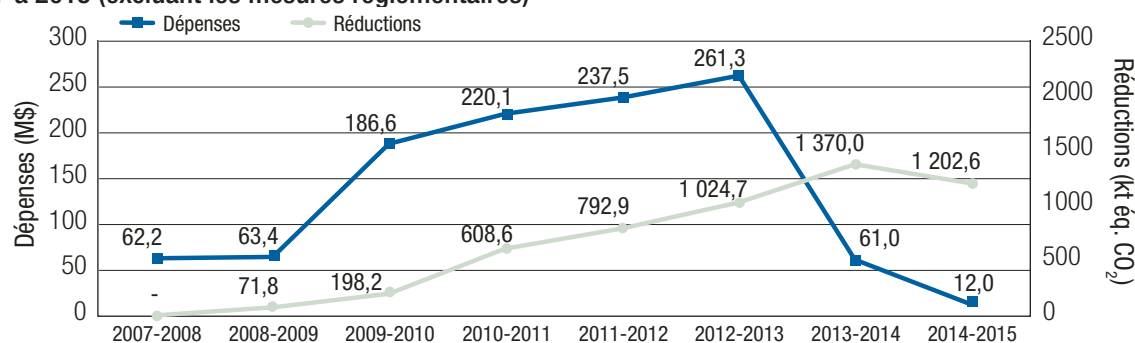
Figure 7 : Dépenses totales et réductions d'émissions de GES de 2007 à 2015 pour l'ensemble des mesures du PACC 2006-2012⁵



La figure 7 montre deux courbes, l'une représentant les dépenses publiques (courbe bleue) et l'autre, les réductions d'émissions de GES (courbe verte). Ces deux courbes suivent un schéma en trois phases : une phase de démarrage des mesures, une phase de plein déploiement (à compter de 2009-2010) et une phase finale au cours de laquelle les dépenses ralentissent dans le contexte où le Plan d'action 2013-2020 prend le relais. On constate que ces deux courbes suivent une trajectoire similaire lors des deux premières phases, avec un décalage logique entre le moment où l'on commence à développer le programme ou la mesure et l'obtention de résultats. En ce qui concerne la troisième phase, le PACC 2006-2012 ayant été fermé le 31 décembre 2012, seules les dépenses associées

à des montants engagés avant cette date ont perdu au-delà de 2012. En revanche, les résultats associés à la mise en œuvre des mesures, et notamment les réductions d'émissions de GES, continuent à se réaliser au-delà de 2012. C'est notamment le cas des mesures réglementaires (Règlement sur les halocarbures, Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles, réglementation pour rendre obligatoire l'activation des limiteurs de vitesse sur tous les camions) qui permettent d'instaurer de nouvelles pratiques et de changer les façons de faire, maximisant ainsi l'impact à long terme de ces changements.

Figure 8 : Dépenses liées seulement à la réduction des émissions de GES et réductions d'émissions de GES de 2007 à 2015 (excluant les mesures réglementaires)



5 Le graphique suivant n'inclut pas les réductions d'émissions associées au Règlement sur les halocarbures (mesure 12), car elles sont comptabilisées pour les années 2013-2014 et 2014-2015 dans le PACC 2013-2020.

La figure 8 montre les dépenses associées aux mesures de réduction uniquement (courbe bleue) ainsi que les réductions associées aux actions en réduction ayant bénéficié d'un budget, donc excluant les actions en réglementation (courbe verte). Cette figure, qui témoigne encore d'un schéma en trois phases, met en exergue l'effet pérenne des investissements publics réalisés en réduction dans le cadre du PACC. En effet, on observe que les réductions qui leur sont associées se poursuivent, malgré la baisse ou l'arrêt des investissements.

Si certaines mesures démontrent un effet direct entre les investissements et les réductions d'émissions de GES (comme dans le cas des réductions associées à l'amélioration des services en transport en commun),

d'autres mesures ont permis d'assurer une certaine pérennité des résultats. C'est par exemple le cas pour les actions en efficacité énergétique, ou encore celles visant la conversion énergétique, puisqu'elles supposent la mise en place d'équipements moins émetteurs de GES dont la durée de vie est de plusieurs années.

Analyse de la performance des mesures du PACC 2006-2012

La performance de certains programmes du PACC 2006-2012 mérite d'être soulignée. Le tableau 3 présente les mesures ayant entraîné le plus de réductions d'émissions de GES, calculées sur une base annuelle et de manière cumulative.

Tableau 3 : Mesures les plus performantes du PACC 2006-2012 sur le plan des réductions d'émissions de GES

MESURE	MOYENNE DES RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES (BASE ANNUELLE) POUR LA PÉRIODE 2011-2014	RÉDUCTIONS CALCULÉES DE MANIÈRE CUMULATIVE POUR LA PÉRIODE 2011-2014	COÛT MOYEN PAR TONNE ÉQ. CO ₂ RÉDUITE OU ÉVITÉE (\$/TONNE ÉQ. CO ₂) ⁶ POUR LA DURÉE DU PACC 2006-2012
Mesure 12 ⁷ : Mise en œuvre du Règlement sur les halocarbures	585,4 kt	2 341,7 kt* au 31 mars 2014	0
Mesure 13 : Mise en œuvre du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	487,7 kt	1 950,9 kt au 31 mars 2014	0
Mesure 1 : Programme de réduction de la consommation de mazout lourd	273,9 kt	1 095,8 kt au 31 mars 2014	75,69
Mesure 14 : Programme Biogaz	143,6 kt	574,4 kt au 31 mars 2014	21,03
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoires 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 kt	520 kt au 31 mars 2014	0
Mesure 9 : Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier maritime et ferroviaire	94 kt	376,0 kt au 31 mars 2014	127,15

Note 1 : Les résultats détaillés des réductions d'émissions (réductions cumulatives et calculées sur une base annuelle) associés à toutes les mesures du PACC 2006-2012 sont présentés à l'annexe 3.

Note 2 : Les résultats présentés dans la colonne « coût moyen par tonne eq. CO₂ réduite ou évitée » sont basés sur la durée du PACC 2006-2012 et non sur la période 2011-2014.

6 Le calcul du coût moyen par tonne est effectué à partir des dépenses totales de l'action divisée par les réductions d'émissions de GES cumulatives totales de l'action de 2007-2008 à 2014-2015 lorsque possible.

7 Les réductions associées à cette mesure pour l'année 2014 (833,7 kt) ont été comptabilisées dans le PACC 2013-2020. Toutefois, aux fins de cette analyse, nous les avons incluses ici.

L'indicateur « coût moyen par tonne éq. CO₂ réduite ou évitée » fournit un éclairage supplémentaire sur l'efficacité des mesures. À la lumière des résultats présentés ci-dessus et dans les tableaux des annexes 2 et 3, on observe que les deux mesures qui ont été les plus performantes en ce qui concerne les réductions

d'émissions de GES et le coût par tonne éq. CO₂ réduite ou évitée (\$/tonne éq. CO₂) sont de nature réglementaire.

Il est à noter que les mesures de réduction du PACC 2006-2012 ayant un coût par tonne éq. CO₂ réduite ou évitée de moins de 100 \$ sont les mesures réglementaires et les programmes présentés au tableau suivant.

Tableau 4 : Mesures de réduction des émissions de GES ayant un coût moyen par tonne éq. CO₂ réduite ou évitée de moins de 100 \$

MESURE	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (AU 31 MARS 2015)	COÛT MOYEN PAR TONNE ÉQ. CO ₂ RÉDUITE OU ÉVITÉE (\$/TONNE ÉQ. CO ₂) ⁸
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoires 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	650	0
Mesure 12 ⁹ : Mise en œuvre du Règlement sur les halocarbures	1 508	0
Mesure 13 : Mise en œuvre du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	2 811,2	0
Mesure 14 : Programme Biogaz	627,05	21,03
Mesure 1 : Programme d'optimisation en réfrigération	236,62	57,29
Mesure 15 : Programme Prime-vert	67,4	70,87
Mesure 1 : Programme de réduction de la consommation du mazout lourd	1 715,88	75,69

L'analyse de la performance et du coût par tonne éq. CO₂ des mesures mérite toutefois d'être nuancée. Dans un premier temps, certaines des mesures qui apparaissent plus coûteuses à court terme prennent un certain nombre d'années avant d'atteindre leur plein potentiel. Elles n'en constituent pas moins un investissement judicieux pour l'ensemble de la société, compte tenu des engagements pris par la communauté internationale en faveur d'une transition vers une société sobre en carbone. C'est le cas des mesures touchant les technologies d'avenir, notamment celles qui en sont aux stades du développement ou de la démonstration. De plus, certaines mesures ont un coût par tonne éq. CO₂ élevé, mais remplissent des fonctions essentielles pour la société et l'économie, en plus de lutter contre les changements climatiques. C'est le cas par exemple des mesures en transports collectifs, lesquelles permettent de réduire les émissions de GES tout en répondant au besoin de se déplacer pour se rendre à un lieu de travail, de loisir ou de services. D'autres mesures n'entraînent pas de réductions directes, mais contribuent néanmoins grandement à la lutte contre les changements

climatiques. Les mesures de sensibilisation en sont de bons exemples.

8 Le calcul du coût moyen par tonne est effectué à partir des dépenses totales de l'action divisée par les réductions d'émissions de GES cumulatives totales de l'action de 2007-2008 à 2014-2015 lorsque possible.

9 Les réductions associées à cette mesure pour l'année 2014 (833,7 kt) ont été comptabilisées dans le PACC 2013-2020. Toutefois, comme la mesure sur les halocarbures est une mesure reconduite dans le PACC 2013-2020, les réductions associées à ce dernier en 2014-2015 peuvent être comptabilisées dans le PACC 2006-2012 afin d'avoir une base de calcul comparable aux fins de cette analyse.

Enfin, certaines mesures du PACC 2006-2012 n'ont pas permis de réduire les émissions de GES, bien qu'un potentiel de réduction des émissions de GES avait été estimé et leur avait été attribué¹⁰. Deux facteurs principaux expliquent ce fait, outre l'état moins avancé des connaissances de l'époque en matière de quantification et de détermination de cibles de réduction. Dans certains cas, des potentiels ont été attribués à des mesures qui, bien que pouvant mener à moyen ou à long terme à des réductions d'émissions de GES, n'étaient pas quantifiables dans le cadre du PACC 2006-2012. Ceci est principalement dû à la difficulté d'isoler l'impact de ces mesures de celui d'interventions externes, ainsi qu'au temps requis avant qu'une telle intervention ne porte ses fruits. Les mesures visant la formation, la sensibilisation, la recherche et le développement font partie de cette catégorie et l'expérience acquise durant la mise en œuvre du PACC 2006-2012 amène à conclure qu'un potentiel de réduction ne doit plus leur être associé. Dans d'autres cas, des potentiels de réduction ont été établis alors que les paramètres des programmes ou d'autres types d'actions n'étaient pas encore entièrement connus. Ceci, jumelé à l'évolution des connaissances en matière de quantification des émissions de GES au cours des dernières années, explique certains écarts observés entre les résultats obtenus et les potentiels établis dans le PACC 2006-2012.

Par ailleurs, l'analyse de la performance des mesures du PACC 2006-2012, pour être complète, doit tenir compte des retombées économiques par filière et des cobénéfices

découlant des mesures de réduction. Le chapitre 3 présente ces résultats dans chaque secteur.

Conclusion

Certains enseignements précieux ont été tirés des analyses présentées dans ce chapitre. Premièrement, la lutte contre les changements climatiques peut non seulement se réaliser sans nuire la croissance économique, mais elle peut même y contribuer, tel que nous l'ont révélé les résultats de l'étude sur les retombées économiques du PACC 2006-2012. Les résultats obtenus au Québec en 2012 sont tout à fait cohérents avec les recommandations des grandes organisations internationales voulant que des investissements dans l'économie verte puissent, tout en permettant d'améliorer la qualité de l'environnement, soutenir la croissance économique en créant de nouvelles filières et expertises.

Deuxièmement, l'analyse de l'évolution des réductions d'émissions de GES découlant de la mise en œuvre du PACC 2006-2012 permet de formuler deux constats. D'abord, l'essentiel des réductions s'est réalisé entre 2010 et 2015, soit quelques années après le démarrage du PACC. Cela s'explique par le temps requis pour élaborer un programme ou une mesure et l'obtention des résultats attendus. Il est également ressorti de cette analyse que les investissements publics ont engendré, dans une large mesure, des réductions de longue durée, ce qui est fort positif pour la progression du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques.

Finalement, l'analyse de la performance des mesures du PACC a révélé que celles ayant généré le plus de réductions à plus faibles coûts pour le gouvernement sont les mesures réglementaires. Toutefois, malgré cet état de fait, il importe de noter que plusieurs investissements publics ont été faits dans des mesures du PACC qui, en plus de réduire les émissions de GES, occupaient une fonction sociale et économique essentielle, par exemple les investissements en transports collectifs. Également, certaines mesures, bien que plus coûteuses à court terme, peuvent entraîner des percées technologiques à moyen et long terme qui seront gagnantes pour le Québec. Les apprentissages actuels relatifs au PACC 2006-2012 tendent à démontrer la nécessité d'un équilibre en ce sens pour les investissements gouvernementaux.

10 Les mesures du PACC 2006-2012 pour lesquelles des potentiels de réduction des émissions de GES avaient été déterminés et qui n'ont pas donné lieu à des réductions durant la période de 2006 à 2012 sont : mesures 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); 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); mesure 7 (favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs); mesure 11 (réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois); 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).

3. Des avancées importantes dans tous les secteurs

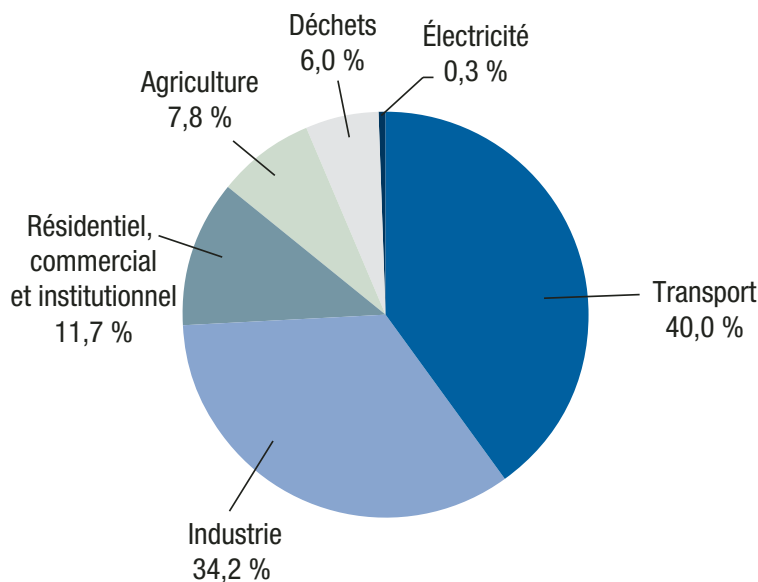
La mise en œuvre du PACC 2006-2012 s'est appuyée sur une variété d'outils appliqués aux différents secteurs économiques, tels que des programmes d'aide, des incitatifs financiers, des investissements publics ciblés, des mesures de nature réglementaire, des révisions de code ou de normes, des mesures d'exemplarité gouvernementale, de la sensibilisation et, enfin, des investissements directs en innovation et en recherche. À cet égard, le chapitre 3 survole, par secteur (tels que définis dans le PACC 2006-2012), les mesures qui ont été appliquées, les principaux résultats en matière de réductions d'émissions de GES et d'adaptation ainsi que les retombées sur le plan de la création de filières, d'expertises et de cobénéfices. Des exemples de projets porteurs qui ont été réalisés et des liens avec certaines mesures du PACC 2013-2020 ponctuent cette vaste section. Pour bien camper le sujet, il s'avère essentiel de présenter en amont l'évolution des émissions de GES par secteur de l'inventaire québécois des émissions de GES de 2006 à 2012, même s'il existe des différences entre la définition des secteurs d'activités dans l'inventaire et celle du PACC 2006-2012.

3.1 Évolution sectorielle des émissions de GES entre 2006 et 2012

En 2006, les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 83,7 Mt éq. CO₂. Le secteur le plus émetteur à cette date était celui du transport (routier, aérien, maritime, ferroviaire, hors route), avec 33,5 Mt éq. CO₂, soit 40,0 % des émissions totales du Québec. À lui seul, le transport routier représentait 81,9 % des émissions du secteur, soit 32,8 % des émissions totales de GES.

Le secteur de l'industrie arrivait en deuxième place avec 28,6 Mt éq. CO₂, ce qui représentait 34,2 % des émissions totales. Le secteur résidentiel, commercial et institutionnel (chauffage des bâtiments) se classait au troisième rang avec 9,8 Mt éq. CO₂, soit 11,7 % des émissions. Les émissions restantes se ventilaient de la manière suivante : 7,8 % pour l'agriculture, 6,0 % pour les déchets¹² et 0,3 % pour la production d'électricité. La figure 9 présente la répartition des émissions de GES par secteur d'activité en 2006.

Figure 9 : Répartition des émissions de GES au Québec en 2006, par secteur d'activité



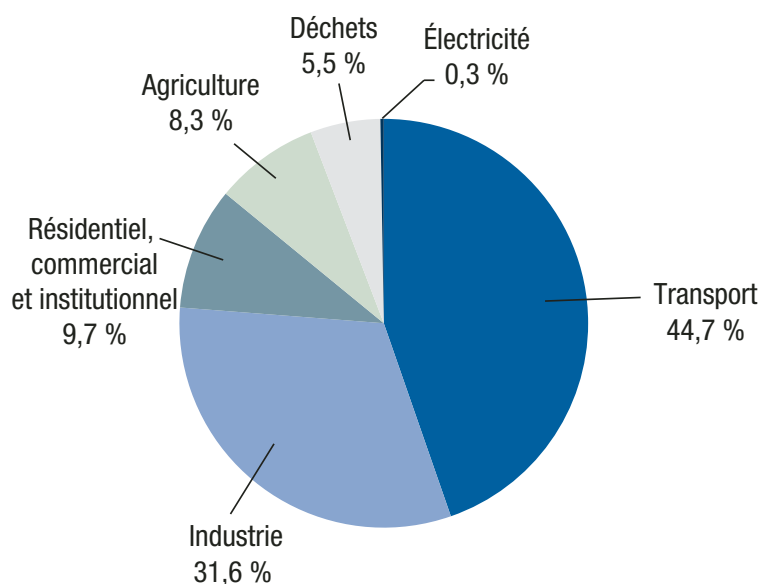
Source : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2012/inventaire-1990-2012.pdf>¹¹

11 L'inventaire utilise le terme « déchets » au lieu de « matières résiduelles ». Le terme « déchets » est donc utilisé seulement dans la section 3.1.

En 2012, les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 78 Mt éq. CO₂. Les pourcentages des émissions totales par secteur étaient les suivants : 44,7 % pour les transports, 31,6 % pour l'industrie, 9,7 % pour le secteur résidentiel, commercial et institutionnel (chauffage

des bâtiments), 8,3 % pour l'agriculture, 5,5 % pour les déchets et 0,3 % pour la production d'électricité. La figure 10 présente la répartition des émissions par secteurs d'activité en 2012.

Figure 10 : Répartition des émissions de GES au Québec en 2012, par secteur d'activité



Source : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2012/inventaire-1990-2012.pdf>

Tableau 5 : Comparaison des émissions sectorielles du PACC 2006-2012 pour les années 2006 et 2012

SECTEURS	2006	2012
Transport	40,0 %	44,7 %
Industrie	34,2 %	31,6 %
Bâtiments	11,7 %	9,7 %
Agriculture	7,8 %	8,3 %
Déchets	6,0 %	5,5 %
Électricité	0,3 %	0,3 %

3.2 Les principales réalisations du PACC 2006-2012 par secteur¹²

Alors que la section précédente présente l'évolution sectorielle des émissions de GES au Québec selon le dernier inventaire québécois, cette section-ci survole les principales réalisations découlant spécifiquement du PACC 2006-2012 mises en œuvre dans les différents secteurs. Les principaux résultats obtenus en matière de réductions d'émissions et de dépenses sont aussi exposés pour chaque secteur.

Énergie

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : 720,55 kt éq. CO₂ sur une base annuelle¹³

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : 2 123,33 kt éq. CO₂

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 194,54 M\$

Au Québec, 45,9 % de la consommation énergétique provenait de sources d'énergie renouvelables en 2012, ce qui en fait un des meilleurs bilans énergétiques au monde. Toutefois, 70 % des émissions de GES du Québec provenaient de la consommation d'hydrocarbures dans différents secteurs de l'économie québécoise. Ce secteur représente donc un domaine prioritaire pour la mise en œuvre de mesures structurantes. Dans ce contexte, les principaux axes d'intervention se situaient du côté de l'efficacité énergétique ou du remplacement des combustibles et carburants fossiles par des sources d'énergie moins polluantes.

Accroître l'efficacité de systèmes utilisant des hydrocarbures pour en réduire les émissions ou convertir ces systèmes au profit de l'utilisation d'une source d'énergie renouvelable ont constitué des solutions qui ont entraîné des réductions d'émissions de GES pérennes.

Ces interventions ont également permis aux entreprises et institutions qui les ont utilisées de réduire leurs coûts énergétiques.

Des programmes de financement visant l'efficacité énergétique pour les particuliers, les industries, les institutions, les commerces et les municipalités québécoises ont été mis de l'avant. C'est ainsi que dans le cadre du PACC 2006-2012, ce sont près de 800 projets qui ont été soutenus afin, notamment, de réduire la consommation de mazout lourd, de favoriser l'efficacité énergétique dans le secteur manufacturier, d'optimiser les technologies de réfrigération et de soutenir l'utilisation de la biomasse forestière. Des projets de démonstration (23) ont également été soutenus dans ce secteur grâce au Programme d'équipements solaires opérationnels. Ce dernier visait l'installation d'équipements de production d'énergie solaire thermique et photovoltaïque pour les bâtiments existants et à construire, que ceux-ci soient à vocation commerciale, institutionnelle, industrielle ou agricole.

En réduisant la consommation d'hydrocarbures, de nombreux bénéfices socioéconomiques ont été engendrés. Ainsi, la réduction des émissions de GES — et de la consommation des hydrocarbures — a des effets positifs sur la santé des citoyens puisqu'elle permet d'améliorer la qualité de l'air que nous respirons et d'éviter des coûts importants. Selon l'Agence de protection environnementale américaine, chaque dollar investi dans la diminution de la pollution atmosphérique engendre des économies de plus de 30 \$, principalement en frais de santé. Au Québec, les coûts annuels globaux liés à la pollution de l'air (coûts du système de santé, pertes de vies humaines, etc.) ont été estimés à près de 9,5 milliards de dollars pour l'ensemble de la population. Les investissements visant la réduction des émissions de GES au Québec pourraient donc générer une baisse considérable de ces coûts, en plus de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens. Cette réduction a aussi un effet positif sur la balance commerciale du Québec et sur sa sécurité énergétique puisque le Québec dépense annuellement plus de 12 milliards de dollars pour l'importation de pétrole brut.

Ces interventions ont également contribué à la création de filières et au développement d'expertise dans plusieurs domaines liés aux technologies vertes, par exemple l'utilisation de bioénergies dans les procédés de production dans le secteur manufacturier, le développement et l'installation de technologies de réfrigération au CO₂ dans les supermarchés et les arénas ou la substitution du

12 Il est important de noter que les catégories de l'inventaire québécois des GES ne correspondent pas exactement à celles utilisées dans le cadre du PACC 2006-2012. Ces distinctions tiennent du fait que les secteurs utilisés dans le cadre de l'inventaire respectent les conventions internationales alors que les secteurs du PACC sont établis en fonction des axes d'intervention déterminés par le Québec. La différence la plus notable concerne le secteur de l'énergie. Dans l'inventaire québécois des GES, ce secteur couvre uniquement les émissions de GES associées à la production d'électricité (soit moins de 1 % des émissions québécoises).

13 Voir la note de bas de page 3.

mazout par de la biomasse forestière résiduelle dans le chauffage des bâtiments.

En raison de l'importance de ce secteur dans les émissions québécoises de GES et les enjeux qui y sont associés, les efforts consacrés à la réduction de la consommation d'hydrocarbures se sont poursuivis dans le cadre du PACC 2013-2020.

Transports

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : 408 kt éq. CO₂ sur une base annuelle

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : 2 189,78 kt éq. CO₂

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 726,97 M\$

Le secteur des transports représentait, en 2006, 40 % des émissions de GES au Québec, ce qui en faisait le secteur le plus émetteur, et ce, malgré une flotte de véhicules performante sur le plan de l'efficacité énergétique et une offre structurée de transport collectif, principalement en milieu urbain. Dans le cadre du PACC 2006-2012, il s'avérait crucial d'intervenir dans le secteur des transports en raison de sa contribution prépondérante au bilan des émissions de GES du Québec. C'est pourquoi 60 % du budget du PACC 2006-2012 a été consacré à ce secteur.

Pour s'attaquer aux émissions du secteur des transports, diverses initiatives ont été mises en œuvre. Parmi celles-ci, mentionnons le développement d'infrastructures de transport collectif, l'élaboration d'une norme d'émissions de GES pour les véhicules légers, l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules lourds ainsi que l'appui à l'intermodalité dans le transport des marchandises. Le PACC 2006-2012 a également financé la filière du transport électrique. À cet effet, diverses initiatives ont été mises en œuvre, dont l'appui au développement de véhicules électriques et de leurs composantes ainsi que des incitatifs à l'acquisition de ce type de véhicule.

Résultats pour le transport collectif

Plus spécifiquement en ce qui concerne le transport collectif, la Politique québécoise du transport collectif (PQTC), dont certaines initiatives étaient financées par le PACC 2006-2012, visait à augmenter, pour 2012, le niveau de service de 16 % par rapport à 2006, ce qui devait se traduire par une augmentation de l'achalandage de 8 %. Grâce notamment aux investissements réalisés par le PACC 2006-2012, qui a permis de financer

l'acquisition de près de 400 nouveaux autobus et d'améliorer les services (nouveaux parcours, augmentation du nombre d'heures de services), ces objectifs ont été dépassés. Selon les dernières données disponibles, le niveau de service a augmenté de 28 % et a donné lieu à une hausse de l'achalandage de 14 %. Par ailleurs, des investissements du PACC 2006-2012 ont également permis d'augmenter le transport collectif régional disponible, grâce au financement de plus de 33 millions de dollars octroyé à plus de 70 municipalités régionales de comté (MRC). Des efforts ont également été consentis pour encourager l'utilisation du transport alternatif (à pied ou à vélo). Ainsi, ce sont plus de 300 kilomètres de nouvelles pistes cyclables qui ont été construites avec l'aide du Fonds vert, et près de 70 entreprises qui ont mis en œuvre un programme-employeur pour inciter son personnel à se déplacer autrement qu'en auto-solo.

Résultats pour le transport des marchandises et véhicules légers

D'importantes réductions peuvent être réalisées dans le transport des marchandises et dans le domaine des véhicules légers. Grâce au PACC 2006-2012, plus de 300 taxis ou voitures électriques en autopartage ont été subventionnés et près de 430 dispositifs ont été installés dans des véhicules afin d'éviter la marche au ralenti inutile. Plus spécifiquement en ce qui concerne les véhicules électriques, ce sont plus de 6 000 bornes de recharge, véhicules entièrement électriques, hybrides rechargeables et hybrides qui ont pu être financés grâce au programme Roulez électrique. Le PACC 2006-2012 visait également à financer la recherche et l'innovation dans ce secteur, notamment par le financement d'une chaire de recherche industrielle sur l'éthanol cellulosique et la construction d'usines de démonstration (Westbury et Bromptonville) et de commercialisation (Varennes) de ce carburant. Le PACC 2006-2012 a aussi permis d'appuyer l'entreprise CRB Innovations inc. dans le démarrage du projet de construction d'une usine de démonstration d'éthanol cellulosique.

Du côté du transport des marchandises, plus de 40 projets ont été financés afin de favoriser l'intermodalité du transport maritime et ferroviaire (aménagement de centres de transbordement, construction d'embranchements ferroviaires), et près de 25 projets d'efficacité énergétique (raccordement de navires au port, gestion de la marche au ralenti, achat de nouvelles locomotives plus efficaces, électrification de navires) ont été soutenus depuis 2006. Des efforts ont également été consentis pour améliorer

l'efficacité énergétique du transport routier (camionnage), notamment grâce à l'introduction de nouvelles technologies dans ce secteur (meilleur aérodynamisme des camions, diminution de la marche au ralenti inutile) et par l'application du règlement obligeant l'activation de limiteurs de vitesse sur tous les camions ainsi que le réglage de la vitesse maximale de ces véhicules à 105 km/h.

Tout comme les interventions dans le secteur énergétique, celles réalisées dans le secteur des transports engendrent de nombreux bénéfices socioéconomiques (amélioration de la qualité de l'air, diminution de la pression sur le système de santé, impact sur la balance commerciale). À cela s'ajoutent les bénéfices relatifs au développement des modes de transport alternatifs, notamment par l'ajout ou le prolongement de pistes cyclables, ce qui diminue la congestion urbaine et contribue à améliorer la santé physique des personnes qui y ont recours.

Ces interventions ont également contribué à la création de filières d'avenir dans le domaine de l'électrification des transports, allant de la production de plusieurs types de véhicules électriques à la fabrication de batteries en passant par la production de bornes de recharge. L'appui à l'électrification des transports, au moment où ce secteur était en émergence, permet aujourd'hui au Québec de s'inscrire comme l'un des leaders à l'échelle canadienne, tant sur le plan des ventes de véhicules électriques que sur le plan de l'étendue de son réseau de bornes de recharge.

Les efforts consacrés à la réduction des émissions de GES dans ce secteur se sont poursuivis dans le cadre du PACC 2013-2020. Par ailleurs, le gouvernement continue de soutenir l'essor de l'électrification par l'entremise de son Plan d'action en électrification des transports 2015-2020.

Bâtiment

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : 7,22 kt éq. CO₂ sur une base annuelle

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : 11,02 kt éq. CO₂

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 2,46 M\$

Au milieu des années 2000, les nouvelles normes d'efficacité énergétique relatives aux bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels adoptées par le Québec ont permis de revoir tant les éléments structurels des édifices (isolation, portes et fenêtres, etc.) que les systèmes mécaniques et électriques (chauffage, climatisation, ventilation). Par la suite, des travaux sur la modification du Code de construction, portant sur le secteur résidentiel, ont été réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012. Ces efforts ont porté leurs fruits : les émissions de ce secteur ont diminué au cours de la période 2006-2012, passant de près de 11 % à 8,6 % des émissions totales du Québec, et les nouvelles normes ont constitué une assise pour des réductions d'émissions de GES supplémentaires dans le futur.

Plus spécifiquement, la mise en œuvre du programme Novoclimat dans le secteur du bâtiment visait à améliorer le rendement énergétique des nouvelles habitations résidentielles construites au Québec.

Le financement provenant du PACC 2006-2012 a servi aux travaux entourant les modifications réglementaires, mais également à la tenue de formations à l'intention des entrepreneurs afin de s'assurer de la conformité des constructions neuves. Les normes, entrées en vigueur en juillet 2012, ont eu comme effet de réduire les besoins en énergie pour le chauffage résidentiel et, par conséquent, ont entraîné des économies pour les ménages québécois. Par ailleurs, la plus grande efficacité énergétique des bâtiments a eu des bénéfices socioéconomiques, notamment sur la santé des citoyens puisqu'elle permet d'améliorer la qualité de l'air grâce à une diminution de la combustion d'hydrocarbures et tous les avantages qui y sont associés.

La modernisation réglementaire n'était qu'une première étape dans la révision complète du Code de construction. Cette révision en profondeur se concrétisera dans le cadre du PACC 2013-2020, où il est prévu que les normes seront revues tous les cinq ans pour tous les types de bâtiments (résidentiel, commercial et institutionnel).

Milieu municipal

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'entraînent pas de réductions d'émissions de GES quantifiables.

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'entraînent pas de réductions d'émissions de GES quantifiables.

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 12,11 M\$

Le milieu municipal a un rôle important à jouer dans la lutte contre les changements climatiques. Pour accompagner les municipalités dans leurs efforts, le PACC 2006-2012 a notamment soutenu la réalisation d'inventaires des émissions de GES. C'est ainsi que plus de 250 subventions ont été octroyées aux organismes admissibles (municipalités locales, municipalités régionales de comté, régies intermunicipales, conseils d'agglomération, Administration régionale Kativik et Administration régionale crie).

Sur la base des inventaires réalisés, les municipalités étaient dès lors en mesure d'élaborer des plans d'action visant la réduction de leurs émissions. Par ailleurs, cette démarche a conduit cinq municipalités (Québec, Trois-Rivières, Sherbrooke, Montréal et Laval) à se pencher sur les enjeux relatifs à l'adaptation et à préparer un plan afin d'accroître leur capacité à réagir lors d'événements météorologiques extrêmes et, ainsi, de réduire leur vulnérabilité face à ces événements.

Plusieurs communautés québécoises sont maintenant mieux préparées pour affronter les effets négatifs des changements climatiques : leur vulnérabilité est en baisse et la prise de conscience des décideurs est plus élevée. Par ailleurs, l'intervention gouvernementale a permis d'assister à l'émergence d'une expertise au sein de firmes de services pour l'élaboration d'inventaires des émissions de GES, de plans de lutte contre les changements climatiques ou encore de plans d'adaptation aux changements climatiques au profit des municipalités.

Le PACC 2013-2020 s'inscrit en continuité avec cette approche et place encore davantage l'aménagement du territoire au cœur des actions visant tant la réduction des émissions de GES que la réduction de la vulnérabilité des infrastructures municipales. Des investissements plus importants sont consentis dans le PACC 2013-2020 afin de permettre aux municipalités d'agir plus concrètement pour la suite.

L'industrie

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'ont pas généré de réductions en 2014-2015¹⁴.

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : 1 508 kt éq. CO₂

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 5,48 M\$

Étant au cœur de l'économie québécoise et représentant le troisième secteur d'importance sur le plan des émissions de GES en 2006, le secteur industriel a fait l'objet d'interventions structurantes dans le cadre du PACC 2006-2012.

Au départ, il était prévu de conclure des ententes volontaires avec tous les secteurs industriels. Une entente-cadre a ainsi été signée avec le secteur de l'aluminium pour la période 2008 à 2012. Toutefois, après l'adhésion du Québec à la Western Climate Initiative (WCI) en 2008, le gouvernement a décidé de se doter d'une approche réglementaire pour le secteur industriel. C'est ainsi que le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE), entré en vigueur en 2012, incite les entreprises à utiliser les sources d'énergie et les procédés les moins émetteurs, mais aussi à améliorer leur efficacité énergétique. En 2009, la Loi sur la qualité de l'environnement a été modifiée afin d'habilitier le ministre de l'Environnement à mettre sur pied un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES au Québec, qui est devenu opérationnel le 1^{er} janvier 2013. Ce SPEDE allait devenir en 2014, une fois lié à celui de la Californie, le plus grand marché du carbone en Amérique du Nord. Ce marché présente de nombreux avantages, dont celui de permettre des réductions réelles d'émissions de GES, en plus de donner aux acteurs économiques de la flexibilité quant aux moyens de remplir leurs obligations de réduction. Les plafonds d'émission du marché s'abaissent au fil du temps, ce qui favorise la prise en compte graduelle du prix carbone dans les décisions d'affaires. Dans le cadre du SPEDE, les droits d'émission constituent des actifs que les entreprises qui ont amélioré leur bilan carbone peuvent vendre à celles qui ont tardé à le faire, ce qui constitue un incitatif économique important. Le prix carbone se reflétant également sur les prix des carburants, les citoyens, les municipalités, les entreprises et le

14 Il est à noter que pour l'année 2014-2015, les réductions associées au Règlement sur les halocarbures ont été comptabilisées dans le PACC 2013-2020.

gouvernement sont aussi amenés à prendre en compte le prix carbone dans leurs choix de consommation.

De manière importante, cette amélioration contribue à rendre les entreprises plus concurrentielles en réduisant les coûts d'exploitation et en entraînant une augmentation directe des bénéfices nets. De plus, la baisse de la consommation des carburants, tout comme dans les autres secteurs, contribue à réduire les coûts de santé liés à la pollution atmosphérique. Les importations d'hydrocarbures s'en trouvent également réduites, renforçant du même coup la sécurité énergétique et la balance commerciale du Québec.

La mise en place du SPEDE a aussi permis au Québec de développer des expertises dans plusieurs domaines (quantification des émissions de GES, élaboration de protocoles de crédits compensatoires, etc.) et de créer des emplois dans ce champ d'expertise.

La performance exemplaire du SPEDE lui assure une place centrale dans le PACC 2013-2020 et fait de lui la pierre angulaire de l'action du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques pour les années à venir.

Par ailleurs, 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 (SACO) et de leurs produits de remplacement (adoptée en 2000) afin de donner suite aux engagements internationaux pris dans le Protocole de Montréal. Le Règlement a pour objet d'assurer la protection de la couche d'ozone stratosphérique contre un appauvrissement causé par les émissions dans l'atmosphère des halocarbures, lesquels sont entre autres utilisés dans les systèmes de climatisation ou de réfrigération, en interdisant progressivement leur utilisation. Étant donné que certains halocarbures de substitution sont des gaz à effet de serre, le Règlement vise aussi à réduire au minimum l'accroissement de l'effet de serre lié à leur utilisation. En vertu de ce règlement, la récupération des halocarbures de remplacement est obligatoire.

Matières résiduelles et agriculture

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : 875,3 kt éq. CO₂ sur une base annuelle

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : 3 505,65 kt éq. CO₂

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 17,95 M\$

Les émissions du secteur des matières résiduelles proviennent des biogaz issus des sites d'enfouissement, tandis que celles de l'agriculture proviennent majoritairement de la fermentation entérique des animaux d'élevage ou de la gestion des fumiers. Pour ces deux secteurs, les mesures mises en place dans le cadre du PACC 2006-2012 visent notamment à récupérer des biogaz, dont le méthane, qui contribuent de façon importante au réchauffement planétaire. Aussi, ces mesures ont permis de mettre en place les conditions essentielles pour enregistrer des réductions qui seront, dans la plupart des cas, pérennes.

Les mesures mises en œuvre dans le secteur des matières résiduelles concernaient entre autres la réglementation sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR). Ce règlement exige le captage des biogaz générés par les matières résiduelles et, dans certains cas, leur brûlage et leur valorisation. Également, un soutien financier pour le captage et le brûlage ou la valorisation des biogaz générés par les lieux d'enfouissement (programme Biogaz) non assujettis au REIMR a été offert dans le cadre du PACC 2006-2012 et huit projets ont été soutenus par ce programme. Par ailleurs, c'est dans le cadre du PACC 2006-2012 que le Québec a lancé son programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage en 2009.

Pour le secteur de l'agriculture, les projets financés visaient à soutenir les producteurs agricoles et les entreprises agroalimentaires afin de leur permettre de diminuer ou d'éviter les émissions de GES. À cet effet, près de 300 projets ont été financés dans les différents volets du programme Prime-Vert (p. ex., remplacement de sources d'énergie fossiles, valorisation énergétique de la biomasse).

Les interventions dans les secteurs de l'agriculture et des matières résiduelles se sont traduites par divers bénéfices socioéconomiques. Outre la diminution de la pollution atmosphérique par la réduction des émissions de méthane, elles ont également permis l'émergence d'une

expertise dans les services d'installation de chaudières ou d'évaporateurs à la biomasse dans le secteur agricole.

La volonté de gérer de façon optimale les biogaz issus des activités de ces deux secteurs continuera d'être au cœur des interventions prévues dans le PACC 2013-2020. Des mesures à l'intention des opérateurs de lieux d'enfouissement et des agriculteurs ont d'ailleurs été renouvelées dans ce plan d'action.

Sensibilisation et partenariats

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'entraînent pas de réductions d'émissions de GES quantifiables.

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'entraînent pas de réductions d'émissions de GES quantifiables.

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 44,12 M\$

Parce que la lutte contre les changements climatiques concerne l'ensemble de la population (citoyens et entreprises), le PACC 2006-2012 visait à mobiliser la société dans son ensemble, par le financement de nombreux projets de sensibilisation sur les changements climatiques. C'est ainsi que plusieurs organismes à vocation environnementale ont pu bénéficier d'un soutien financier pour réaliser des projets de sensibilisation. Voici quelques exemples :

- Le programme Action-Climat, sous la responsabilité du Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD) a permis de financer 77 projets, soit 34 projets nationaux et 43 projets régionaux.
- Équiterre a bénéficié d'une subvention pour la construction de la Maison du Développement durable à Montréal, un bâtiment écologique modèle et inspirant pour le public ainsi que pour les décideurs du milieu immobilier. À noter que ce bâtiment a reçu la certification LEED platine en avril 2013.
- L'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA) a reçu une aide financière substantielle pour bonifier son programme « Faites de l'air! ». Des rabais à l'achat de véhicules récents ainsi que des titres de transport en commun ont pu être offerts à la population en échange du recyclage de leur vieux véhicules polluants.

- Le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) a reçu des aides financières pour réaliser, notamment, « Les rendez-vous de l'énergie » dans le but de susciter la réflexion chez les décideurs régionaux sur la façon dont le Québec peut diminuer sa consommation de pétrole et accroître son indépendance énergétique. La seconde phase de ce projet, qui visait à favoriser une concertation régionale sur la réduction de la dépendance au pétrole ainsi que la réalisation d'un portrait énergétique et d'un plan d'action, a aussi été subventionnée par le Fonds vert.
- L'organisme Vivre en ville a reçu une aide financière de près d'un million de dollars pour sensibiliser des acteurs qui interviennent dans la conception et la transformation des milieux de vie et renforcer leur capacité d'agir. Les recherches réalisées ont mené à la publication de trois monographies et de deux études de cas, portant notamment sur le Transit Oriented Development (TOD) et les écoquartiers. Des formations, colloques et conférences sur ces mêmes sujets ont été organisés au cours du projet, de même qu'un accompagnement de la Ville de Rivière-du-Loup visant l'intégration des principes de développement durable dans ses documents d'urbanisme et, de façon particulière, dans la mise en œuvre du projet du Domaine Kogan.

Par ailleurs, l'établissement de partenariats internationaux a permis de mobiliser des partenaires internationaux et canadiens en faveur de la lutte contre les changements climatiques. C'est ainsi que le Québec est devenu membre de la WCI, du Climate Registry, de l'International Carbon Action Partnership (ICAP), du Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) et du Climate Group entre 2007 et 2008.

Le PACC 2006-2012 a également permis la diffusion d'informations sur le marché du carbone auprès d'entreprises lors de colloques, séminaires ou déjeuners-conférences. De plus, des séances de formation de deux jours (25 au total) ont également été offertes et le taux de satisfaction des participants a été de près de 100 %. Ces formations ont permis l'émergence de nouvelles entreprises dans ce secteur ainsi qu'une diversification des entreprises existantes qui ont eu à développer un nouveau service d'accompagnement en quantification des réductions d'émissions, de vente des crédits d'émissions et même de vérification.

Bien qu'ils soient plus difficiles à appréhender, la sensibilisation et la mobilisation engendrent des bénéfices notables, notamment à l'égard de la prise en compte de la dimension environnementale dans les choix de consommation des citoyens. De la même façon, l'établissement de partenariats nationaux et internationaux contribue à favoriser la prise en compte de la dimension environnementale à l'échelle planétaire et permet le rayonnement du Québec.

Comme il demeure essentiel de sensibiliser la population québécoise aux enjeux soulevés par les changements climatiques, cet effort se poursuit dans le cadre du PACC 2013-2020. En effet, les initiatives de diffusion des connaissances et de savoir-faire continuent d'être soutenues afin d'accroître la qualité de l'information transmise à tous les acteurs de la société. De plus, ces initiatives seront suivies de manière plus rigoureuse et leur étalonnage sera fait à l'aide de moyens divers, dont le sondage. De la même façon, l'action internationale du Québec s'accroît dans le cadre du PACC 2013-2020 avec l'objectif de faire rayonner l'expertise québécoise à l'étranger et d'attirer de nouveaux partenaires au marché du carbone.

Exemplarité de l'État

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'entraînent pas de réductions d'émissions de GES quantifiables.

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : les mesures mises en œuvre dans ce secteur n'entraînent pas de réductions d'émissions de GES quantifiables.

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 2,14 M\$

Tout comme les citoyens et les entreprises, l'État a aussi la responsabilité de réduire considérablement ses émissions de GES, notamment celles relatives à ses bâtiments et à sa flotte de véhicules. Les émissions des édifices gouvernementaux ayant déjà enregistré une diminution de 15 % entre 1990 et 2005, l'État a poursuivi ses efforts dans le cadre du PACC 2006-2012 dans ces deux domaines. C'est ainsi que tous les ministères et organismes ont été invités à poser des gestes concrets afin de réduire leurs émissions de GES.

Plus spécifiquement, le PACC 2006-2012 a permis la mise en œuvre de mesures pour améliorer l'efficacité

énergétique des bâtiments publics, incluant ceux du réseau de l'enseignement supérieur, grâce à des formations offertes et à la publication du *Guide de sensibilisation à la réduction de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre en transport*.

Également, le PACC 2006-2012 a soutenu l'élaboration de plans de navettage durable à l'intention des employés de l'État (ministères seulement) dans le but de les inciter à opter pour des déplacements moins émetteurs de GES pour se rendre au travail. C'est ainsi que des sommes ont été octroyées pour l'installation d'infrastructures pour les vélos.

Le PACC 2013-2020 poursuivra ses efforts dans ce secteur en élargissant la préoccupation des changements climatiques à l'administration publique (ministères et organismes) et en s'assurant de la cohérence et de la complémentarité de l'ensemble des politiques gouvernementales avec les cibles et objectifs en matière de lutte contre les changements climatiques au Québec.

Recherche et innovation technologique

Réductions d'émissions de GES totales au 31 mars 2015 : 51,82 kt éq. CO₂ sur une base annuelle

Réductions cumulatives du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2015 : 250,22 kt éq. CO₂

Dépenses totales au 31 mars 2015 : 74,08 M\$

L'innovation se situe au cœur de la transition vers une économie sobre en carbone et contribue aux avancées dans tous les secteurs. C'est pourquoi le PACC 2006-2012 visait à soutenir la recherche et l'innovation technologique et à exploiter le potentiel du Québec en matière de développement de technologies de réductions d'émissions.

Les domaines visés par le PACC 2006-2012 se concentraient autour d'activités de recherche et développement appliquées, de projets visant la démonstration de technologies et de procédés qui présentent un bon potentiel de réduction d'émissions, sans oublier les initiatives de recherche portant sur l'électrification des transports.

Le programme Technoclimat a ainsi permis de soutenir 35 projets axés notamment sur la démonstration de technologies québécoises novatrices et émergentes ou la démonstration de l'adaptation d'une technologie existante. Par ailleurs, afin de stabiliser la concentration de GES dans

l'atmosphère, le Québec a investi dans le développement d'une expertise dans le domaine de la séquestration géologique du carbone en finançant la création d'une chaire de recherche sur ce sujet. Ces investissements ont contribué à l'essor de la filière des technologies vertes et à la création d'emplois, de même qu'à bâtir l'économie du 21^e siècle. De plus, ces investissements mettent en valeur les pôles d'excellence en recherche et contribuent au rayonnement du savoir-faire québécois sur la scène internationale. La filière du transport électrique ou, plus globalement, les technologies vertes, en sont d'excellents exemples.

Les nouvelles technologies demeurant au cœur du développement d'une économie verte, l'innovation garde une place prépondérante dans le PACC 2013-2020, notamment sur le plan de la commercialisation des solutions technologiques innovantes.

Adaptation aux impacts des changements climatiques

Dépenses totales au 31 mars 2015 :

- Santé : 48,677 M\$

- Infrastructures : 9,767 M\$

- Développement des connaissances : 33,431 M\$

Les résultats dans le secteur de l'adaptation ne se mesurent pas en réductions d'émissions, c'est pourquoi ils sont présentés dans les paragraphes suivants sous la forme d'un texte.

Le PACC 2006-2012 a permis à plusieurs ministères de poser les premiers jalons des actions gouvernementales en matière d'adaptation aux changements climatiques, notamment par le renforcement des connaissances dans ce domaine ainsi que par le développement de solutions dans les secteurs les plus vulnérables aux impacts des changements climatiques, tels que la santé et le domaine du bâti.

Santé

Les changements climatiques et la hausse des températures risquent d'exacerber les problématiques de pollution atmosphérique. Ces impacts auront des conséquences non négligeables sur la santé de la population, notamment en générant plus de problèmes respiratoires et cardiovasculaires. Les changements climatiques auront aussi pour effet de hausser la mortalité et la morbidité en raison, entre autres, des îlots de chaleur

urbains, des vagues de chaleur et d'autres événements climatiques extrêmes plus fréquents et intenses ainsi que de l'apparition de zoonoses.

Sur la base de ces connaissances, les mesures d'adaptation du PACC 2006-2012 visaient à atténuer les effets des changements climatiques sur la santé humaine par l'adoption de mesures préventives, l'amélioration des connaissances et l'instauration de systèmes d'alerte et de surveillance, de même qu'à renforcer la gestion de l'eau et de l'air sur l'ensemble de la province.

Des mécanismes ont été instaurés afin de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé des populations les plus vulnérables. Ces interventions ont permis d'améliorer le suivi en temps réel des impacts sanitaires des vagues de chaleur et autres événements météorologiques extrêmes, d'améliorer la surveillance des maladies infectieuses sensibles au climat et d'outiller les intervenants dans les domaines de la santé et de la sécurité civile. Des modes de gestion de la qualité de l'air ont également été adaptés de manière à répondre aux particularités locales et régionales. En outre, des mesures de lutte contre les îlots de chaleur ont été déployées, ce qui a permis notamment de réduire les effets néfastes des îlots de chaleur, d'améliorer le cadre de vie des populations ciblées et de créer des espaces verts ayant des effets positifs sur la santé et le dynamisme de milieux urbains.

Plus spécifiquement, le PACC 2006-2012 a permis la création et la mise en place d'un système de surveillance en temps réel pour que les autorités responsables de la santé et de la sécurité publique puissent agir plus rapidement et de manière plus ciblée en cas d'aléas météorologiques. La mise en place de ce système a notamment facilité l'accès aux données et contribué à des mesures efficaces de prévention liées à la chaleur accablante. Des cartes d'îlots de chaleur urbains ont également été produites et s'avèrent très utiles aux intervenants municipaux, puisqu'elles leur fournissent de nouvelles données. Ce système a ainsi permis d'accroître la capacité de détection en temps opportun des menaces pour la santé et de mise en place d'actions préventives efficaces.

Le programme de soutien au milieu municipal et aux réseaux de l'éducation et de la petite enfance a permis la mise en œuvre de 37 projets de lutte contre les îlots de chaleur urbains (p. ex., aménagement de places fraîches, de toits verts, de ruelles végétalisées, de stationnements

publics, de cours d'école). Des outils et des guides ont aussi été créés afin de soutenir les municipalités et les organismes dans leurs efforts de conservation ou de création d'îlots de fraîcheur.

Une des mesures du PACC 2006-2012 consistait à renforcer les modes de gestion de la qualité de l'air. Cette mesure a notamment permis de promouvoir l'élaboration de plans régionaux et municipaux sur la qualité de l'atmosphère, comme cela a été fait sur le territoire de la communauté métropolitaine de Montréal, et de définir de nouveaux critères de qualité de l'atmosphère qui sont maintenant utilisés comme seuils de référence par le MDDELCC dans l'étude de projets générant des émissions de contaminants. L'application de ces nouveaux critères vise à mieux protéger la santé humaine, notamment dans un contexte de changements climatiques.

Préserver la santé des populations étant l'un des grands enjeux de la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020, les actions en santé se sont poursuivies dans le cadre du PACC 2013-2020 afin, entre autres, de continuer le suivi des impacts des changements climatiques et de l'adaptation sur la santé et de prévenir et limiter les maladies, les blessures, la mortalité et les impacts psychosociaux.

Pérennité et sécurité des infrastructures

Les bâtiments et les infrastructures sont menacés par les changements climatiques. Toutefois, il est connu que les impacts varient beaucoup en fonction du milieu. Dans les régions nordiques, la dégradation du pergélisol, la diminution du couvert de glace et les changements dans les régimes de tempêtes affectent à la fois les bâtiments et les infrastructures, dont les routes. En zone côtière, la submersion et l'érosion posent des risques croissants pour les infrastructures et les bâtiments riverains. Enfin, dans le sud du Québec, ce sont davantage les pluies diluviennes et les inondations qui posent des risques pour les municipalités de même que pour la gestion et l'approvisionnement en eau.

Ainsi, des mesures ont été mises en œuvre afin de prévenir et d'atténuer ces impacts sur la sécurité des populations, en visant plus spécifiquement les infrastructures routières vulnérables à la fonte du pergélisol, aux inondations et à l'érosion côtière.

C'est ainsi qu'a été créée à l'Université du Québec à Rimouski une chaire en géoscience côtière qui a pour

mandat d'étudier les impacts de l'érosion sur les systèmes côtiers dans une perspective de gestion durable de la zone côtière du Québec maritime. Les connaissances et les savoir-faire ainsi acquis servent à une meilleure planification du développement du territoire côtier et des activités qui s'y déroulent, en tenant compte des risques d'érosion et des différents scénarios climatiques.

Par ailleurs, un plan directeur et un guide de bonnes pratiques pour la municipalité de Salluit ont été élaborés. Bénéficiant des avancées majeures réalisées en ce qui concerne la compréhension des processus de dégradation du pergélisol, des zones appropriées pour le développement ont été déterminées ou priorisées pour des interventions de réhabilitation. Un guide a aussi été créé afin de promouvoir les meilleures pratiques pour la construction sur pergélisol.

De plus, une analyse des secteurs où les infrastructures de transport sont vulnérables aux impacts des changements climatiques a été réalisée dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent. Elle a permis d'évaluer diverses stratégies, méthodes et solutions d'adaptation afin d'orienter la prise de décision et de mieux concevoir les futurs ouvrages, pour assurer la pérennité des infrastructures et des écosystèmes.

En plus de développer les connaissances dans ces domaines, ces initiatives ont permis d'appuyer l'élaboration des zones de contraintes au développement et de proposer des modes d'adaptation aux conséquences des changements climatiques dans des zones soumises à différents aléas d'inondation. Des travaux liés à la fonte du pergélisol et à l'adaptation ont permis d'améliorer la prévention et l'aménagement du territoire dans des zones à risque, de développer des techniques novatrices en matière de stabilisation des mouvements de sols et de fonte du pergélisol ainsi que de proposer des solutions pour limiter les effets des changements climatiques sur les infrastructures routières. Ces mesures ont également assuré un meilleur suivi de l'érosion côtière et ont permis de cartographier et d'analyser les vulnérabilités dans les régions les plus exposées en appui aux interventions en matière de sécurité civile.

Ces connaissances et initiatives servent ainsi de base à la poursuite des actions du PACC 2013-2020 qui visent à renforcer la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures ainsi qu'à favoriser une gestion des

risques qui minimise la vulnérabilité des systèmes et infrastructures essentiels.

Avancement des connaissances

Les réseaux de surveillance environnementale ont un rôle important à jouer dans la compréhension des changements climatiques et dans l'évaluation des vulnérabilités et des risques qui y sont associés. Les interventions en adaptation doivent s'appuyer sur des connaissances fiables et récentes. Dans cette perspective, le PACC 2006-2012 comprenait plusieurs interventions visant, d'une part, à consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air, et, d'autre part, à mieux comprendre les impacts des changements climatiques sur la forêt, à renforcer les modes de gestion de l'eau et à soutenir la programmation d'Ouranos dans quatre thématiques ciblées (enjeux municipaux, biodiversité et écosystèmes, agriculture et eau).

Le PACC 2006-2012 a permis de moderniser et d'améliorer 195 stations du réseau de suivi climatologique sur le territoire de la province, dont le Grand Nord, de moderniser près de 36 stations en milieu urbain et d'améliorer le système de traitement et d'archivage des données récoltées. De plus, des nouvelles stations ont été installées, notamment sur les bassins versants non instrumentés jugés prioritaires dans le cadre de la Politique nationale de l'eau. Enfin, des stations piézométriques ont été établies. Ces dernières permettent d'observer l'impact des changements climatiques sur les eaux souterraines.

Par ailleurs, un atlas hydroclimatique du Québec méridional a été publié une première fois en mars 2013 et réédité en 2015. Cet atlas présente une synthèse de l'état des connaissances qui décrit l'impact attendu des changements climatiques sur le régime hydrique du Québec méridional. Le document s'adresse avant tout aux professionnels du domaine des ressources hydriques et vise à les soutenir dans la planification et la mise en œuvre de l'adaptation aux changements climatiques.

De son côté, le financement accordé au consortium Ouranos a permis d'approfondir la connaissance des problématiques liées aux ressources hydriques, aux enjeux municipaux et à l'agriculture, en plus d'aborder les enjeux relatifs à la biodiversité et aux écosystèmes. Trente-six projets de recherche ont été réalisés grâce à ces fonds. Ces connaissances ont notamment permis de mieux comprendre et prédire les impacts des changements

climatiques sur la santé humaine et sur l'environnement naturel et bâti, et de commencer à développer des solutions d'adaptation.

Les connaissances acquises grâce au PACC 2006-2012 ont permis de mieux cibler les besoins futurs en adaptation dans les secteurs les plus vulnérables de notre société comme la santé, les activités économiques, l'environnement bâti et les milieux naturels, et de déterminer les interventions prioritaires à mettre en place. Ainsi, l'acquisition de nouvelles connaissances se poursuit et vise notamment le développement d'une expertise essentielle pour évaluer les impacts socioéconomiques et environnementaux des changements climatiques sur notre territoire, de même que pour nous aider à mettre en œuvre les meilleures solutions d'adaptation.¹⁵

15 2015. Ouranos. Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois. Rapport d'étude préparé pour le Bureau de projet des changements climatiques.

Étude réalisée par Ouranos en 2015 pour le compte du MDDELCC

Dans l'optique de compléter les connaissances acquises durant la mise en œuvre du PACC 2006-2012 et d'alimenter le bilan final du PACC 2006-2012, le MDDELCC a confié à Ouranos, en août 2014, le mandat d'identifier les impacts des changements climatiques et d'en évaluer les coûts pour l'État et, lorsque possible, pour la société québécoise. Cette étude visait le secteur de la santé ainsi que les infrastructures et le domaine bâti au Québec. L'étude couvre un horizon temporel de 50 ans, soit de 2015 à 2064.

Dans le volet santé de l'étude, les impacts des changements climatiques considérés sont la chaleur, les zoonoses (maladie de Lyme et virus du Nil occidental) et le pollen de l'herbe à poux. Du côté du domaine bâti et des infrastructures, les impacts considérés sont les inondations, le dégel du pergélisol et l'érosion côtière.

Les résultats de cette étude sont venus confirmer la pertinence des orientations prises dans le cadre du PACC 2006-2012 en matière d'adaptation. En effet, il ressort de l'étude que les coûts des impacts des changements climatiques seront, au cours des 50 prochaines années, très importants pour l'État québécois et encore plus importants pour la société. La détermination des secteurs les plus vulnérables et des impacts climatiques les plus préoccupants dans le cadre du PACC 2006-2012 nous permet de mieux cibler les investissements en adaptation aux changements climatiques et nous amène à conclure qu'il faut les poursuivre de manière soutenue et croissante.

Cette étude est disponible en ligne au http://www.ouranos.ca/media/publication/373_RapportLarrivAe2015.pdf.

La démarche en adaptation amorcée dans le PACC 2006-2012 a servi de base pour définir les grandes orientations de la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020 et les actions en adaptation du PACC 2013-2020 qui en découlent.

3.3 Résultats de quelques indicateurs globaux

Tel qu'il a été évoqué dans les sections précédentes, le PACC 2006-2012 a permis la réalisation d'actions dans plusieurs secteurs d'activité comme les transports, l'énergie, les industries, les matières résiduelles, la recherche, le développement et l'innovation technologique. Au cours de leur mise en œuvre, les mesures du PACC 2006-2012 ont fait l'objet d'un suivi et d'une

reddition de comptes, principalement en termes de réductions des émissions de GES découlant directement des mesures, ainsi qu'en termes de dépenses. Grâce, notamment, à ses indicateurs de suivi de haut niveau élaborés et suivis en collaboration avec l'Institut de la statistique du Québec, la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (SGDD 2008-2013)¹⁶ peut apporter un éclairage complémentaire à ces résultats. Ainsi, les résultats des indicateurs de suivi de la SGDD 2008-2013 présentés dans cette section témoignent des grandes tendances observées dans certains domaines d'action visés par le PACC 2006-2012. Toutefois, on ne peut établir, a posteriori, de corrélation directe entre la mise en œuvre des mesures du PACC et les résultats de ces indicateurs de suivi. Le PACC fait partie d'un amalgame d'actions publiques et privées qui ont forgé ces tendances. L'annexe 5 du présent bilan expose les résultats des indicateurs de suivi de la SGDD 2008-2013 de manière détaillée.

Résultats des indicateurs de suivi de la SGDD 2008-2013 :

L'indicateur de suivi des objectifs de la SGDD 2008-2013 *Taux de réduction de la consommation d'énergie des bâtiments publics (par rapport à 2002-2003)*¹⁷ est lié à la mesure 16 du PACC 2006-2012 dont le libellé était *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*. L'indicateur révèle qu'entre 2002-2003 et 2009-2010 au Québec, la consommation unitaire d'énergie des bâtiments publics des commissions scolaires et de la Société immobilière du Québec (SIQ) a diminué respectivement de 7,7 % et 20,4 %. Les cégeps, les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux ont réduit leur consommation de 11,9 %, 14,7 % et 0,9 % respectivement. Cet indicateur permet de constater que le PACC 2006-2012 a contribué à la diminution de la consommation d'énergie.

Les indicateurs de suivi des objectifs de la SGDD 2008-2013 dont les libellés étaient *Consommation*

16 Cette stratégie a été prolongée jusqu'au 31 décembre 2014.

17 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 21.

énergétique par habitant¹⁸, Intensité énergétique¹⁹ et Consommation finale de produits pétroliers, de gaz naturel et d'électricité²⁰ sont liés à plusieurs mesures (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17 et 20) du PACC 2006-2012 (voir l'annexe 1). Ces dernières touchent essentiellement l'efficacité énergétique, le milieu municipal, le transport, l'agriculture et les nouvelles technologies. Le PACC 2006-2012 a donc contribué à chacune des tendances qui se dégagent de ces indicateurs.

- L'indicateur *Consommation énergétique par habitant* révèle que la consommation d'énergie par habitant au Québec a diminué entre 2002 et 2011, malgré une fluctuation importante de la consommation au cours de cette période. Après un sommet en 2003 avec 5,65 tonnes équivalent pétrole (TEP) par habitant, la consommation d'énergie par habitant se chiffrait, en 2011, à 5,03 TEP.
- L'indicateur *Intensité énergétique* révèle qu'après un sommet atteint en 2003, avec 0,155 TEP par milliard de dollars de PIB, l'intensité énergétique a diminué graduellement pour atteindre 0,124 TEP en 2010.
- L'indicateur *Consommation finale de produits pétroliers, de gaz naturel et d'électricité* révèle que la consommation de produits pétroliers au Québec a diminué entre 2002 et 2011, passant de 15,6 millions de TEP à 15,3 millions de TEP. En 2002, la consommation de gaz naturel au Québec s'établissait à 5 631 millions de mètres cubes (m³). Elle est passée à 6 065 millions de m³ en 2011, soit un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 0,8 %. Finalement, de 2002 à 2011, la consommation d'électricité a atteint son maximum en 2005 à un niveau de 196,3 térawattheures (TWh). En 2011, cette consommation se chiffrait à 186,0 TWh. Sur l'ensemble de la période, le TCAM est de 0,1 %.

Les indicateurs de suivi des objectifs de la SGDD 2008-2013 *Ratio des matières résiduelles éliminées*

sur le PIB et par habitant²¹ et Taux de récupération et de valorisation des matières résiduelles²² sont liés aux mesures 13, 14 et 15 du PACC 2006-2012 qui touchent principalement la gestion des matières résiduelles. Le PACC 2006-2012 a aussi contribué, par ses mesures, aux tendances observées.

- L'indicateur *Ratio des matières résiduelles éliminées sur le PIB et par habitant* révèle qu'entre 2008 et 2012, le ratio de matières résiduelles éliminées sur le PIB a connu une diminution de 18,8 %, passant de 21,7 à 17,7 tonnes par million de dollars de production. Entre 2008 et 2012, la quantité moyenne annuelle de matières résiduelles destinées à l'élimination par habitant a connu un fléchissement pour s'établir à 724 kilogrammes par personne en 2012, comparativement à 877 kilogrammes en 2008 (-17,5 %).
- L'indicateur *Taux de récupération et de valorisation des matières résiduelles* révèle qu'entre 1998 et 2008, le taux de récupération et de valorisation des matières résiduelles a crû de 15 points de pourcentage au Québec, passant de 42 % à 57 %.

Les indicateurs de suivi des objectifs de la SGDD 2008-2013 *Achalandage du transport en commun*²³ et *Stock net de capital fixe en transport collectif*²⁴ sont liés à la mesure 6 du PACC 2006-2012 *Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif*. Le PACC a contribué aux tendances révélées par ces indicateurs grâce aux investissements colossaux qu'il a permis de réaliser dans ce domaine.

- L'indicateur *Achalandage du transport en commun* révèle qu'au Québec, 604,9 millions de déplacements en transport en commun ont été effectués en 2013. Malgré une légère baisse en 2009 (- 0,2 %), l'achalandage du transport en commun au Québec est en progression depuis 2004. En effet, celui-ci a connu une croissance

18 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 22.

19 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 23.

20 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 24.

21 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 25.

22 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 26.

23 Gouvernement du Québec. Institut de la statistique du Québec, Indicateur de développement durable, 2016.

24 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de développement durable, mise à jour du 23 mars 2016, p. 22.

annuelle moyenne de 1,9 % pendant cette période. Entre 2004 et 2013, la tendance de l'achalandage était à la hausse dans toutes les régions métropolitaines de recensement (RMR).

- L'indicateur de suivi *Stock net de capital fixe en transport collectif* révèle qu'en 2014, la valeur du stock net de capital fixe en transport collectif par habitant a atteint un sommet historique, soit 658 dollars par habitant, pour une valeur totale des actifs de 5,4 milliards de dollars. Depuis 2002, la valeur des actifs en transport collectif par habitant n'a cessé d'augmenter. Cette hausse est notamment attribuable aux travaux de prolongement du métro à Laval et aux efforts consentis en vertu de la Politique québécoise du transport collectif.

Enfin, l'indicateur de suivi des objectifs de la SGDD 2008-2013 *Dépenses gouvernementales pour la R-D et l'innovation*²⁵ est lié à la mesure 20 du PACC *Instaurer des programmes pour soutenir la recherche, le développement et le déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration des GES*. Cet indicateur révèle que les versements totaux excluant l'aide fiscale accordés par le gouvernement du Québec pour la R-D extramuros s'élevaient à 466,0 millions de dollars pour l'année budgétaire 2012-2013, ce qui représente une baisse annuelle moyenne de 0,6 % depuis 2003-2004. Pour leur part, les versements pour l'aide à l'innovation s'établissaient à 133,9 millions de dollars en 2012-2013. La valeur de l'aide fiscale pour la R-D accordée par le gouvernement a fortement augmenté entre 2004 et 2007, passant de 625,3 millions de dollars à 727,9 millions de dollars. Cependant, depuis 2007, elle diminue d'année en année pour atteindre 672,4 millions de dollars en 2011, soit une baisse de 7,6 %. Le PACC 2006-2012 a permis d'investir de manière soutenue en R-D et en innovation durant toute sa période de mise en œuvre.

Conclusion

Tel qu'il ressort de ce chapitre, le PACC 2006-2012 a eu un effet structurant sur la transition vers une économie verte et sobre en carbone. En effet, les investissements publics²⁶ réalisés durant sa mise en œuvre ont commencé à modifier en profondeur la structure de notre économie afin que cette dernière repose de moins en moins sur les hydrocarbures et de plus en plus sur les énergies propres et sur le développement et l'adoption de nouvelles technologies vertes.

La mise en œuvre des mesures du PACC 2006-2012, en plus d'avoir mené à des réductions d'émissions de GES importantes et souvent pérennes, a donné lieu à la création de nouvelles filières et expertises ainsi qu'au développement de nouvelles technologies vertes exportables. De surcroît, plusieurs cobénéfices ont découlé de l'application de ces mesures.

En somme, les résultats obtenus ont confirmé la pertinence de la plupart des mesures du PACC 2006-2012, y compris dans le domaine de l'adaptation aux impacts des changements climatiques, où des progrès importants ont été constatés, au premier chef sur le plan de l'acquisition des connaissances. Cela explique pourquoi plusieurs mesures de ce PACC ont été reconduites et bonifiées dans le cadre du PACC 2013-2020.

25 Gouvernement du Québec. Recueil des indicateurs de suivi de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), p. 12.

26 Durant la mise en œuvre du PACC 2006-2012, une part importante des investissements réalisés était de source privée. Toutefois, cette part des investissements et ses effets n'ont pas été évalués.

4. Le PACC 2006-2012 : une carte de visite internationale

L'adoption et la mise en œuvre du PACC 2006-2012 ont suscité certes beaucoup d'intérêt au Québec, mais également sur la scène internationale. Cet intérêt a permis au Québec de faire valoir ses actions, notamment ses partenariats et la création de son SPEDE, à l'extérieur de ses frontières et a aussi donné lieu au développement de nouveaux partenariats internationaux dans le dossier des changements climatiques. Si l'objectif principal du Québec consistait au départ à faire valoir ses meilleures pratiques en matière de réduction d'émissions de GES et d'adaptation, les bénéfices qu'il a pu en retirer en cours de route ont largement dépassé ce simple échange de bonnes pratiques. À cet égard, le chapitre 4 dresse un survol des principaux partenariats du Québec qui ont été établis durant la mise en œuvre du PACC 2006-2012 ainsi que des efforts déployés par le gouvernement pour développer son marché du carbone.

4.1 Participation active du Québec sur les scènes nord-américaine et internationale

L'adoption du PACC 2006-2012 visait entre autres à respecter l'engagement du gouvernement du Québec pris dans le cadre du Plan d'action sur les changements climatiques de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (CGNA-PMEC) en 2001. Ce plan visait notamment à stabiliser les émissions régionales de GES au niveau de 1990 en 2010 et de les réduire de 10 % sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020. La mise en place d'une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles et l'utilisation de ces revenus pour soutenir directement la lutte contre les changements climatiques ont constitué une première en Amérique du Nord qui a inspiré plusieurs autres partenaires par la suite. Ces initiatives n'auraient pu voir le jour sans le travail acharné de nombreux États, incluant le Québec, au cours des dernières années. Le PACC 2006-2012 a permis au Québec de développer son réseau et d'accroître son expertise par la mise en

œuvre des mesures dont il a été question au chapitre 3. L'efficacité des mesures du PACC 2006-2012 a en effet fait la démonstration aux provinces canadiennes et aux États de la Nouvelle-Angleterre que des mesures appropriées peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs régionaux de la CGNA-PMEC.

La participation du Québec au sein des forums de gouvernements infranationaux comme The Climate Group (dès 2007), de l'Alliance des États fédérés et des Régions (dès 2012) et du Réseau de gouvernements régionaux pour le développement durable, ou nrg4sd (dès 2010) a largement contribué à la mobilisation de ce niveau de gouvernance sur la scène internationale. La présence soutenue et active des leaders politiques québécois aux différentes conférences internationales qui se sont tenues au cours des années 2006 à 2012 a permis à l'ensemble de la communauté internationale (autorités onusiennes et autres organisations internationales) de voir concrètement comment les États fédérés et les régions pouvaient contribuer à lutter contre les changements climatiques, dans le respect de leurs champs de compétence. Tout le travail réalisé au cours de cette période a ainsi donné lieu à une reconnaissance formelle de ce niveau de gouvernance comme un acteur clé dans la lutte contre les changements climatiques dans plusieurs textes internationaux, dont l'Accord de Paris adopté en décembre 2015.

Le dynamisme démontré par les États fédérés et les régions a également donné lieu à de nouvelles initiatives auxquelles se sont parfois joints des États nationaux, telles que :

- le Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial (UNDER 2 MOU);
- l'Alliance internationale sur les véhicules à émission zéro;
- le Pacte des États fédérés et des Régions;
- l'initiative « Regions Adapt ».

4.2 Émergence d'un marché du carbone nord-américain de premier ordre

L'instauration de la redevance sur les carburants et combustibles fossiles en 2007 a constitué une première initiative de tarification carbone pour le gouvernement du Québec. Fort de cette expérience, le Québec s'est joint à la Western Climate Initiative (WCI) en 2008 pour examiner les avantages possibles de la mise sur pied d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de GES sur une base régionale. La participation du Québec à ce forum, composé initialement de 11 provinces et États américains, lui a permis de contribuer de façon substantielle à l'élaboration de la structure du modèle de marché du carbone de la WCI. Ce partenariat et ces travaux ont abouti au développement et à la mise sur pied, en 2013, d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission au Québec. Par la suite, la liaison de ce SPEDE avec celui de la Californie le 1^{er} janvier 2014 a donné lieu au plus important marché du carbone en Amérique du Nord.

L'excellence du marché du carbone de la WCI a été soulignée à plusieurs reprises par des experts internationaux et a contribué à fortifier la réputation de leadership du Québec sur la scène internationale. Ainsi, depuis son démarrage, le Québec a reçu de multiples invitations à des événements internationaux afin d'en faire connaître ses principaux rouages, ses enjeux et ses défis. La mise sur pied du SPEDE et sa liaison avec celui de la Californie ont aussi permis au Québec de développer des expertises recherchées (quantification des émissions de GES, élaboration de protocoles de crédits compensatoires, etc.) et de créer des emplois dans ce domaine d'activité.

De plus, l'expertise acquise dans le domaine de la conception, du développement et de la mise sur pied d'un marché du carbone transfrontalier a amené le Québec à tenir des rôles de premier ordre au sein de plusieurs forums internationaux spécialisés. C'est ainsi qu'il s'est joint à l'International Carbon Action Partnership (ICAP) en 2008 et qu'il en est devenu l'un des coprésidents en 2013. Le Québec a également été sollicité par la Banque mondiale pour participer activement à ses trois initiatives sur la tarification carbone, soit le programme Partnership for Market Readiness, la Carbone Pricing Leadership Coalition et l'initiative Globally-linked Carbon Markets.

Enfin, le Québec a aussi largement contribué à faire valoir l'importance des marchés du carbone, y compris

à l'échelle infranationale, dans le cadre des négociations onusiennes sur le climat au cours des dernières années. Ses représentants y ont joué un rôle clé au sein de la délégation canadienne lors des négociations qui ont mené à l'adoption de l'Accord de Paris.

Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre

Le [système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES \(SPEDE\)](#) tel que nous le connaissons aujourd'hui a été mis au point entre 2008 et 2011 grâce aux investissements consentis pour lutter contre les changements climatiques dans le cadre du PACC 2006-2012. Le SPEDE, auquel sont assujetties les grandes industries émettrices, le secteur de l'électricité et celui de la distribution de carburants et de combustibles fossiles, couvre près de 85 % des émissions de GES du Québec. Lié à celui de la Californie depuis le 1^{er} janvier 2014, il constitue le premier marché du carbone au monde dont la conception et l'administration relèvent de gouvernements infranationaux de pays distincts. Ce marché présente de nombreux avantages, dont celui de permettre des réductions réelles d'émissions de GES, en plus de donner aux acteurs économiques de la flexibilité quant aux moyens de remplir leurs obligations de réduction. Les plafonds d'émission du marché s'abaissent au fil du temps, ce qui favorise la prise en compte graduelle du prix carbone dans les décisions d'affaires. Dans le cadre du SPEDE, les droits d'émission constituent des actifs que les entreprises qui ont amélioré leur bilan carbone peuvent vendre à celles qui ont tardé à le faire, ce qui constitue un incitatif économique important. Le prix carbone se reflétant également sur les prix des carburants, les citoyens, les municipalités, les entreprises et le gouvernement sont aussi amenés à prendre en compte le prix carbone dans leurs choix de consommation.

Conclusion

Le PACC 2006-2012 et la mise sur pied du SPEDE ont été à l'origine de plusieurs collaborations internationales pour le Québec. Il s'investit aujourd'hui sur plusieurs plans au sein d'un grand nombre d'organisations et d'alliances internationales porteuses d'idées et d'actions novatrices et à la hauteur des défis climatiques. Ce rayonnement international a contribué non seulement à montrer l'exemple aux autres États ou régions et à les encourager à s'investir activement dans la lutte contre les changements climatiques, mais aussi à faire connaître les forces du Québec en matière environnementale, le positionnant ainsi favorablement pour être à même de saisir les occasions d'affaires liées à la décarbonisation lorsqu'elles se présentent. Le PACC 2013-2020 a poursuivi et amplifié ces efforts, notamment en accentuant la participation du Québec à des collaborations nationales et internationales dans ce domaine.

Conclusion

Le PACC 2006-2012 a été la bougie d'allumage de l'action du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques. Il a non seulement contribué au virage à long terme vers une réduction substantielle des émissions de GES au Québec, mais il a également permis un avancement important des connaissances en matière d'adaptation aux impacts des changements climatiques, connaissances qui se sont traduites par la mise en œuvre de plusieurs mesures concrètes d'adaptation. Le PACC a aussi permis d'expérimenter certains outils économiques, dont la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, sans laquelle le PACC n'aurait pu exister et obtenir les effets présentés dans le présent bilan.

Le bilan final révèle aussi qu'il est possible de réduire les émissions de GES tout en poursuivant une croissance économique. Comme on l'a constaté, le Québec a été en mesure de réduire ses émissions de GES de 8 % sous le niveau de 1990 en 2012, surpassant ainsi son objectif initial, pendant que l'économie et la population du Québec étaient en croissance constante. Il est tout aussi important de souligner qu'en plus d'avoir permis de réduire les émissions de GES au Québec, les investissements publics réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012 ont engendré d'importantes retombées économiques qui ont été quantifiées en termes d'effets positifs sur le PIB, de développement de filières vertes et de création d'emplois. Le PACC a ainsi contribué à la transition du Québec vers une économie verte et sobre en carbone, mais aussi à le placer en position de tirer profit des occasions d'affaires qu'offre déjà ce nouveau modèle économique. En plus d'avoir permis ces importantes retombées, plusieurs cobénéfices (meilleure qualité de l'air, amélioration de la compétitivité des entreprises, etc.) ont aussi découlé de la mise en œuvre du PACC 2006-2012.

Enfin, comme on l'a vu à la section 2.3, les mesures visant les secteurs des transports, de l'industrie, de l'énergie et des matières résiduelles ont été particulièrement efficaces et ont conduit à d'importantes réductions d'émissions de GES. L'analyse de la performance des mesures a permis de conclure que celles de nature réglementaire se sont avérées être les plus performantes et les moins coûteuses. Le PACC 2006-2012 et le développement des connaissances afférent ont démontré que les secteurs ciblés pour les investissements étaient les bons, qu'il fallait accentuer les investissements en adaptation aux impacts

des changements climatiques et que le secteur des transports devait faire l'objet d'une attention particulière. Ces constats ont nourri l'élaboration du PACC 2013-2020. Aussi, bien que n'apportant pas de gains à court terme, la sensibilisation des citoyens et la recherche et développement sont centraux pour induire les profonds changements pour la suite.

En route vers 2020 et au-delà

Fort de l'expérience acquise durant la mise en œuvre du PACC 2006-2012, le gouvernement avance sur les bases solides de connaissances et d'expériences accumulées et dans lesquelles il peut puiser pour mieux choisir les mesures à mettre en œuvre dans la seconde phase du PACC 2013-2020 (période 2017-2020). Ces connaissances et expériences nourriront également les réflexions pour l'élaboration des plans d'action qui permettront l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES que le Québec s'est fixé aux horizons 2030 et 2050, soit respectivement 37,5 % et de 80 à 95 % sous le niveau de 1990.

Le suivi et la reddition de comptes sont des principes de gouvernance qui doivent guider l'action en matière de lutte contre les changements climatiques. Il est incontournable d'aller au-delà de la simple comptabilisation des réductions d'émissions de GES qui, bien que nécessaire, est souvent réductrice. À cet effet, des ajustements importants ont été apportés dans la gouvernance du PACC 2013-2020, mais du travail reste à faire. À titre d'exemple, il importe de mieux définir les objectifs quantitatifs, mais aussi qualitatifs des actions. Un choix judicieux d'indicateurs permettra d'en évaluer leur niveau d'avancement, et surtout leur effet structurant dans la transition vers une société sobre en carbone.

Conscient des bénéfices d'une action précoce en matière de lutte contre les changements climatiques, le gouvernement continuera de se positionner en faveur d'une économie verte et prospère. D'ici 2020, plus de 3,3 milliards de dollars seront investis par l'entremise du PACC 2013-2020 afin de soutenir les entreprises, les municipalités et les citoyens québécois dans leur transition vers un monde plus sobre en carbone. Le PACC 2006-2012 aura tracé la voie à cette transition vers un développement durable.

Annexe 1 – Descriptions des mesures du PACC 2006-2012

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
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	La mesure 1 offrait un soutien aux initiatives de réduction d'émissions de GES à une clientèle constituée d'entreprises et d'institutions de plusieurs secteurs d'activité. Le Programme de réduction de consommation de mazout lourd permettait 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 positionnement concurrentiel en réduisant leur consommation de ces combustibles. Il soutenait 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, tels le gaz naturel ou l'électricité. Le Programme d'optimisation en réfrigération visait l'utilisation de réfrigérants moins émetteurs de GES. S'adressant au secteur récréatif (arénas et centres de curling), au secteur commercial (supermarchés) et à l'industrie agroalimentaire, le programme visait à ce que les clientèles admissibles utilisent des réfrigérants ayant un faible impact « GES » (CO₂ ou ammoniac, par exemple), réduisent la quantité de réfrigérants utilisés et optimisent leurs systèmes de récupération de chaleur. Le Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage visait la substitution de combustibles fossiles par des combustibles moins émetteurs de GES. Le programme, lancé en octobre 2009, offrait 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. Il visait 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. Le <i>Programme d'appui au secteur manufacturier</i>, lancé en 2008, s'adressait aux entreprises qui utilisent le mazout léger, le butane ou le propane dans leurs procédés industriels ou pour le chauffage de leurs bâtiments. Il visait à réduire de façon durable et mesurable la consommation de ces combustibles fossiles par des mesures d'efficacité énergétique et soutenait, à ce titre, à la fois l'analyse des possibilités d'amélioration et l'implantation de solutions techniques.
Mesure 2 : Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec	Cette mesure visait à resserrer les normes d'efficacité énergétique de tous les nouveaux bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels, par l'entremise de l'amendement du Code de la construction du Québec.
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	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 a introduit des normes qui limitent les émissions de GES des véhicules automobiles, en réduisant progressivement la moyenne des émissions de GES/km des véhicules vendus, loués ou mis en marché au Québec, et ce, pour les 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 offrait ainsi plus de flexibilité aux constructeurs automobiles qui se conforment aux normes fédérales de 2012 à 2016. Les normes du Québec des modèles automobiles 2010 et 2011 continuent de s'appliquer comme prévu.

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	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 permettait 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 a soutenu le développement de la filière de production d'éthanol de deuxième génération, un éthanol cellulosique. Cette filière de production d'éthanol 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. Dans le cadre de cette mesure, le gouvernement a investi 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.
Mesure 5 : Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux des 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 des véhicules (MDDELCC)	Afin d'atteindre les objectifs établis par cette mesure, deux programmes ont été mis en place. Le programme Climat municipalités, lancé en 2009, s'adressait aux organismes municipaux qui souhaitaient réaliser un inventaire de leurs émissions de GES et élaborer un plan d'action visant leur réduction, ou encore un plan d'adaptation aux changements climatiques. Les municipalités pouvaient participer à ce programme directement ou par l'entremise de leur MRC. Le programme Coupez le moteur!, mis en place en décembre 2007, avait pour but d'inciter les municipalités du Québec à adopter un règlement pour contrer la marche au ralenti des véhicules. Il soutenait financièrement les campagnes de sensibilisation visant à changer les comportements des conducteurs en ce qui concerne la marche au ralenti inutile des véhicules, d'une part, et l'achat et la pose de panneaux de signalisation, d'autre part. Ce soutien était conditionnel à la mise en œuvre d'un règlement visant à contrer la marche au ralenti. Le programme Coupez le moteur! a cessé d'accepter les nouvelles demandes en octobre 2011.
Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	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). Le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun, en vigueur depuis 2007, avait pour objectif d'accroître l'offre de services en transport en commun. Pour ce faire, il soutenait les autorités organisatrices de transport en commun 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 était assumée par le milieu local. Le programme soutenait également des activités de promotion du transport collectif. Le Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional, depuis son lancement en 2007, a permis de mobiliser les acteurs régionaux afin qu'ils puissent offrir à la population des solutions de rechange 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. Le Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant, depuis son lancement en 2007, a permis de réaliser de nombreux investissements visant à faciliter les déplacements de ces personnes, tant en milieu urbain qu'en milieu rural. Le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes, en vigueur depuis 2008, favorisait l'introduction de nouvelles technologies et visait à améliorer l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes. Ce programme appuyait un projet soutenant à long terme l'électrification du réseau québécois de transport collectif. Ce programme permettait 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.

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
Mesure 7 : Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	Afin de favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs à l'automobile, le gouvernement a mis en place, en 2008, le Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile. Ce programme soutenait les initiatives favorisant les déplacements à pied ou à vélo, offrait 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 encourageait la promotion des modes de transport autres que l'automobile.
Mesure 8 : Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire (MTQ)	Le transport de marchandises par voie maritime et ferroviaire génère moins d'émissions de GES que le transport routier par véhicule lourd. Dans ce contexte, le Programme d'aide visant la réduction ou l'évitement des émissions de gaz à effet de serre (GES) par l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire, qui s'adressait aux entreprises, organismes municipaux et autres organismes légalement constitués ayant un établissement au Québec, visait la réduction ou l'évitement des émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux qui avaient pour but de soutenir et d'optimiser l'utilisation des voies maritimes et ferroviaires au Québec.
Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime	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 facilitait 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 permettait ainsi aux entreprises participantes de réaliser des économies.
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoires 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	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 visaient les exploitants des véhicules lourds de toute provenance dont les camions circulaient sur le réseau routier québécois. Le contrôle du respect de ces mesures était assuré par Contrôle routier Québec.
Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel (MDDELCC)	Lors de l'élaboration du PACC 2006-2012, l'approche envisagée était de conclure des ententes volontaires avec tous les secteurs industriels afin de réduire leurs émissions de GES. En 2008, le gouvernement du Québec a plutôt décidé d'opter pour une mesure réglementaire pour les industries en devenant membre de la Western Climate Initiative, dont le mandat était d'élaborer une approche commune pour réduire les émissions de GES. Par la suite, en 2009, la Loi sur la qualité de l'environnement a été modifiée afin de disposer des pouvoirs nécessaires à la mise en place d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES au Québec.
Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbures (MDDELCC)	Le Règlement sur les halocarbures, adopté en 2004, a renforcé 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 (SACO). Cette stratégie avait été adoptée en 2000 pour donner suite aux engagements internationaux pris dans le Protocole de Montréal. Le Règlement a pour objectif d'assurer la protection de la couche d'ozone stratosphérique contre un appauvrissement causé par les émissions d'halocarbures, lesquels sont entre autres utilisés dans les systèmes de climatisation ou de réfrigération, en interdisant progressivement leur utilisation. Le Règlement stipule aussi la récupération obligatoire des halocarbures de remplacement.
Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (MDDELCC)	Le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des 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 post-fermeture. En ce qui a trait aux émissions de GES, le REIMR exige le captage du biogaz généré par la décomposition des matières résiduelles et, dans certains cas, leur brûlage ou leur valorisation. Le MDDELCC 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.

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
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 (MDDELCC)	Le programme Biogaz offrait un soutien financier aux lieux d'enfouissement de matières résiduelles qui ne sont pas assujettis au REIMR, sous 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 en question.
Mesure 15 : Mettre en place des programmes pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal (MDDELCC et MAPAQ)	Deux programmes ont été créés afin d'offrir un soutien financier aux acteurs des secteurs municipal, agricole et agroalimentaire. Le programme Prime-Vert, lancé en 2009 sous la responsabilité du MAPAQ, soutenait le milieu agricole et le secteur agroalimentaire en matière de protection de l'environnement. Il comptait huit volets ou sous-volets visant à aider les producteurs et les entreprises du secteur à réduire leurs émissions de GES. Le programme finançait des projets et des activités associés à la gestion des fumiers (captage, traitement et valorisation du biogaz issu de leur décomposition), à l'incorporation immédiate du lisier lors de l'épandage, au remplacement des sources d'énergie fossile, à la valorisation énergétique de la biomasse, à l'information et à la sensibilisation. Le Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage, lancé en novembre 2009, prévoyait le versement d'une aide financière à des demandeurs municipaux ou privés pour la mise en place d'installations de traitement des matières organiques en vue du recyclage du compost et du digestat ainsi que pour le remplacement de combustibles fossiles par du biogaz, permettant ainsi la réduction des émissions de GES.
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 organismes publics (MRN)	Cette mesure visait à réduire les émissions de GES par l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments publics et la diminution de la consommation de carburant du parc de véhicules des ministères et organismes publics. Le budget disponible pour cette mesure a permis de réaliser des inventaires des émissions de GES (bâtiments et véhicules), de produire des guides et d'offrir des formations en efficacité énergétique.
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 (MDDELCC)	Dans le cadre de cette mesure, les 19 ministères étaient tenus d'adopter un plan de navettage durable (PND) afin de proposer aux employés de l'État des solutions de remplacement à l'utilisation de l'autosolo pour se rendre au travail. Le MDDELCC et le MTQ ont accompagné les ministères dans la mise en œuvre de leurs PND.
Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats (MDDELCC)	Cette mesure visait une sensibilisation accrue du public aux problématiques engendrées par les changements climatiques. À cette fin, l'établissement de nombreux partenariats avec des organismes environnementaux québécois ainsi qu'avec des organisations internationales a été mis de l'avant par le MDDELCC.
Mesure 19 : Planter un programme de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO₂ (MFE)	L'adhésion des entreprises au marché du carbone est un élément clé dans la transformation durable de l'économie. La mise en place de ce marché a ouvert également la voie à de nouvelles occasions d'affaires. Il importait donc d'informer, de sensibiliser et de mobiliser les entreprises et organismes concernés à l'aide d'une formation sur le marché du carbone afin qu'ils puissent tirer profit des possibilités offertes par ce marché.

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
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 (MRN, MFE et MESRST)	Les projets financés ont contribué 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. Le Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat) soutenait la démonstration de technologies québécoises novatrices et émergentes ou l'adaptation d'une technologie existante, dans un objectif de réduction et de séquestration des GES. Le programme appuyait également la mise à l'essai, dans un contexte québécois, de technologies mises au point ailleurs dans le monde. Le programme a été déployé par le MRN et le MFE. L'étude de la séquestration géologique du carbone a été financée par le MDDELCC par l'entremise de la Chaire de recherche sur la séquestration géologique du dioxyde de carbone, créée à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) en 2008. Les travaux de cette chaire avaient comme objectif d'évaluer la capacité de stockage du CO₂ au Québec. Le Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels, instauré par le MERN, visait 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 devait remplacer une partie de la consommation d'un combustible fossile par de l'énergie solaire. Le PACC 2006-2012 a contribué au développement et au déploiement des véhicules électriques. À cet effet, le PACC a financé la production de batteries électriques, un programme de rabais à l'achat de véhicules électriques, des projets de démonstration ainsi que des campagnes de sensibilisation en lien avec le développement des véhicules électriques.
Mesure 21 : Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques (MSSS et MSP)	Santé publique (MSSS) En vue de prévenir et d'atténuer l'impact des changements climatiques sur la santé publique, de nombreux projets ont été élaborés. Ils étaient axés sur le renforcement de la surveillance des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes et des maladies infectieuses liées au climat (zoonoses et maladies vectorielles), sur le support à l'adaptation du réseau de la santé, sur le soutien à l'aménagement préventif des lieux habités ainsi que sur l'amélioration de la formation et du transfert des connaissances générées par les projets. Sécurité publique (MSP) En matière de sécurité publique, le MSP a soutenu le développement des modes d'adaptation aux changements climatiques des communautés côtières au regard de l'érosion côtière.

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
Mesure 22 : Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air (MDDELCC)	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, de même que pour aider à une prise de décision éclairée en matière d'adaptation. C'est pourquoi des sommes importantes 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. Surveillance du climat L'objectif de ce volet était notamment de moderniser les stations de climatologie et de qualité de l'air, d'améliorer l'état des connaissances relatives au climat en milieu urbain par l'ajout d'instruments dans les stations de mesure et de sécuriser et mettre en valeur les données climatologiques historiques (par exemple en produisant des tendances climatiques). Ressources hydriques L'objectif de ce volet, pour le MDDELCC, était de consolider le réseau existant, au nord et au sud du Québec, ainsi que d'augmenter le parc de stations hydrométriques. Eaux souterraines Afin d'être en mesure de recueillir les données permettant d'évaluer l'impact des changements climatiques sur la ressource en eau souterraine du Québec, le MDDELCC a procédé au déploiement d'un réseau de stations piézométriques. Qualité de l'air Ce volet avait notamment pour objectif la modernisation des stations de qualité de l'air, le remplacement de systèmes d'acquisition de données ainsi que le renouvellement des outils de traitement et d'analyse des données existantes et nouvelles. 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, un inventaire des préleveurs d'eau qui exercent un transfert d'eau hors du bassin du fleuve Saint-Laurent et un inventaire des utilisateurs industriels d'eau en réseau ont été réalisés.
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 (MTQ)	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 l'importance 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 Avec ce volet, le MTQ visait à évaluer la vulnérabilité des infrastructures de transport en lien avec le dégel du pergélisol au Nunavik et à déterminer des pistes de solution possibles. Infrastructures maritimes au Nunavik Ce volet visait à évaluer la vulnérabilité des infrastructures maritimes dans un contexte de changements climatiques. En effet, les conditions de glace et de niveaux d'eau changeants ainsi que les tempêtes dont la prévisibilité est altérée par les changements climatiques peuvent représenter des risques pour les infrastructures maritimes des villages nordiques du Nunavik. Ouvrages de protection et infrastructures de transport dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent Ce volet était 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, de même que les ouvrages qui les protègent, sont vulnérables aux changements climatiques (golfe et estuaire du Saint-Laurent).

MESURE DU PACC 2006-2012	DESCRIPTION
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 (MRN)	L'atteinte des objectifs de cette mesure impliquait des travaux de recherche (revues de littérature, modélisation, compilation de données d'inventaire forestier, etc.) et des travaux de terrain (établissement de dispositifs forestiers expérimentaux et mesurage).
Mesure 25 : Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air (MDDELCC)	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 MDDELCC a réalisé plusieurs interventions. Modélisation hydrologique des bassins versants du Saint-Laurent Avec ce volet, le MDDELCC visait deux objectifs, soit anticiper l'impact des changements climatiques sur le régime hydrique québécois à l'horizon 2050 et soutenir l'adaptation de la gestion des ressources hydriques aux changements climatiques. Renforcement de la gestion de la qualité de l'air à l'échelle nationale, régionale et municipale Ce renforcement passait 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 partenariat régional. Surveillance réglementaire de la qualité de l'air Avec ce volet, le MDDELCC proposait d'accroître la surveillance réglementaire gouvernementale afin d'améliorer la qualité de l'air au Québec.
Mesure 26 : Soutenir la programmation du consortium Ouranos (MDDELCC)	Le financement accordé à Ouranos, un consortium de recherche qui se spécialise dans les domaines des sciences du climat, des impacts des changements climatiques et de l'adaptation, visait à approfondir les problématiques reliées aux ressources hydriques, aux enjeux municipaux et à l'agriculture. Il visait également à aborder les enjeux relatifs à la biodiversité et aux écosystèmes, qui constituaient une nouvelle thématique de recherche.

Annexe 2 – Récapitulatif des mesures du PACC 2006-2012

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	BUDGET DES MESURES DU PACC 2006-2012 (POST RÉALLOCATION DE 2013) (M\$)	COÛT MOYEN PAR TONNE ÉQ. CO ₂ RÉDUITE OU ÉVITÉE (\$/TONNE ÉQ. CO ₂) ²⁷	POTENTIELS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES ESTIMÉS EN 2006 (KT ÉQ. CO ₂)
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				
Programme de réduction de la consommation de mazout lourd	MERN	138,1	75,69	990
Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)	MERN	14	57,29	
Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage	MERN	10	1 291,65	
Programme d'appui au secteur manufacturier	MERN	44,6	260,56	
Mesure 2 : Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec			226,86	
Modification du Code de construction	MERN	1,5		50
Modification du Code de construction	RBQ	1,1		
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	MDDELCC	0		1 700
Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	MERN	27,5		780
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 Coupez le moteur!	MDDELCC	0,6		460
Programme Climat municipalités	MDDELCC	14,7		

27 Le calcul du coût moyen par tonne est effectué à partir des dépenses totales de l'action divisée par les réductions d'émissions de GES cumulatives totales de l'action de 2007-2008 à 2014-2015 lorsque possible.

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	BUDGET DES MESURES DU PACC 2006-2012 (POST RÉALLOCATION DE 2013) (M\$)	COÛT MOYEN PAR TONNE ÉQ. CO ₂ RÉDUITE OU ÉVITÉE (\$/TONNE ÉQ. CO ₂) ²⁷	POTENTIELS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES ESTIMÉS EN 2006 (KT ÉQ. CO ₂)
Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif				
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun	MTQ	541,3	999,29	100
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes	MTQ	23,5	312,38	
Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional	MTQ	33,8		
Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant	MTQ	14,2		
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	MTQ	46,6		30
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	MTQ	53,1	117,54	80
Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime				
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire			127,15	1 050
• Volet camionnage	MTQ	13,3		
• Volet maritime et ferroviaire	MTQ	17,7		
• Autres projets	MTQ	1,5		
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoires 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	MTQ	0	0,00	330
Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois				
Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES	MDDELCC	6,9		940

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	BUDGET DES MESURES DU PACC 2006-2012 (POST RÉALLOCATION DE 2013) (M\$)	COÛT MOYEN PAR TONNE ÉQ. CO ₂ RÉDUITE OU ÉVITÉE (\$/TONNE ÉQ. CO ₂) ²⁷	POTENTIELS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES ESTIMÉS EN 2006 (KT ÉQ. CO ₂)
Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbures	MDDELCC	0	0,00	700
Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	MDDELCC		0,00	500
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			21,03	
Programme Biogaz	MDDELCC	13,9		3 700
Mesure 15 : Mettre en place des programmes d'aide pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal				
Programme Prime-Vert	MAPAQ	5,1	70,87	1 800
Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	MDDELCC	2,8		
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	MERN	0,36		150
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	MDDELCC	2,94		20
Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats				
Programme Action-Climat	MDDELCC	6,5		100
Autres initiatives	MDDELCC	39,6		
Mesure 19 : Implanter des programmes de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO ₂	MEIE	1,7		

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	BUDGET DES MESURES DU PACC 2006-2012 (POST RÉALLOCATION DE 2013) (M\$)	COÛT MOYEN PAR TONNE ÉQ. CO ₂ RÉDUITE OU ÉVITÉE (\$/TONNE ÉQ. CO ₂) ²⁷	POTENTIELS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES ESTIMÉS EN 2006 (KT ÉQ. CO ₂)
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				
Programmes de soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration des GES	MEIE	12		1 100
Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat)	MERN	47,4	160,16	
Séquestration géologique du carbone	MDDELCC	5		
Développement des véhicules électriques au Québec	MERN-MEIE	27,9	1 109,41	
Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels	MERN	1,9	1 032,67	
Autres projets	MEIE	1		
Mesure 21 : Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques				
Volet santé publique	MSSS	31,2		
Volet sécurité publique	MSP	4		
Mesure 22 : Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air	MDDELCC	24		
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	MTQ	6,4		
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	MFFP	5,5		
Mesure 25 : Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air	MDDELCC	15,8		
Mesure 26 : Soutenir la programmation du consortium Ouranos	MDDELCC	9,9		
Développement de l'expertise, coordination, administration et réalisation d'études	MDDELCC	5,1		
TOTAL		1 272,60		14 580

Annexe 3 – PACC 2006-2012 – Réduction des émissions de GES

MESURE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN 2012 (KT)	AU 31 MARS 2008 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2008) (KT)	AU 31 MARS 2009 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2009) (KT)	AU 31 MARS 2010 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2010) (KT)	AU 31 MARS 2011 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2011) (KT)	AU 31 MARS 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (KT)	AU 31 MARS 2013 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2013) (KT)	AU 31 MARS 2014 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2014) (KT)	AU 31 MARS 2015 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2015) (KT)	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (au 31 mars 2015) (KT)
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	0	0	0,21	15,064	132,90	238,40	381,90	634,30	720,55	2 123,33
Programme de réduction de la consommation de mazout lourd	990	0	0,186	8,555	100,20	173,90	292,60	529,10	611,33	1 715,88
Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)		0	0	4,352	19,00	36,80	51,00	62,20	63,27	236,62
Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage		0	0	0	0	0,10	0,80	2,00	3,40	6,30
Programme d'appui au secteur manufacturier		0	0,024	2,157	13,70	27,60	37,50	41,00	42,55	164,53
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	0	0	0	0	0	3,80	7,22	11,02
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	0	0	0	0	0	0	0	0

MESURE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN 2012 (KT)	AU 31 MARS 2008 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2008) (KT)	AU 31 MARS 2009 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2009) (KT)	AU 31 MARS 2010 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2010) (KT)	AU 31 MARS 2011 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2011) (KT)	AU 31 MARS 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (KT)	AU 31 MARS 2013 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2013) (KT)	AU 31 MARS 2014 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2014) (KT)	AU 31 MARS 2015 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2015) (KT)	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (au 31 mars 2015) (KT)
Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	780	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme Coupez le moteur!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme Climat municipalités	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	0	0	71,624	92,451	114,00	132,00	155,70	14,00	14,00	593,78
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun	100	0	71,624	92,451	106,00	124,00	141,70	0,00	0	535,78
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes		0	0	0	8,00	8,00	14,00	14,00	14,00	58,00
Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 7 : Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MESURE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN 2012 (KT)	AU 31 MARS 2008 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2008) (KT)	AU 31 MARS 2009 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2009) (KT)	AU 31 MARS 2010 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2010) (KT)	AU 31 MARS 2011 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2011) (KT)	AU 31 MARS 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (KT)	AU 31 MARS 2013 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2013) (KT)	AU 31 MARS 2014 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2014) (KT)	AU 31 MARS 2015 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2015) (KT)	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (au 31 mars 2015) (KT)
Mesure 8 : Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire	0	0	0	38	37,00	49,00	57,00	125,00	123,00	429,00
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	80	0	0	38	37,00	49,00	57,00	125,00	123,00	429,00
Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime	0	0	0	0	35,00	81,00	121,00	139,00	141,00	517,00
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire	0	0	0	0	35,00	81,00	121,00	0	0	517,00
• Volet camionnage	1 050	0	0	0				88,00	88,00	
• Volet maritime et ferroviaire		0	0	0				51,00	53,00	
• Autres projets		0	0	0				0	0	
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoires 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	330	0	0	0	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	650,00
Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbures	700	0	0	0	428,70	481,20	598,10	0	0	1 508,00

MESURE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN 2012 (KT)	AU 31 MARS 2008 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2008) (KT)	AU 31 MARS 2009 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2009) (KT)	AU 31 MARS 2010 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2010) (KT)	AU 31 MARS 2011 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2011) (KT)	AU 31 MARS 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (KT)	AU 31 MARS 2013 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2013) (KT)	AU 31 MARS 2014 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2014) (KT)	AU 31 MARS 2015 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2015) (KT)	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (au 31 mars 2015) (KT)
Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	500	0	0	0	276,90	410,50	557,30	706,20	860,30	2 811,20
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	0	0	0	52,649	149,80	141,30	149,00	134,30	0	627,05
Programme Biogaz	3 700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 15 : Mettre en place des programmes d'aide pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal	0	0	0	0	9,90	12,00	15,50	15,00	15,00	67,40
Programme Prime-Vert	0	0	0	0	9,90	12,00	15,50	15,00	15,00	67,40
Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MESURE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN 2012 (KT)	AU 31 MARS 2008 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2008) (KT)	AU 31 MARS 2009 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2009) (KT)	AU 31 MARS 2010 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2010) (KT)	AU 31 MARS 2011 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2011) (KT)	AU 31 MARS 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (KT)	AU 31 MARS 2013 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2013) (KT)	AU 31 MARS 2014 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2014) (KT)	AU 31 MARS 2015 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2015) (KT)	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (au 31 mars 2015) (KT)
Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme Action-Climat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres initiatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 19 : Implanter des programmes de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	9,20	14,60	174,60	51,82	250,22
Programmes de soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration des GES	1 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat)		0	0	0	0	9,20	9,20	168,90	46,07	233,37
Séquestration géologique du carbone		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Développement des véhicules électriques au Québec		0	0	0	0	0	5,10	5,10	5,10	15,30
Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels		0	0	0	0	0	0,30	0,60	0,64	1,54
Autres projets		0	0	0	0	0	0	0	0	0

MESURE	POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN 2012 (KT)	AU 31 MARS 2008 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2008) (KT)	AU 31 MARS 2009 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2009) (KT)	AU 31 MARS 2010 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2010) (KT)	AU 31 MARS 2011 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2011) (KT)	AU 31 MARS 2012 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2012) (KT)	AU 31 MARS 2013 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2013) (KT)	AU 31 MARS 2014 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2014) (KT)	AU 31 MARS 2015 (base annuelle, période de juin 2006 au 31 mars 2015) (KT)	RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE GES CUMULATIVES SUR LA PÉRIODE 2011-2015 (au 31 mars 2015) (KT)
Mesure 21 : Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volet santé publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volet sécurité publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 22 : Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 25 : Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesure 26 : Soutenir la programmation du consortium Ouranos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Développement de l'expertise, coordination, administration et réalisation d'études	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	9 330	0	71,834	198,164	1 314,20	1 684,60	2 180,10	2 076,20	2 062,88	9 587,98

Annexe 4 – Évolution des dépenses annuelles du PACC 2006-2012, par mesure

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	DÉPENSES 2007-2008 (M\$)	DÉPENSES 2008-2009 (M\$)	DÉPENSES 2009-2010 (M\$)	DÉPENSES 2010-2011 (M\$)	DÉPENSES 2011-2012 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES (M\$) (au 31 mars 2015)
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	MERN	0	1	14,6	43,2	57,5	42,9	25,8	9,42	194,4
Programme de réduction de la consommation de mazout lourd	MERN	0	0,5	8,5	28,1	36,8	30,2	18,6	7,13	129,9
Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER)	MERN	0	0,2	1,4	1,2	5	2,6	2,9	0,30	13,6
Programme d'aide à l'utilisation de la biomasse forestière pour le chauffage	MERN	0	0	0	0,2	1,2	2,7	2,3	1,71	8,1
Programme d'appui au secteur manufacturier	MERN	0	0,3	4,7	13,7	14,5	7,4	2,0	0,28	42,9
Mesure 2 : Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec	MERN-RBQ	0	0	0,3	0,5	0,6	1,1	0,0	- 0,02	2,5
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	MDDELCC	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Mesure 4 : Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	MERN	1,3	1,3	0,3	0,3	10,3	4,2	0,5	- 0,70	17,5
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	MDDELCC	0	0,1	0,4	1,2	1,7	3,8	2,6	2,08	12,0
Programme Coupez le moteur!	MDDELCC	0	0,1	0,2	0,07	0,05	0,02	0,1	0,01	0,5
Programme Climat municipalités	MDDELCC	0	0	0,2	1,1	1,7	3,8	2,6	2,07	11,4

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	DÉPENSES 2007-2008 (M\$)	DÉPENSES 2008-2009 (M\$)	DÉPENSES 2009-2010 (M\$)	DÉPENSES 2010-2011 (M\$)	DÉPENSES 2011-2012 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES (M\$) (au 31 mars 2015)
Mesure 6 : Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	MTQ	56	47,5	146,5	134	115,4	117,7	-9,0	- 7,41	600,8
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport en commun	MTQ	51,8	42,5	136,3	116,5	104	105,8	-18,4	- 3,09	535,4
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier des personnes	MTQ	0	0	2,6	6,5	2,7	3,2	7,4	- 4,29	18,1
Programme d'aide gouvernementale au transport collectif régional	MTQ	2,7	3,3	6	7	6,5	7,1	0,8	0,00	33,4
Programme de subventions à l'adaptation des taxis et des autocars interurbains pour le transport des personnes se déplaçant en fauteuil roulant	MTQ	1,5	1,7	1,7	4	2,2	1,6	1,2	- 0,03	13,8
Mesure 7 : Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	MTQ	0,2	5	2,5	9,8	7,8	9	11,9	- 0,44	45,8
Programme d'aide gouvernementale aux modes de transport alternatifs à l'automobile	MTQ	0,2	5	2,5	9,8	7,8	9	11,9	- 0,44	45,8
Mesure 8 : Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire	MTQ	0	0	0,6	4,6	9	21,1	11,4	3,72	50,4
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	MTQ	0	0	0,6	4,6	9	21,1	11,4	3,72	50,4
Mesure 9 : Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime	MTQ	0	0	1,8	3,2	5,3	16,8	3,3	- 0,24	29,8
Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, maritime et ferroviaire		0	0	1,8	3,2	5,3	16,8	3,3	- 0,24	29,8
• Volet camionnage	MTQ	0	0	0,2	2,5	2,6	5,4	1,8	0,00	12,5
• Volet maritime et ferroviaire	MTQ	0	0	0	0,6	2,6	11,4	1,4	- 0,24	15,8
• Autres projets	MTQ	0	0	1,5	0	0	0	0,0	0,00	1,5

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	DÉPENSES 2007-2008 (M\$)	DÉPENSES 2008-2009 (M\$)	DÉPENSES 2009-2010 (M\$)	DÉPENSES 2010-2011 (M\$)	DÉPENSES 2011-2012 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES (M\$) (au 31 mars 2015)
Mesure 10 : Adopter une réglementation qui rendra obligatoires 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	MTQ	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Mesure 11 : Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois	MDDELCC	0	0,1	0,1	0,3	1,1	3,7	0,1	0,03	5,4
Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES	MDDELCC	0	0,1	0,1	0,3	1,1	3,7	0,1	0,03	5,4
Mesure 12 : Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarbures	MDDELCC	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Mesure 13 : Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	MDDELCC	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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	MDDELCC	0	0	2,1	3,2	2,9	3,1	1,9	0,00	13,2
Programme Biogaz	MDDELCC	0	0	2,1	3,2	2,9	3,1	1,9	0,00	13,2
Mesure 15 : Mettre en place des programmes d'aide pour réduire les émissions de GES des secteurs agricole, agroalimentaire, forestier et municipal		0	0,7	0,8	1	2,7	2	0,0	0,34	7,6
Programme Prime-Vert	MAPAQ	0	0,7	0,8	0,9	0,7	1,3	0,0	0,34	4,8
Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage	MDDELCC	0	0	0	0,1	2	0,7	0,0	0,00	2,8
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	MERN	0	0	0	0,2	0,2	0,007	0,0	- 0,06	0,4

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	DÉPENSES 2007-2008 (M\$)	DÉPENSES 2008-2009 (M\$)	DÉPENSES 2009-2010 (M\$)	DÉPENSES 2010-2011 (M\$)	DÉPENSES 2011-2012 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES (M\$) (au 31 mars 2015)
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	MDDELCC	0	0	0,2	0,6	0,4	0,4	0,1	0,09	1,8
Mesure 18 : Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats		4,6	5,9	6,4	3,6	8,2	10,2	3,9	- 0,21	44,6
Programme Action-Climat	MDDELCC	1,1	5,4	0	0	0	0	0,0	0,00	6,5
Autres initiatives	MDDELCC	5,5	0,5	6,4	3,6	8,2	10,2	3,9	- 0,21	38,1
Mesure 19 : Implanter des programmes de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO ₂	MEIE	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,0	0,21	1,5
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		0	1,4	9,3	13,2	13,2	23,6	8,4	5,30	72,6
Programmes de soutien à la recherche, au développement et au déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration des GES	MEIE	0	0	1,9	3,8	3,3	1,8	0,7	0,23	11,7
Programme de démonstration des technologies vertes visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre (Technoclimat)	MERN	0	0,2	6	8,1	7,5	5	4,3	6,31	37,4
Séquestration géologique du carbone	MDDELCC	0	0,7	0,9	1,3	1	1,2	0,0	0,00	5,1
Développement des véhicules électriques au Québec	MERN-MEIE	0	0	0	0	1,3	15	2,1	- 1,42	17,0
Programme d'aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels	MERN	0	0	0	0	0	0,6	1,0	0,03	1,6
Autres projets	MEIE	0	0,5	0,5	0	0	0	0,0	0,00	1,0
Mesure 21 : Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques		0	2,5	1,8	7	11,1	8,3	2,2	1,89	34,8
Volet santé publique	MSSS	0	2,5	1,3	5,9	10,8	7,5	1,9	1,46	31,3
Volet sécurité publique	MSP	0	0	0,5	1,1	0,3	0,8	0,3	0,43	3,5

MESURE	MINISTÈRE ET ORGANISME PORTEURS	DÉPENSES 2007-2008 (M\$)	DÉPENSES 2008-2009 (M\$)	DÉPENSES 2009-2010 (M\$)	DÉPENSES 2010-2011 (M\$)	DÉPENSES 2011-2012 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES (M\$) (au 31 mars 2015)
Mesure 22 : Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air	MDDELCC	0,8	1,7	2,6	3,2	3,4	3,9	0,8	0,91	17,4
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	MTQ	0	0,7	1,6	0,7	0,9	1,5	0,7	0,31	6,4
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	MFFP	0,1	0,6	0,6	0,7	1,1	1,3	0,7	0,34	5,4
Mesure 25 : Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air	MDDELCC	0	1,8	2,8	3	1,7	3,4	1,9	0,31	14,9
Mesure 26 : Soutenir la programmation du consortium Ouranos	MDDELCC	0	0,8	0,4	2,6	2,9	3,1	0,0	0,00	9,8
Développement de l'expertise, coordination, administration et réalisation d'études	MDDELCC	0	0,2	0,4	1	0,9	1,5	0,1	0,00	4,1
TOTAL		63,1	71,9	196,6	237,1	258,4	282,8	67,2	15,72	1 192,8

Annexe 5 – Indicateurs de suivi de la Stratégie de développement durable 2008-2013 en lien avec le PACC 2006-2012

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Taux de réduction de la consommation d'énergie des bâtiments publics (par rapport à 2002-2003)

Description

Cet indicateur présente les variations, par rapport à 2002-2003, des consommations unitaires d'énergie des bâtiments appartenant aux commissions scolaires, aux cégeps, aux universités, au réseau de la santé, à la Société immobilière du Québec (SIQ) et à certains organismes gouvernementaux.

Consommation unitaire d'énergie : représente la quantité de toutes les formes d'énergies (électricité, gaz naturel, mazout, propane, etc.) utilisée par un bâtiment durant une année en fonction de sa superficie chauffée. Ces quantités d'énergie sont converties en gigajoule (GJ) et normalisées pour tenir compte des variations de température.

Commissions scolaires, cégeps et universités : excluent les établissements d'enseignement privés.

Réseau de la santé et des services sociaux : comprend les Centres de santé et de services sociaux (CSSS) qui regroupent des Centres locaux de services communautaires (CLSC), des Centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), des Centres hospitaliers de soins généraux et (CHSG). Il exclut les bâtiments du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), des Agences de la santé et des services sociaux (ASSS) et des organismes relevant du MSSS.

Société immobilière du Québec (SIQ) : rattachée à la Société québécoise des infrastructures (SQI) depuis avril 2014, elle comprenait le parc immobilier appartenant à la SIQ et qui est occupé par des ministères et des organismes gouvernementaux, incluant les bâtiments occupés par le MSSS. Le parc immobilier loué par la SIQ et le parc immobilier occupé par la clientèle du réseau de la santé et des services sociaux sont exclus.

Certains organismes gouvernementaux : composés des bâtiments appartenant à l'ASSS Montérégie, la Commission de la construction du Québec (CCQ), à la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), à Hydro-Québec (HQ), à l'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec (ITHQ), à la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), à la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), à la Société du centre des congrès de Québec (SCCQ), à la société du palais des congrès de Montréal (SPCM) et à Télé-Québec (TQ).

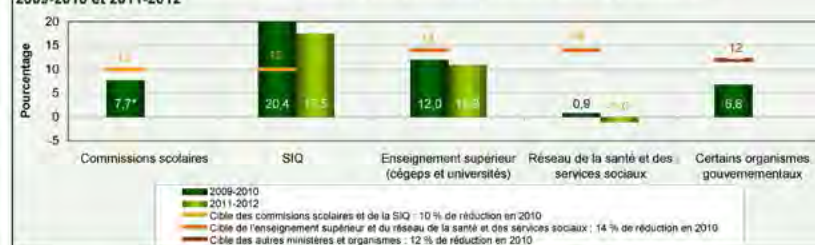
Précaution

Même si la majorité des bâtiments sont représentés dans ce portrait, les résultats doivent être interprétés avec prudence, car ils excluent quelques bâtiments d'organismes gouvernementaux.

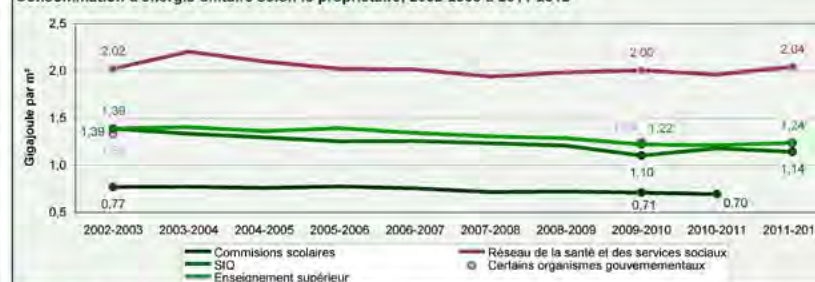
Les données ne tiennent compte que des bâtiments appartenant aux différentes entités gouvernementales et, par conséquent, excluent les bâtiments en location occupés par les ministères et organismes du gouvernement.

Mise à jour de la fiche : 15 mai 2014. Mise à jour des données : 20 décembre 2013.
Prochaine mise à jour des données : indéterminée.

Taux de réduction de la consommation unitaire d'énergie depuis 2002-2003 selon le propriétaire, 2009-2010 et 2011-2012



Consommation d'énergie unitaire selon le propriétaire, 2002-2003 à 2011-2012



Sources : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), Environnement Canada.

Compilation : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Note : * : Variation entre 2009-2010 et la moyenne de 2002-2003 et 2003-2004. Prochaines données : 2011-2012 et 2012-2013.

Analyse

Entre 2002-2003 et 2009-2010 au Québec, les consommations unitaires d'énergie des bâtiments publics des commissions scolaires et de la Société immobilière du Québec (SIQ) ont diminué respectivement de 7,7* %, 20,4 %. Les cégeps, les universités et le réseau de la santé et des services sociaux ont réduit leur consommation de 11,9 %, 14,7 % et 0,9 % respectivement. Finalement, la consommation de certains organismes a diminué de 6,8 %.

Entre 2002-2003 et 2011-2012, les bâtiments du réseau de la santé et des services sociaux ont la consommation unitaire la plus élevée, avec une consommation moyenne de 2,03 gigajoules par m². La plupart de ces bâtiments opèrent 24 heures par jour et 7 jours par semaine. Les commissions scolaires et les cégeps ont les consommations unitaires les moins élevées avec des consommations moyennes de 0,74 et 0,92 gigajoule par m² respectivement.

Cibles : La *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015* et le *Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques* ont pour cible de réduire la consommation d'énergie de 10 % pour les bâtiments de la SIQ et ceux des commissions scolaires, de 14 % pour les bâtiments du réseau de la santé, des cégeps et des universités et de 12 % pour les bâtiments des autres ministères et organismes gouvernementaux en 2010 par rapport à 2003.

Mise à jour : Institut de la statistique du Québec (ISQ)

ORIENTATION 3

Produire et consommer de façon responsable

OBJECTIF 6

Appliquer des mesures de gestion environnementale et une politique d'acquisitions écoresponsables au sein des ministères et des organismes gouvernementaux.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

Le Québec est un grand consommateur d'énergie notamment en raison de sa structure industrielle, de l'importance de son territoire et de son climat. Cependant, des efforts en vue de diminuer cette consommation se multiplient alors que les économies d'énergie s'imposent comme un enjeu collectif.

« L'État joue un rôle primordial pour sensibiliser la population aux pratiques liées au développement durable et à leur intégration dans les mœurs. Les ministères et les organismes publics sont des acteurs privilégiés pour stimuler la participation active à des choix qui vont permettre de léguer aux générations futures un patrimoine environnemental, économique et social en bon état. »

Les différentes actions mises de l'avant pour réduire la consommation d'énergie des bâtiments publics concourent à la performance du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques, de même qu'à l'amélioration du bilan continental des émissions de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, elles rendent possible la réallocation des ressources financières dégagées par les économies réalisées sur la facture énergétique du secteur public.

La réduction de la consommation d'énergie des bâtiments publics peut également avoir un effet positif sur le *capital naturel* notamment sur le niveau des stocks de ressources non renouvelables.

1- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 29.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDELCC)

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Consommation énergétique par habitant

Description

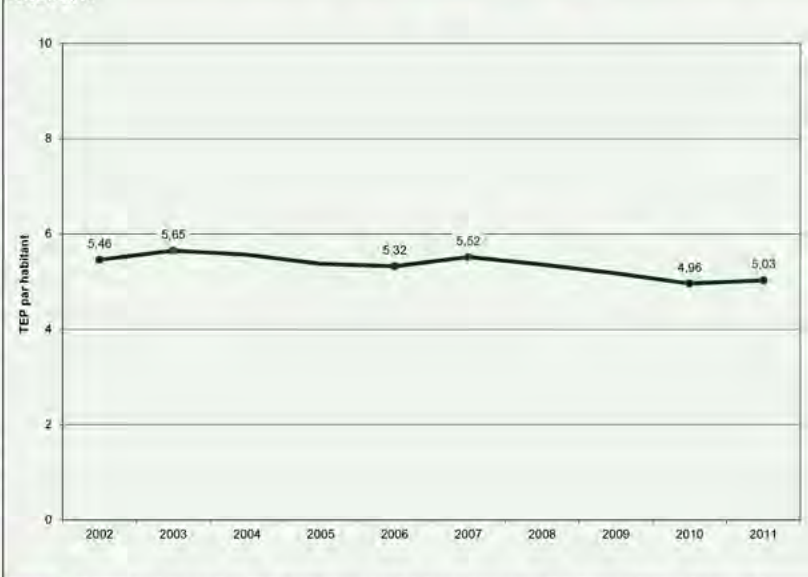
Cet indicateur est une mesure de la consommation finale d'énergie par habitant. Il est obtenu en calculant le rapport entre la consommation finale d'énergie, mesurée en tonne équivalent pétrole (TEP), et la population estimée au 1^{er} juillet. Les valeurs mesurées incluent la consommation finale québécoise d'électricité, de gaz naturel, de pétrole, de charbon et de biomasse.

Consommation finale d'énergie : Quantité d'énergie consommée par l'utilisateur final. Elle exclut les quantités utilisées dans les procédés de transformation d'énergie, les quantités autoconsommées et les quantités utilisées à des fins non énergétiques. Par exemple, si de l'électricité est produite à partir de produits pétroliers, les produits pétroliers utilisés dans les procédés de transformation d'énergie sont alors exclus de la consommation finale de produits pétroliers, cependant l'électricité produite apparaît dans la consommation finale d'électricité.

Précaution

Plusieurs facteurs, reliés ou non, peuvent influencer la consommation énergétique par habitant, notamment les variations de température, les changements structurels ou conjoncturels dans l'économie, l'efficacité énergétique, les changements de comportement, etc.

2002 à 2011



Sources : Statistique Canada, tableau Cansim 128-0017, Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en unités naturelles, Estimations de la population, 2002 à 2011. Adaptés par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).
Notes : Données révisées. Prochaine donnée : 2012.

Analyse

La consommation d'énergie par habitant au Québec a passablement fluctué au cours de la période s'étalant de 2002 à 2011. Après un sommet en 2003 avec 5,65 TEP par habitant, la consommation d'énergie par habitant a graduellement diminué jusqu'en 2006 pour atteindre 5,32 TEP. Une hausse de la consommation énergétique par habitant de 3,6 % entre 2006 et 2007 a ensuite été observée, suivie d'une baisse continue jusqu'en 2010 (4,96 TEP). En 2011, la consommation d'énergie par habitant se chiffre à 5,03 TEP.

ORIENTATION 3

Produire et consommer de façon responsable

OBJECTIF 7

Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

« L'écoresponsabilité consiste à intégrer des préoccupations environnementales et sociales à la gestion des activités de production. Cette approche mise entre autres sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables [...]. »¹

L'énergie est essentielle au développement de la société. Toutefois, sa consommation peut générer des impacts sur l'environnement, sur la santé de la population et sur la sécurité des approvisionnements en énergie. Une réduction de la consommation énergétique par habitant résultant de l'application de mesures d'écoresponsabilité peut atténuer ces effets négatifs potentiels.

« Les économies d'énergie sont au centre de la stratégie énergétique. [...] Il faut optimiser l'énergie consommée pour une utilisation donnée. Pour cela, il faut que les comportements soient de plus en plus porteurs de changements, qu'ils soient davantage responsables vis-à-vis de l'avenir de la planète. »²

Dans une perspective de développement durable, l'adoption d'une approche visant une production et une consommation socialement responsables peut exercer un effet positif sur l'état du *capital naturel*. En favorisant notamment la préservation des ressources non renouvelables et des écosystèmes, une telle approche contribue à assurer aux générations actuelles et futures un environnement propice à leur développement.

1- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007), *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 29.
2- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2008), *L'énergie pour construire le Québec de demain : la stratégie énergétique du Québec, 2006-2015*, Gouvernement du Québec, p. 6.

Mise à jour de la fiche : 24 octobre 2014. Mise à jour des données : 24 octobre 2014.
Prochaine mise à jour des données : automne 2015.

Mise à jour : Institut de la statistique du Québec (ISQ)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Intensité énergétique

Description

L'intensité énergétique fournit une indication de la quantité d'énergie utilisée par millier de dollars de production pour une année donnée. Elle correspond au rapport entre la consommation finale d'énergie, mesurée en tonne équivalent pétrole (TEP), et le produit intérieur brut (PIB) établi en milliers de dollars de production. Les valeurs mesurées incluent la consommation finale québécoise d'électricité, de gaz naturel, de pétrole, de charbon et de biomasse.

Consommation finale d'énergie : Quantité d'énergie consommée par l'utilisateur final. Elle exclut les quantités utilisées dans les procédés de transformation d'énergie, les quantités autoconsommées et les quantités utilisées à des fins non énergétiques. Par exemple, si de l'électricité est produite à partir de produits pétroliers, les produits pétroliers utilisés dans les procédés de transformation d'énergie sont alors exclus de la consommation finale de produits pétroliers, cependant l'électricité produite apparaît dans la consommation finale d'électricité.

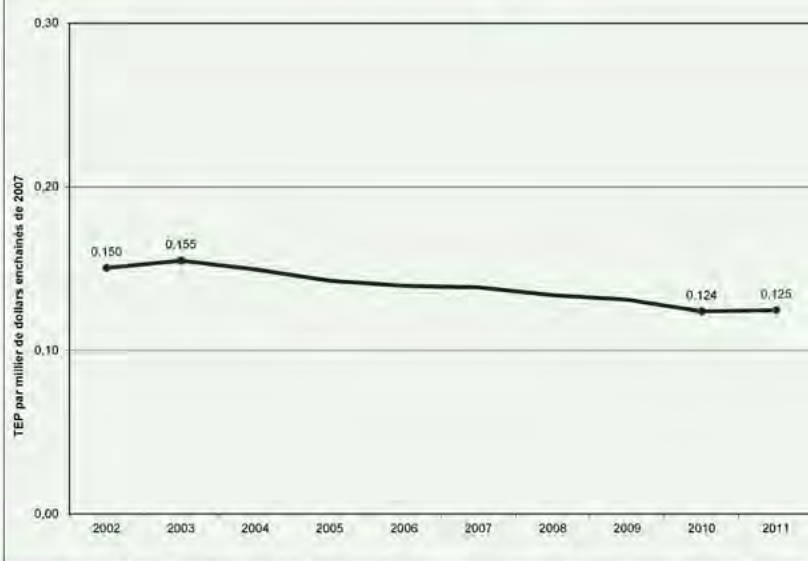
PIB : Valeur totale des biens et des services produits, sur un territoire donné durant une période d'un an.

Précaution

Une intensité énergétique élevée correspond à une économie plus gourmande en énergie pour un niveau de production donné, tandis qu'une faible intensité correspond à une économie moins gourmande en énergie pour un niveau de production donné.

Toutefois, les variations de l'intensité énergétique ne sont pas nécessairement ni uniquement dues à un changement au plan de l'efficacité énergétique. En effet, des variations de température ou même des changements structurels ou conjoncturels dans l'économie peuvent également influencer l'intensité énergétique de l'économie d'un pays.

2002 à 2011



Sources : Statistique Canada, tableau Cansim 128-0017, Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en unités naturelles; tableau Cansim 384-0002, Produit intérieur brut (PIB), en termes de dépenses, comptes économiques provinciaux, 2002 à 2011. Adaptés par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Notes : Données révisées : les données de PIB sont exprimées en dollars enchaînés de 2007 et non plus en dollars constants de 2002. Prochaine donnée : 2012.

Analyse

Après un sommet atteint en 2003 à 0,155 TEP par millier de dollars de PIB, l'intensité énergétique a diminué graduellement jusqu'en 2010, atteignant 0,124 TEP. Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) de l'intensité énergétique pour l'ensemble de la période est de -2,1 %.

ORIENTATION 3

Produire et consommer de façon responsable

OBJECTIF 7

Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

« L'écoresponsabilité consiste à intégrer des préoccupations environnementales et sociales à la gestion des activités de production. Cette approche mise entre autres sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables [...] »¹

La réduction de l'intensité énergétique de l'économie québécoise s'inscrit, tout comme la diminution de la consommation énergétique par habitant, dans une approche d'écoresponsabilité qui mise entre autre sur l'efficacité énergétique.

« Le Québec est un grand consommateur d'énergie, ce qui s'explique notamment par sa structure industrielle, sa géographie et son climat. Cette énergie doit être mieux utilisée. Il faut optimiser l'énergie consommée pour une utilisation donnée. »²

Facteur de production incontournable, l'énergie représente pour le Québec un avantage comparatif propice au développement et au soutien de sa base industrielle. Toutefois, la consommation d'énergie peut générer des impacts sur l'environnement, sur la santé de la population et sur la sécurité des approvisionnements en énergie.

Dans une perspective de développement durable, l'adoption d'une approche visant une production et une consommation socialement responsables peut exercer un effet positif sur l'état du *capital naturel*. En favorisant notamment la préservation des ressources non renouvelables et des écosystèmes, une telle approche contribue à assurer aux générations actuelles et futures un environnement propice à leur développement.

1-GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 32.

2-MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2006). *L'énergie pour construire le Québec de demain : la stratégie énergétique du Québec, 2006-2015*, Gouvernement du Québec, p. 6.

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

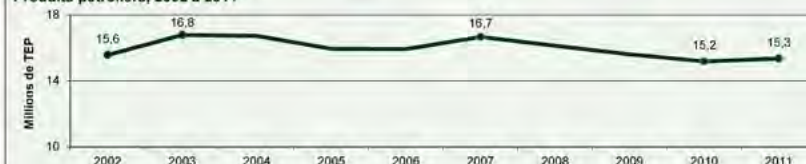
Consommation finale de produits pétroliers, de gaz naturel et d'électricité

Description

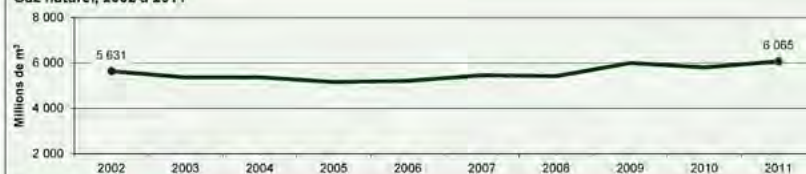
Cet indicateur rend compte de la consommation finale d'énergie en termes de produits pétroliers, de gaz naturel et d'électricité. Il permet d'observer de quelles sources provient l'énergie consommée au Québec.

Consommation finale d'énergie : Quantité d'énergie consommée par l'utilisateur final. Elle exclut les quantités utilisées dans les procédés de transformation d'énergie, les quantités autoconsommées et les quantités utilisées à des fins non énergétiques. Par exemple, si de l'électricité est produite à partir de produits pétroliers, les produits pétroliers utilisés dans les procédés de transformation d'énergie sont alors exclus de la consommation finale de produits pétroliers, cependant l'électricité produite apparaît dans la consommation finale d'électricité. La consommation finale d'énergie est mesurée en tonne équivalent pétrole (TEP).

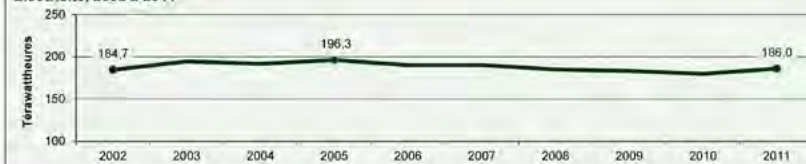
Produits pétroliers, 2002 à 2011



Gaz naturel, 2002 à 2011



Électricité, 2002 à 2011



Source : Statistique Canada, tableau Cansim 128-0017, Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en unités naturelles, 2002 à 2011, adapté par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Notes : Prochaines données : 2012.

Analyse

La consommation de produits pétroliers au Québec a connu une croissance entre 2002 et 2003, passant de 15,6 à 16,8 millions de TEP. Après la hausse observée en 2007, la consommation de produits pétroliers a diminué jusqu'en 2010, s'établissant à 15,2 millions de TEP. En 2011, la consommation de produits pétroliers s'élève à 15,3 millions de TEP.

En 2002, la consommation de gaz naturel au Québec s'établissait à 5 631 millions de m³. Elle est passée à 6 065 millions de m³ en 2011, soit un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 0,8 %.

Finalement, durant la période de 2002 à 2011, la consommation d'électricité a atteint son maximum en 2005 à un niveau de 196,3 térawattheures. En 2011, cette consommation se chiffrait à 186,0 térawattheures. Sur l'ensemble de la période, le TCAM est de 0,1%.

ORIENTATION 3

Produire et consommer de façon responsable

OBJECTIF 7

Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

L'énergie joue un rôle majeur dans le développement des sociétés et sur le niveau de vie de la collectivité, notamment en réduisant l'incidence de la pauvreté.

« En fait, le niveau de vie des Québécois est en partie tributaire de la bonne performance de son secteur énergétique. »¹

Bien que l'énergie fournisse un précieux apport au développement du Québec, sa consommation peut générer des impacts sur l'environnement, sur la santé de la population et sur la sécurité des approvisionnements en énergie.

« L'efficacité énergétique tient une place importante dans la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015. Chacun sera interpellé, aussi bien dans son milieu de travail, dans ses achats, dans ses déplacements qu'à la maison, pour faire du Québec un modèle en matière de saine gestion de l'énergie consommée. »²

Ainsi, dans une perspective de développement durable, une consommation et une production socialement et économiquement responsables sont souhaitables dans l'optique où ces changements permettront au Québec d'optimiser l'utilisation des ressources et de favoriser le développement de la société.

1- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2008). *Le Québec et les changements climatiques Un défi pour l'avenir. Plan d'action sur les changements climatiques 2006-2012*, Gouvernement du Québec, p. 15.

2- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 31.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDELCC)

Mise à jour de la fiche : 24 octobre 2014. Mise à jour des données : 24 octobre 2014. Prochaine mise à jour des données : automne 2015.

Mise à jour : Institut de la statistique du Québec (ISQ)

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Ratio des matières résiduelles éliminées sur le PIB et par habitant

Description

Quantité de matières résiduelles éliminées par rapport au produit intérieur brut (PIB) et par rapport à la population. Cet indicateur témoigne en partie de l'intensité matérielle de l'économie.

Matière résiduelle : Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau ou produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon¹. Cette définition exclut cependant les matières gazeuses, les résidus miniers, les produits animaliers, les résidus biomédicaux, les matières dangereuses autres que celles d'origine domestique, les carcasses automobiles, le fumier, les neiges et les eaux usées, le sable et la terre, les sols contaminés qui contiennent des contaminants en quantité ou concentration supérieure à celle fixée par règlement, les fertilisants agricoles (fumiers, lisiers et purins), la tourbe, les résidus de papeteries incluant leurs boues et les résidus de bois de première transformation.

Élimination : Toute opération visant le dépôt ou rejet définitif de matières résiduelles dans l'environnement, notamment par mise en décharge, stockage ou incinération, y compris les opérations de traitement ou de transfert de matières résiduelles effectuées en vue de leur élimination.

PIB : Valeur totale des biens et des services produits, sur un territoire donné durant une période d'un an.

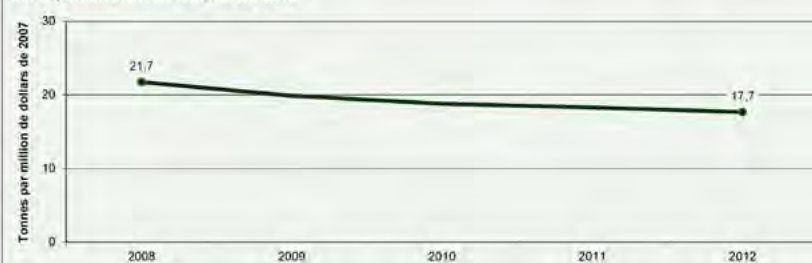
Précaution

Depuis 2008, les boues municipales incinérées et enfouies sont calculées en base humide plutôt qu'en base sèche. Par conséquent, il n'est plus possible de comparer les données présentées avec les données antérieures à 2008.

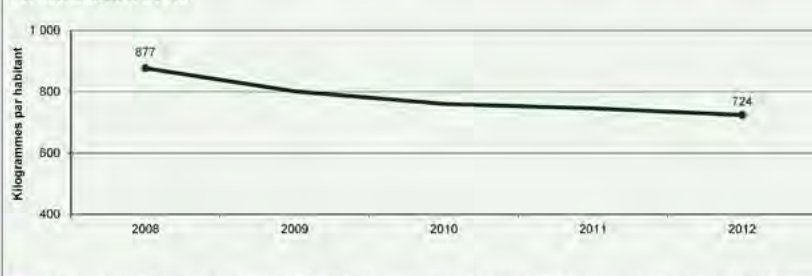
¹- Loi sur la qualité de l'environnement, L.Q. c.Q-2, art. 1(11)

Mise à jour de la fiche : 10 décembre 2014. Mise à jour des données : 10 décembre 2014.
Prochaine mise à jour des données : automne 2015.

Sur le produit intérieur brut, 2008 à 2012



Par habitant, 2008 à 2012



Source : RECYC-QUÉBEC, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Institut de la statistique du Québec (ISQ)

Compilation : RECYC-QUÉBEC, Institut de la statistique du Québec (ISQ)

Note : Le PIB est calculé au prix du marché en dollars enchaînés de 2007. La population utilisée provient du décret de la population et n'est pas révisée.

Prochaines données : 2013.

Analyse

Entre 2008 et 2012, le ratio de matières résiduelles éliminées sur le PIB a connu une diminution de 18,8 % passant de 21,7 à 17,7 tonnes par million de dollars de production.

Entre 2008 et 2012, la quantité moyenne annuelle de matières résiduelles destinées à l'élimination par habitant connaît un fléchissement s'établissant à 724 kilogrammes par personne en 2012 comparativement à 877 kilogrammes en 2008 (-17,5 %). Cette diminution est en partie attribuable au détournement vers la récupération de certaines matières auparavant destinées à l'élimination.

ORIENTATION 3

Produire et consommer de façon responsable

OBJECTIF 7

Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

« [...] la production de biens et de services consomme des ressources naturelles, rejette des matières résiduelles et génère parfois des risques d'accidents qu'il est possible de prévenir et de réduire en appliquant certaines mesures de gestion environnementale [...] »¹

À cet égard, le Québec s'est doté d'une politique qui a notamment pour orientation de prévenir ou de réduire la production de matières résiduelles et de promouvoir la récupération et la valorisation de celles-ci.

L'enfouissement ou l'incinération des résidus de transformation et de consommation créent des pressions non négligeables sur l'environnement, sur la santé de la population, sur l'aménagement des territoires et sur l'économie.

Produire et consommer de façon responsable implique entre autres de revoir la manière dont sont utilisées les ressources afin de limiter les résidus destinés à l'élimination. Une diminution de l'intensité matérielle de l'économie peut avoir un impact substantiel sur l'état du *capital naturel* et ce, pour le bénéfice des générations actuelles et futures.

¹- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 29.

Mise à jour : Institut de la statistique du Québec (ISQ)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Taux de récupération et de valorisation des matières résiduelles

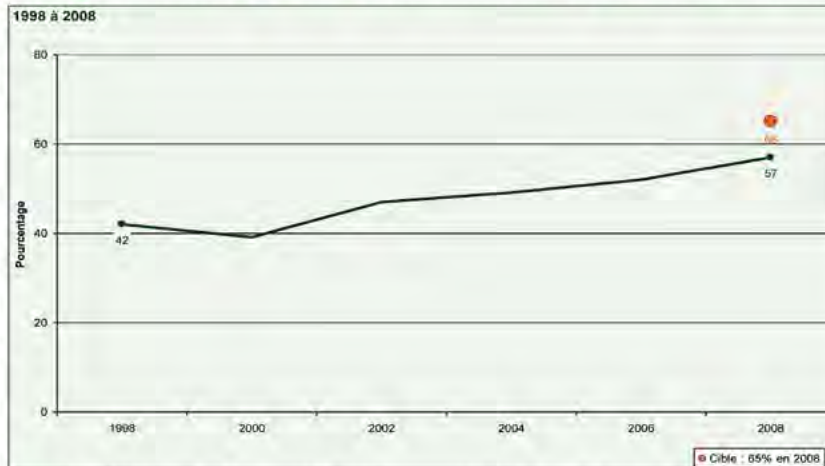
Description

Cet indicateur rend compte du rapport, exprimé en pourcentage, entre la quantité de matières résiduelles récupérées et valorisées et la quantité de matières résiduelles potentiellement valorisables générées sur un territoire. Il permet d'apprécier l'effort de détournement des matières résiduelles de l'élimination.

Matière résiduelle : Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau ou produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon. Cette définition exclut cependant les matières dangereuses autres que domestiques, les déchets biomédicaux, les résidus miniers, les sols contaminés qui contiennent des contaminants en quantité ou concentration supérieure à celle fixée par règlement et les matières gazeuses.

Récupération : Opération qui consiste à récupérer, par voie de collecte, de tri, d'entreposage ou de conditionnement, des matières mises au rebut en vue de leur valorisation.

Valorisation : Toute opération visant par le recyclage, le compostage, la régénération ou par toute autre action qui ne constitue pas de l'élimination à obtenir, à partir de matières résiduelles, des éléments ou des produits utiles ou de l'énergie.



Source : RECYC-QUÉBEC, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Institut de la statistique du Québec (ISQ).
Compilation : RECYC-QUÉBEC.
Note : Prochaine donnée disponible : indéterminée.

Analyse

Entre 1998 et 2008, le taux de récupération et de valorisation des matières résiduelles a crû de 15 points de pourcentage au Québec, passant de 42 % à 57 %. Cette progression s'explique notamment par une augmentation importante des quantités de matières résiduelles récupérées et valorisées par le secteur municipal (+126 %) et par le secteur de la construction, rénovation et démolition (+178 %).

Cible : La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* vise une cible de 65 % des matières pouvant être valorisées en 2008.

ORIENTATION 3

Produire et consommer de façon responsable

OBJECTIF 7

Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

L'évolution des habitudes de consommation et des modes de production ont engendré au fil des ans une augmentation significative des matières destinées à l'élimination. L'enfouissement ou l'incinération de ces matières résiduelles créent des pressions non négligeables sur l'environnement, sur l'économie, sur la santé de la population et sur l'aménagement des territoires. À cet égard, le Québec s'est doté d'une politique visant, entre autres, à circonscrire les impacts négatifs des matières résiduelles par une saine gestion.

« Le réemploi, le recyclage et les autres formes de valorisation contribuent également à réduire le volume des matières résiduelles destinées à l'élimination. Ces pratiques doivent être encouragées. »¹

Une saine gestion des matières résiduelles est souhaitable, car elle permet de diminuer l'utilisation des ressources naturelles par la réintroduction de certaines matières dans les processus de production et de restreindre les émissions polluantes provenant de l'incinération et de l'enfouissement. En permettant de réduire le volume de déchets ultimes, la récupération et la valorisation rendent possible la prolongation de la durée de vie des sites d'enfouissement. De plus, elles contribuent au développement économique et social de certaines régions en générant des emplois, notamment dans des entreprises d'économie sociale. Elles se veulent donc une solution durable ayant comme résultante potentielle de découpler les effets de l'évolution démographique, de la croissance économique et de la génération de déchets.

Un plus haut taux de récupération et de valorisation des matières résiduelles entraînera une amélioration du *capital naturel* alors que moins de matières premières seront requises pour la fabrication de produits et de services.

1- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007), *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 30.

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Achalandage du transport en commun

Description

Cet indicateur rend compte du nombre annuel de déplacements réalisés en transport en commun. Il correspond à la somme des données annuelles d'achalandage des sociétés de transport en commun (STC), de l'Agence métropolitaine de transport (AMT), des organismes municipaux et intermunicipaux de transport (OMIT) et exclut le transport adapté.

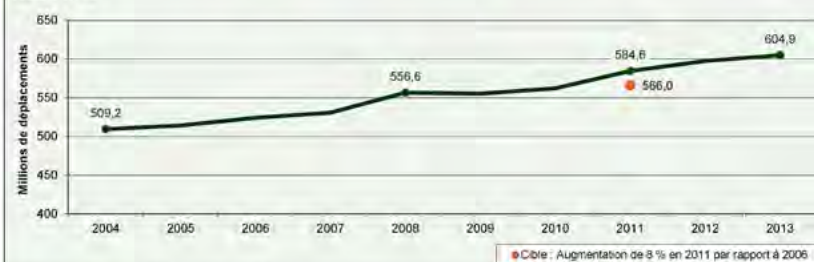
Les données de chaque organisme de transport comprennent le nombre réel de déplacements payés à l'unité, le nombre réel des divers laissez-passer vendus et une estimation du nombre moyen de déplacements effectués par les détenteurs selon les types de laissez-passer.

Précaution

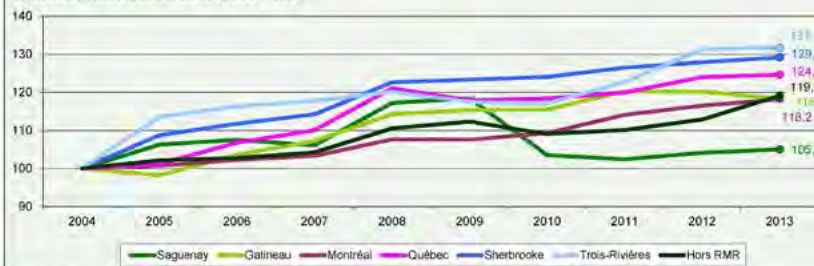
Une forte proportion de l'achalandage découle des laissez-passer mensuels. L'estimation du nombre de déplacements par détenteur de laissez-passer mensuel est mise à jour à une fréquence variable (STC et AMT) ou repose sur une norme de subvention du ministère des Transports (OMIT) qui est indépendante des déplacements réellement effectués.

Les données d'achalandage du transport en commun de Joliette sont rattachées à la RMR de Montréal.

2004 à 2013



Indice par RMR, 2004 à 2013 (2004 = 100)



Source : Ministère des Transports du Québec (MTQ).
Compilation : Ministère des Transports du Québec (MTQ).
Note : Prochaines données disponibles : 2014.

Analyse

Au Québec, 604,9 millions de déplacements en transport en commun ont été effectués en 2013. Malgré une légère baisse en 2009 (-0,2 %), l'achalandage du transport en commun au Québec est en progression depuis 2004. En effet, celui-ci a connu une croissance annuelle moyenne de 1,9 % pendant cette période.

Entre 2004 et 2013, la tendance de l'achalandage est à la hausse dans toutes les régions métropolitaines de recensement (RMR). Par ailleurs, bien qu'environ 85 % des déplacements en transport en commun effectués au Québec se déroulent dans la région de Montréal, la croissance de l'achalandage a été toute proportion gardée plus importante durant cette même période dans d'autres RMR. Ainsi, les plus fortes hausses d'achalandage ont été enregistrées dans les RMR de Trois-Rivières (31,7 %), Sherbrooke (29,2 %) et Québec (24,6 %) alors que la hausse globale pour l'ensemble du Québec a été de 18,8 % (non illustré). Les régions hors-RMR ont connu une hausse d'achalandage de 19,1 % sur la même période.

Cible : La cible retenue dans la Politique québécoise du transport collectif, publiée en 2006, était d'accroître l'achalandage du transport en commun de 8 % d'ici la fin de 2011, ce qui correspondait à un achalandage annuel de 586,0 millions de passagers.

Mise à jour de la fiche : 1^{er} mai 2015. Mise à jour des données : 1^{er} mai 2015.
Prochaine mise à jour des données : printemps 2016.

ORIENTATION 6

Aménager et développer le territoire de façon durable et intégrée

OBJECTIF 20

Assurer l'accès aux services de base en fonction des réalités régionales et locales, dans un souci d'équité et d'efficacité.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

« Il importe aussi d'optimiser les investissements en infrastructures, en équipements et en services et de les localiser dans les milieux de vie de façon à en maximiser l'usage et l'efficacité. Enfin, la population doit avoir accès à des services publics de qualité ... »¹

Une société qui s'engage dans une démarche de développement durable doit développer l'offre de transport en commun afin de le rendre plus accessible. Il permet le maintien d'un tissu social fort au sein des communautés, puisqu'il représente pour certains le seul mode de transport pour se rendre au travail, pour se déplacer vers des établissements de santé et d'enseignement ou pour participer à des activités de loisir.

Par ailleurs, le transport en commun favorise la compétitivité des entreprises et des pôles économiques régionaux, notamment en réduisant les coûts associés à la congestion routière. Il exerce également un pouvoir attractif pour les entreprises désirant s'installer sur le territoire en leur permettant d'étendre le bassin de main-d'œuvre qualifiée et d'améliorer la qualité de vie des employés.

En favorisant la diminution du nombre de voitures sur les routes, le transport en commun peut exercer un effet positif sur l'état du *capital humain* notamment sur la qualité de vie des citoyens et sur la santé publique. Il contribue notamment à réduire les émissions de gaz à effet de serre et le nombre d'accidents de la circulation.

1- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 47.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Indicateurs de développement durable

Stock net de capital fixe en transport collectif

Description

L'indicateur représente la valeur nette de l'ensemble des actifs – bâtiments non résidentiels, travaux de génie, machines et outillage et produits de propriété intellectuelle – utilisés par l'industrie du transport en commun et transport terrestre de voyageurs, à laquelle est ajoutée la valeur nette de certains actifs liés au transport en commun des administrations publiques.

Industrie du transport en commun et transport terrestre de voyageurs (SCIAN 485) : services urbains de transport en commun, de transport interurbain et rural par autocar, services de taxi et de limousine, transport scolaire et transport d'employés par autobus, services d'autobus noisés, autres services de transport en commun et de transport terrestre de voyageurs.

Bâtiments non résidentiels : Constructions permanentes comportant des murs et un toit qui protègent des biens ou des personnes d'une réalité sociale ou physique. Ces constructions peuvent inclure les abris mobiles ou temporaires, ainsi que les annexes. Le matériel et l'outillage faisant partie intégrante de la structure et servant, par exemple, à la plomberie, aux installations électriques, à la climatisation ou aux ascenseurs sont inclus dans le calcul de la valeur des bâtiments.

Travaux de génie : Ouvrages de génie civil servant directement ou indirectement au transport de personnes, d'équipement, de matériel ou de signaux électriques. Ils comprennent notamment les structures autoportantes (éclairage, signaux lumineux), les ponts, les routes, les chemins de fer et les parcs de stationnement.

Machines et outillage : Biens matériels durables utilisés pour accomplir un travail ou, s'ils sont statiques, pour faire partie du milieu de travail, tels que les automobiles, les fournitures de bureau et les génératrices.

Produits de propriété intellectuelle : Résultat d'activités de recherche, de développement, d'investissement ou d'innovation donnant lieu à des connaissances que leurs auteurs peuvent commercialiser ou utiliser pour leur propre bénéfice à des fins de production, considérant que l'utilisation de ces connaissances est limitée au moyen d'une protection légale ou autre.

Actifs liés au transport en commun des administrations publiques : autobus et matériel roulant sur chemin de fer.

Précaution

La valeur des actifs de l'Agence métropolitaine de transport (AMT) pour les années 1996 à 2008 a été estimée par l'ISQ à partir de ses états financiers afin de compléter l'indicateur.

Certains actifs faisant partie du SCIAN 485, tels que les voitures particulières, ont été retirés de la compilation pour circonscrire plus précisément le transport en commun.

À l'automne 2014, un changement de classification des stocks, des révisions dans les durées de vie des actifs, des profils d'amortissement et des prix des actifs ont été appliqués à la série complète de l'indicateur. Aucun bris de série n'est à signaler.

Mise à jour de la fiche : 28 avril 2016. Mise à jour des données : 28 avril 2016.
Prochaine mise à jour des données : hiver 2016-2017.

Par habitant, 1971 à 2014



Source : Statistique Canada (SC), Flux et stocks de capital fixe, 2014, adapté par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ).
Note : Valeurs en dollars enchaînés de 2007. Amortissement linéaire. Données révisées. Prochaine donnée : 2015.

Analyse

En 2014, la valeur du stock net de capital fixe en transport collectif par habitant atteint un sommet historique, soit 658 dollars par habitant, pour une valeur totale des actifs de 5,4 milliards de dollars. Un sommet avait également été atteint en 1980, avec une valeur de 393 dollars par habitant. La deuxième phase de construction du métro à Montréal explique en partie l'augmentation de la valeur des actifs en transport collectif observée dans les années 1970. Pendant les décennies 80 et 90, les investissements n'ont en général pas suffi à contrebalancer la perte de valeur due à la dépréciation. Depuis 2002, la valeur des actifs en transport collectif par habitant ne cesse d'augmenter. Cette hausse est notamment attribuable aux travaux de prolongation du métro à Laval et aux efforts consentis en vertu de la Politique québécoise du transport collectif.

Étant donné la croissance continue et relativement stable de la population, les variations de l'indicateur tel que présenté sont surtout attribuables aux variations de la valeur du stock net de capital fixe en transport collectif. Le taux de croissance annuel moyen (TCAM) pour l'ensemble de la période observée est de 3,9%.

Mise à jour : Institut de la statistique du Québec (ISQ)

Capital Produit

Dimension : Transport

Contribution à l'atteinte de la dimension

La valeur nette, par habitant, des infrastructures, de la machinerie et des produits de propriété intellectuelle servant au transport collectif terrestre reflète le niveau des efforts consentis pour maintenir, améliorer ou développer l'offre pour un mode de déplacement ayant un impact moindre que le transport individuel sur l'environnement et la santé, ainsi qu'un impact positif sur l'accessibilité aux services publics et aux lieux de travail.

D'une façon générale, une hausse du stock net de capital fixe en transport collectif vise à combler des besoins généraux ou particuliers en matière de mobilité et d'accès aux services. Elle contribue ainsi à améliorer la qualité de vie d'un grand nombre de personnes en leur permettant de se déplacer plus facilement pour aller travailler, s'instruire, obtenir des soins de santé, participer à des activités de loisir, etc.

De plus, en favorisant la diminution du nombre de voitures sur les routes, le transport collectif permet notamment de réduire les émissions de gaz à effet de serre et le nombre d'accidents de la circulation, ce qui peut exercer un effet positif sur la santé de la population.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Indicateur de suivi des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014)

Dépenses gouvernementales pour la R-D et l'innovation

Description

Cet indicateur correspond au soutien accordé par le gouvernement du Québec pour stimuler la recherche-développement (R-D) et l'innovation. Il est constitué des :

- Versements totaux : montants versés sous forme de contrats, subventions et bourses accordés aux entreprises commerciales, aux établissements de l'enseignement supérieur et de la santé, ainsi qu'à tout autre type d'organisme en vertu des différents programmes de R-D extra-muros et d'aide à l'innovation des différents ministères et organismes québécois en sciences naturelles et génie et en sciences sociales et humaines;
- Aide fiscale : super déductions et crédits d'impôt accordés par le gouvernement aux sociétés effectuant ou faisant effectuer des activités de R-D en sciences naturelles et génie.

R-D : Investigation systématique effectuée à l'aide d'expériences ou d'analyses en vue de l'avancement des connaissances scientifiques ou techniques. La recherche est l'investigation initiale, tandis que le développement consiste à l'application de cette recherche pour créer des produits ou des procédés nouveaux ou nettement améliorés.

Innovation : Aux fins de l'indicateur, l'innovation couvre les produits et procédés technologiquement nouveaux ainsi que les améliorations technologiques importantes de produits et de procédés, excluant la R-D.

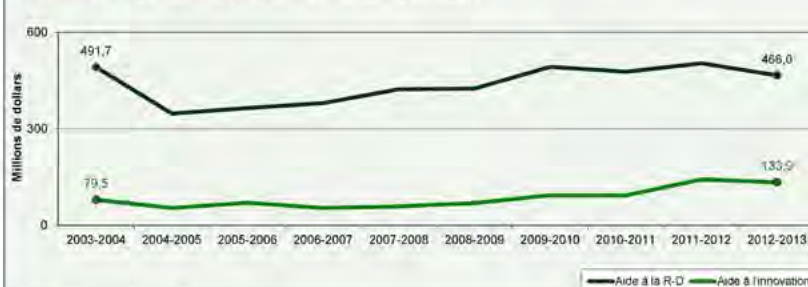
Précaution

Les dépenses de R-D donnant droit aux crédits d'impôt peuvent avoir été engagées par les entreprises canadiennes situées à l'extérieur du Québec, en autant que les dépenses aient été faites au Québec.

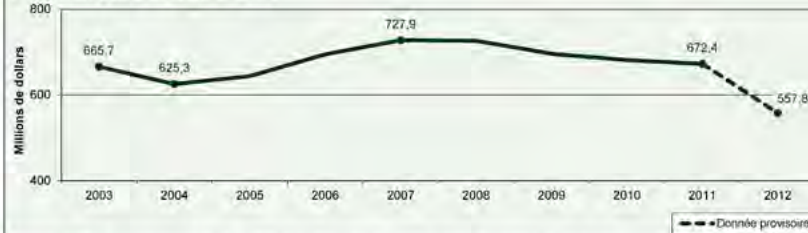
Les dépenses associées à des projets de R-D en sciences sociales et humaines ne sont pas admissibles à l'aide fiscale.

En 2010-2011, la définition de l'innovation a été élargie pour inclure les nouvelles méthodes de commercialisation et les nouvelles méthodes organisationnelles.

Versements totaux (excluant l'aide fiscale), 2003-2004 à 2012-2013



Aide fiscale pour la R-D, 2003 à 2012



Sources : Institut de la statistique du Québec (ISQ), *Enquête sur les dépenses en recherche, science, technologie et innovation au sein de l'administration publique québécoise*. Revenu Québec, données administratives.
Compilation : Institut de la statistique du Québec (ISQ).
Note : Les versements totaux (excluant l'aide fiscale) sont calculés suivant l'année budgétaire. Aide fiscale : donnée provisoire pour 2012 et données révisées pour 2010 et 2011. Prochaines données : 2013-2014 (versements totaux) et 2013 (aide fiscale).

Analyse

Les versements totaux excluant l'aide fiscale octroyés par le gouvernement du Québec pour la R-D extra-muros s'élevaient à 466,0 millions de dollars pour l'année budgétaire 2012-2013, ce qui représente une baisse annuelle moyenne de 0,6 % depuis 2003-2004. Pour leur part, les versements pour l'aide à l'innovation s'établissaient à 133,9 millions de dollars en 2012-2013.

La valeur de l'aide fiscale pour la R-D accordée par le gouvernement a fortement augmenté entre 2004 et 2007 passant respectivement de 625,3 millions de dollars à 727,9 millions de dollars. Cependant depuis 2007, elle diminue d'année en année pour atteindre 672,4 millions de dollars en 2011, soit une baisse de 7,6 %.

ORIENTATION 1

Informar, sensibiliser, éduquer, innover

OBJECTIF 3

Soutenir la recherche et les nouvelles pratiques et technologies contribuant au développement durable et en maximiser les retombées au Québec.

Contribution à l'atteinte de l'objectif

« La poursuite d'un développement durable passe par le soutien à la recherche menée en vue de concevoir de nouvelles technologies ou d'établir de nouvelles pratiques ou de nouveaux produits et services qui satisfont aux critères d'efficacité ainsi que de responsabilité sociale et environnementale. »¹

Dans un contexte où l'économie du savoir requiert des idées et l'application efficace de celles-ci, des connaissances et de la technologie, il s'avère déterminant de soutenir la R-D afin de contribuer au développement de pratiques en lien avec un développement durable. La capacité d'une société à développer de nouvelles idées et technologies contribue à stimuler la croissance de l'activité économique et à mieux découpler cette croissance des pressions qu'elle crée sur l'environnement.

Le soutien accordé pour la réalisation d'activités de R-D et d'innovation permet de maximiser les retombées au Québec en contribuant à l'augmentation des connaissances, à la prospérité économique et à la qualité de vie de la population, puisque ce domaine est généralement créateur d'emploi et offre de bonnes conditions salariales.

La R-D et l'innovation jouent un rôle majeur dans l'acquisition de connaissances, améliorant le *capital humain* de la société, que ce soit par l'apport d'éléments de nouveauté ou par la dissipation d'un doute scientifique ou technologique. De plus, la R-D et l'innovation augmentent le niveau de *capital produit* de la société en tant qu'actifs tangibles ou intangibles.

¹ - GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2007). *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, p. 24.

Annexe 6 – Liste des projets réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012

La [liste de projets réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012](#), en ligne sur le site du MDDELCC, contient de l'information sur l'année financière à laquelle est rattaché le projet, le ministère responsable de la mesure, le nom du programme, le nom du bénéficiaire de l'aide financière et le montant versé.



**Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques**

Québec 