



**Plan d'action 2013-2020  
sur les changements  
climatiques**

---

**BILAN**  
**2014**  
**2015**

---

## Coordination et rédaction

---

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), avec la collaboration des ministères et organismes partenaires du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020). Elle a été produite par la Direction des communications du MDDELCC.

### Acquisition, traitement des données et rédaction au MDDELCC :

Nadine Gaudette	Marie-Andrée Morin	David Rangdrol
Josianne Hébert	Catherine Potvin	Virginie Moffet
Valérie Murat	Nicolas Charest	André Mercier

## Renseignements

---

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec le Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Télécopieur : 418 646-5974

Formulaire : [www.mddelcc.gouv.qc.ca/formulaires/reenseignements.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/formulaires/reenseignements.asp)

Internet : [www.mddelcc.gouv.qc.ca](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca)

Pour obtenir un exemplaire du document, visitez notre site Web : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/bilan/bilanPACC-2014-2015.pdf>.

## Référence à citer

---

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Bilan 2014-2015 du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*, 2016, 52 pages. [En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/bilan/bilanPACC-2014-2015.pdf> (page consultée le jour/mois/année).

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017  
ISBN 978-2-550-77777-9 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.  
© Gouvernement du Québec, 2017

## Note au lecteur

---

Le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques est une initiative gouvernementale qui met à contribution plusieurs ministères et organismes québécois.

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

Le MDDELCC remercie les ministères et organismes partenaires pour leur collaboration à ce bilan annuel.

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>1. Le financement du PACC 2013-2020 et son budget</b>	<b>9</b>
1.1 Les sources de revenus du PACC 2013-2020	9
1.2 Le budget du PACC 2013-2020	12
1.3 Ajustements au budget du PACC 2013-2020	13
<b>2. Résultats globaux 2014-2015 du PACC 2013-2020</b>	<b>15</b>
2.1 La quantification des réductions d'émissions de GES	15
2.2 Vue d'ensemble des résultats	16
2.3 Les principales réalisations du Québec avec ses partenaires internationaux en 2014-2015	21
<b>3. Les résultats 2014-2015 du PACC 2013-2020 par secteur d'activité</b>	<b>25</b>
3.1 Le transport	25
3.2 L'industrie	28
3.3 L'énergie	29
3.4 Les bâtiments	30
3.5 Le milieu municipal	32
3.6 L'agriculture et les matières résiduelles	33
3.7 La sensibilisation, les partenariats et l'exemplarité de l'État	34
3.8 La recherche et l'innovation technologique	36
3.9 La santé	38
3.10 L'économie	38
3.11 Les écosystèmes	38
<b>4. Le suivi et la reddition de comptes du PACC 2013-2020 : un processus en constante amélioration</b>	<b>41</b>
4.1 Suivi du PACC	41
4.1.1 Ententes administratives	41
4.1.2 Indicateurs de suivi et objectifs	42
4.1.3 Fiches de suivi	42
4.2 Reddition de comptes	42
4.2.1 Bilan final du PACC 2006-2012	43
4.2.2 Bilans annuels	43
4.2.3 Évaluation de mi-parcours du PACC 2013-2020	43
<b>Conclusion</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXE I</b>	<b>47</b>
<b>ANNEXE II</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXE III</b>	<b>53</b>

# Liste des figures et tableaux

---

## Figures

Figure 1 :	Répartition des sources de revenus totales du PACC 2013-2020 au 31 mars 2015.....	11
Figure 2 :	Répartition des sources de revenus totales du PACC 2013-2020 estimées jusqu'en 2020 au 31 mars 2015.....	11
Figure 3 :	Répartition budgétaire du PACC 2013-2020 par ministère et organisme au 31 mars 2015.....	12
Figure 4 :	Répartition budgétaire du PACC 2013-2020 par secteur d'activité au 31 mars 2015.....	12
Figure 5 :	Revenus et dépenses des PACC 2006-2012 et 2013-2020 (M\$).....	17
Figure 6 :	PACC 2013-2020 – Réductions d'émissions de GES en 2014-2015 au 31 mars 2015, par secteur.....	18
Figure 7 :	PACC 2013-2020 – Réductions d'émissions de GES cumulées au 31 mars 2015, par secteur.....	19
Figure 8 :	Dépenses du PACC 2013-2020 par secteur pour l'année 2014-2015.....	19
Figure 9 :	Dépenses totales du PACC 2013-2020 par secteur au 31 mars 2015.....	20
Figure 10 :	Faits saillants de l'année 2014-2015 en matière de lutte contre les changements climatiques.....	22

## Tableaux

Tableau 1 :	Montants versés au Fonds vert au 31 mars 2015 pour chaque vente aux enchères du SPEDE depuis son entrée en vigueur.....	10
Tableau 2 :	Ventilation de la réallocation budgétaire à l'intérieur du PACC 2013-2020 annoncée le 2 décembre 2014.....	14
Tableau 3 :	Les mesures du Budget 2015-2016 qui ont affecté les orientations du PACC 2013-2020.....	14
Tableau 4 :	Principaux résultats des PACC 2013-2020 et 2006-2012.....	18
Tableau 5 :	Réductions d'émissions de GES en 2013-2014 et 2014-2015 et réductions cumulées au 31 mars 2015.....	18

# Introduction

---

Les changements climatiques constituent l'un des plus grands défis de notre siècle. Le Québec en a fait une de ses priorités en agissant activement dans ce domaine depuis plus de 15 ans. Il s'est doté, en 2006, d'un premier plan d'envergure de lutte contre les changements climatiques, le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC 2006-2012), auquel a succédé, en 2012, le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020).

Ces deux plans d'action ont contribué et contribuent toujours à la décarbonisation de l'économie québécoise et à l'amélioration de notre résilience face aux impacts des changements climatiques. Dans le cadre du PACC 2006-2012, le Québec s'était fixé pour l'horizon 2012 l'objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 6 % sous le niveau de 1990. *L'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2012 et leur évolution depuis 1990* indique que cette cible a non seulement été atteinte, mais surpassée avec une réduction observée de 8 % en 2012 par rapport au niveau d'émissions de 1990.

Pour 2020, le Québec vise une réduction de ses émissions de GES de 20 % sous le niveau de 1990, cible qu'il compte atteindre grâce au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE) qu'il a mis en place et aux diverses mesures du PACC 2013-2020. Outre le SPEDE, les 30 priorités énoncées dans le PACC 2013-2020 et les actions qui en découlent devraient permettre de réaliser au Québec des réductions de l'ordre de 6,1 Mt éq. CO<sub>2</sub><sup>1</sup>. D'autres politiques, notamment en matière d'énergie, d'innovation technologique, de transport, de sécurité civile et d'aménagement du territoire, concourent également à l'atteinte des objectifs québécois de lutte contre les changements climatiques, tant sur le plan de la réduction des émissions de GES que sur le plan de l'adaptation aux impacts des changements climatiques.

Le présent bilan expose les résultats globaux, sectoriels et détaillés qui se dégagent de la deuxième année de mise en œuvre du PACC 2013-2020, principalement en ce qui a trait aux dépenses et aux réductions d'émissions de GES. Les résultats présentés sont ceux obtenus au cours de l'année financière 2014-2015 (du 1<sup>er</sup> avril 2014 au 31 mars 2015). Enfin, il renseigne aussi sur le financement et les budgets du PACC 2013-2020 ainsi que sur son suivi et sa reddition de comptes.

Le PACC 2006-2012 n'étant plus en vigueur depuis le 31 décembre 2012, il ne fait par conséquent pas l'objet d'une reddition de comptes détaillée dans le présent bilan. Toutefois, les résultats globaux (réductions d'émissions de GES et dépenses) pour l'année 2014-2015 sont présentés puisque ce plan d'action continue de générer des résultats après sa fermeture. Enfin, soulignons qu'il a fait l'objet d'une analyse plus approfondie dans le [Bilan final du PACC 2006-2012](#), disponible dans le site Web du Ministère.

## **Le PACC 2013-2020 : approche québécoise en matière de lutte contre les changements climatiques**

Avec le lancement du PACC 2013-2020, le Québec confirmait son intention de demeurer un leader à l'échelle nord-américaine. Il indiquait les moyens qu'il entendait prendre pour atteindre la cible de réduction des émissions de GES pour 2020 et pour renforcer la résilience de la société québécoise aux impacts des changements climatiques, tout en participant au développement d'une économie prospère, innovante et sobre en carbone. Les 30 priorités du PACC 2013-2020 se déclinent en 159 actions visant les secteurs clés de l'économie québécoise avec, au premier chef, celui des transports. Les actions en réduction des émissions de GES visent principalement à réduire la consommation et la combustion d'hydrocarbures. Ces mesures touchent les secteurs de l'énergie, des transports, du milieu municipal, de l'industrie, des matières résiduelles (pour la substitution d'hydrocarbures), de l'agriculture et des

---

1 Gouvernement du Québec, 2012. *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*, p. 1.

activités gouvernementales. Soulignons que les actions en innovation technologique et en sensibilisation du public ont aussi pour effet de réduire les émissions de GES, mais ce, à plus long terme. Les mesures en adaptation visent pour leur part à protéger la population, à surveiller et à protéger l'environnement ainsi qu'à réduire la vulnérabilité de la société québécoise aux impacts des changements climatiques.

Afin d'assurer une approche intégrée et cohérente à l'échelle gouvernementale, le PACC 2013-2020 est évolutif. Il est conçu pour être ajusté au fil du temps afin de tenir compte des nouvelles connaissances scientifiques, de la progression vers les objectifs à atteindre, des nouvelles orientations gouvernementales et des revenus disponibles. En date du 31 mars 2015, sa mise en œuvre est assurée par les ministères et organismes suivants :

- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)<sup>2</sup>
- Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI, anciennement MEIE)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES, anciennement MESRS)
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
- Ministère de la Sécurité publique (MSP)
- Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET, anciennement MTQ)
- Régie du bâtiment du Québec (RBQ)

En date du 31 mars 2016 (soit à l'extérieur de la période couverte par le présent bilan), les ministères partenaires suivants s'ajoutent à cette liste :

- Ministères des Finances (MFQ)
- Ministère du Tourisme (MTO)
- Ministère des Relations internationales et de la Francophonie (MRIF)

Le PACC 2013-2020 pourra compter sur un budget estimé, au 31 mars 2015, à près de 3,3 milliards de dollars d'ici 2020, provenant principalement des revenus issus des ventes aux enchères du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES.

## **Le SPEDE : un outil pour la croissance économique verte**

Le Québec a été un précurseur en Amérique du Nord en donnant un prix au carbone dès 2007 par l'instauration d'une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, puis en mettant sur pied en 2013 un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE), aussi appelé le marché du carbone. Le Québec a choisi de réinvestir la totalité des sommes perçues par ces deux instruments dans la lutte contre les changements climatiques, soit en finançant les mesures des PACC 2006-2012 et 2013-2020. Au cours de la dernière décennie, plus de 1,6 milliard<sup>3</sup> de dollars ont été investis dans des mesures de lutte contre les changements climatiques au Québec et plus du double le sera d'ici 2020.

2 Même si le MDDELCC n'est pas signataire d'une entente administrative, il est assujéti aux mêmes obligations et responsabilités que les autres ministères dans le cadre des actions sous sa responsabilité. Les ententes administratives peuvent être consultées au <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/ententes-administrative.asp>.

3 Ce montant correspond au total des dépenses (sans les engagements) des PACC 2006-2012 et 2013-2020 au 31 mars 2015.

### **Le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES**

Le SPEDE, auquel sont assujettis les grandes industries émettrices, le secteur de l'électricité et les distributeurs 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<sup>er</sup> janvier 2014, il constitue le premier marché du carbone au monde dont la conception et l'exploitation 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 représente 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 revoir leurs choix de consommation.



# 1. Le financement du PACC 2013-2020 et son budget

---

Lorsqu'il est question d'agir en matière de lutte contre les changements climatiques, deux grandes catégories d'outils sont employées par les gouvernements : les outils réglementaires et les incitatifs financiers. Les incitatifs financiers, comme ceux utilisés dans le cadre du PACC 2013-2020, impliquent le développement et le maintien de sources de financement importantes. C'est sur quoi porte le présent chapitre, soit sur les sources de financement du PACC 2013-2020, la répartition de son budget et les ajustements qui ont été apportés à ce dernier au cours de l'année financière 2014-2015.

## 1.1 Les sources de revenus du PACC 2013-2020

Le 31 décembre 2014 a marqué la fin du prélèvement de la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles auprès des distributeurs d'hydrocarbures. Cette redevance a financé la quasi-totalité des mesures du PACC 2006-2012<sup>4</sup> ainsi qu'une fraction des actions du PACC 2013-2020.

Les ventes aux enchères rattachées au SPEDE ont pris le relèvement pour assurer le financement du PACC 2013-2020. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, en plus des grands émetteurs industriels, le SPEDE encadre également les distributeurs de carburants et de combustibles fossiles. Ainsi, la totalité des revenus générés par le SPEDE est versée au Fonds vert et est entièrement réinvestie dans la lutte contre les changements climatiques. Le tableau 1 présente les revenus générés par chaque vente aux enchères.

---

4 Le budget du PACC 2006-2012 a aussi été composé d'une somme de 350 millions de dollars issue du Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques versée par le gouvernement fédéral en 2007.

**Tableau 1 : Montants versés au Fonds vert au 31 mars 2015 pour chaque vente aux enchères du SPEDE depuis son entrée en vigueur**

	DATES	MILLÉSIMES COURANTS		MILLÉSIMES FUTURS		MONTANTS VERSÉS AU FONDS VERT (\$)
		UNITÉS VENDUES	PRIX DE VENTE (\$)	UNITÉS VENDUES	PRIX DE VENTE (\$)	
Enchères du Québec seulement	3 décembre 2013	1 025 000	10,75	1 708 000	10,75	29 379 750,00
	4 mars 2014	1 035 000	11,39	1 285 000	11,39	26 424 800,00
	27 mai 2014	1 049 111	11,39	1 302 000	11,39	26 779 154,29
	2 août 2014	694 000	11,39	1 455 000	11,39	24 477 110,00
	<b>Sous-total</b>	<b>3 803 111</b>		<b>5 750 000</b>		<b>107 060 814,29</b>
Enchères conjointes Québec-Californie	25 novembre 2014	1 049 114	13,68	1 527 000	13,41	34 687 822,04
	18 février 2015	11 171 647	15,14	1 474 000	15,01	191 239 426,43
	<b>Sous-total</b>	<b>12 220 761</b>		<b>3 001 000</b>		<b>225 927 248,47</b>

Source : [Revenus des ventes aux enchères versés au Fonds vert](#), site Web du MDELCC

Note 1 : Les ventes aux enchères conjointes requièrent qu'une partie des revenus soit convertie. Le moment où les devises sont converties et les frais de transaction qui y sont associés sont susceptibles d'affecter le montant versé au Fonds vert. Ainsi, lorsqu'on multiplie le nombre d'unités vendues par le prix de vente, il est possible que le résultat diffère légèrement du montant versé au Fonds vert.

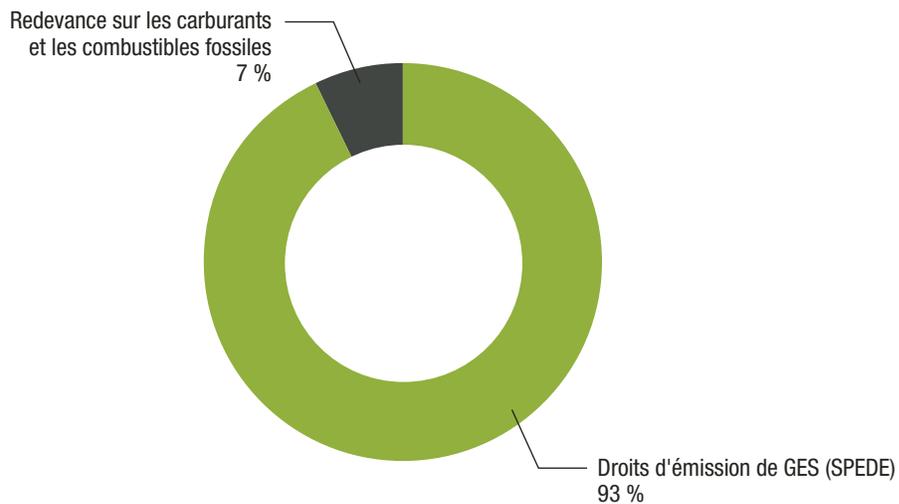
Note 2 : L'augmentation du nombre d'unités mises en vente en 2015 résulte de l'assujettissement des distributeurs de carburants au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Les figures 1 et 2 illustrent respectivement la répartition des sources de revenus applicables à la mise en œuvre du PACC 2013-2020 et la répartition des sources de revenus totales du PACC 2013-2020 estimées jusqu'en 2020, toutes deux en date du 31 mars 2015. On constate qu'en mars 2015, environ les deux tiers des revenus du PACC 2013-2020 provenaient des ventes aux enchères du SPEDE. En 2020, ces dernières devraient générer 93 % des revenus du PACC 2013-2020.

**Figure 1 : Répartition des sources de revenus totales du PACC 2013-2020 au 31 mars 2015**



**Figure 2 : Répartition des sources de revenus totales du PACC 2013-2020 estimées jusqu'en 2020 au 31 mars 2015**



## 1.2 Le budget du PACC 2013-2020

### Répartition du budget

Au 31 mars 2015, douze ministères (y compris le MDDELCC) et un organisme gouvernemental étaient responsables de mettre en œuvre les priorités du PACC 2013-2020 et les actions qui en découlent. Les figures 3 et 4 présentent, respectivement, la répartition des budgets du PACC 2013-2020 par ministère et organisme, puis celle par secteur. On constate qu'au 31 mars 2015, le MTQ s'est vu attribué plus de la moitié du budget du PACC 2013-2020, suivi par le MERN, qui disposait d'environ un cinquième du budget total.

Figure 3 : Répartition budgétaire du PACC 2013-2020 par ministère<sup>5</sup> et organisme au 31 mars 2015

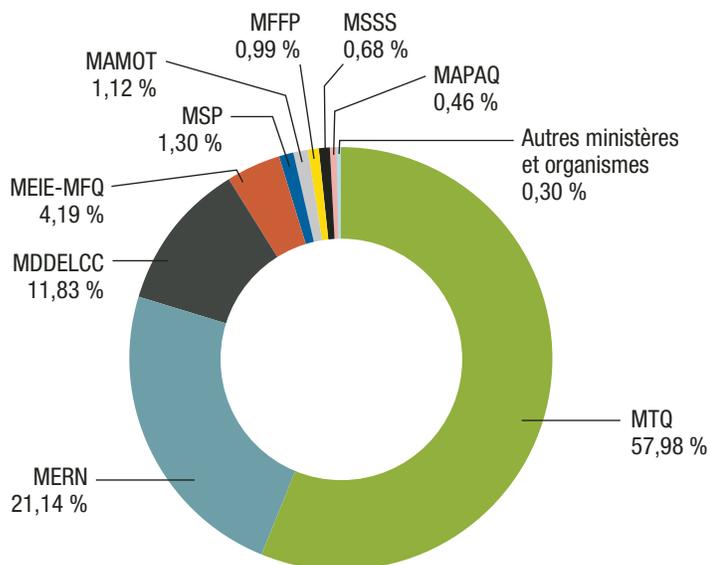
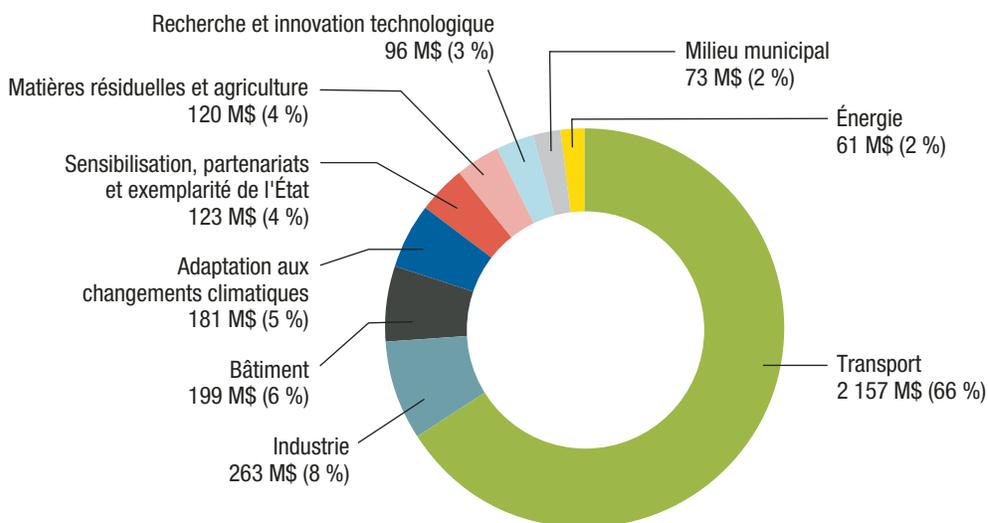


Figure 4 : Répartition budgétaire du PACC 2013-2020 par secteur d'activité au 31 mars 2015



5 La catégorie « Autres ministères et organisme » de la figure 3 inclut la RBQ, le MTO et le MESRS.

## **1.3 Ajustements au budget du PACC 2013-2020**

Lors de son lancement en juin 2012, le PACC 2013-2020 disposait d'un budget de près de 2,7 milliards de dollars. Depuis, ce budget a été bonifié à quelques reprises. Ces bonifications, présentées dans les paragraphes suivants, ont porté le budget total du PACC 2013-2020 à près de 3,3 milliards de dollars (en date du 31 mars 2015).

### **Décret de fermeture du PACC 2006-2012 et de bonification du PACC 2013-2020 (avril 2013)**

La première bonification apportée au budget du PACC 2013-2020, en avril 2013, découle du transfert des sommes résiduelles non engagées du PACC 2006-2012 (308 millions de dollars) vers le PACC 2013-2020. Ces sommes supplémentaires ont été affectées principalement au renforcement des mesures dans les secteurs de l'énergie et du transport. Le développement de technologies permettant de réduire la consommation de combustibles fossiles par les entreprises, l'amélioration de l'efficacité énergétique, l'appui à l'électrification des transports ainsi qu'au transport collectif et alternatif sont des exemples de mesures qui ont pu être renforcées grâce à cette bonification.

De plus, en juin 2013, un montant de 1,25 million de dollars provenant de sommes résiduelles du PACC 2006-2012 a été réalloué au PACC 2013-2020 pour le financement du programme Faites de l'air!, un programme de recyclage de vieux véhicules. En février 2014, un montant de 17,8 millions de dollars issu de sommes résiduelles du PACC 2006-2012 a été réalloué au PACC 2013-2020 afin de financer des actions en transport collectif et alternatif.

### **Revenus additionnels en provenance du marché du carbone (février 2014)**

L'intégration de revenus additionnels de 299,3 millions de dollars en provenance du marché du carbone est une autre bonification importante qui a été apportée au budget du PACC 2013-2020. Cet argent a servi à bonifier des mesures existantes, tels les programmes Rabais à l'achat et Chauffez vert, ainsi qu'à mettre en œuvre de nouvelles mesures pour appuyer le développement de technologies d'électrification des transports, comme le projet de démonstration des autobus électriques « par biberonnage », ou pour appuyer des organismes tels que le Centre d'excellence en efficacité énergétique.

### **Réallocation de certaines enveloppes budgétaires du PACC 2013-2020 (décembre 2014)**

La mise à jour économique de décembre 2014 a permis de réallouer certaines sommes du PACC 2013-2020, dont l'utilisation n'avait pas été entérinée par le gouvernement et pour lesquelles aucun engagement ni aucune dépense n'avaient encore été effectués, vers d'autres types d'actions en changements climatiques. Ainsi, le gouvernement a annoncé qu'un montant de 350 millions de dollars devait soutenir les petites et moyennes entreprises (PME) québécoises dans l'acquisition et le développement de technologies vertes visant la réduction des émissions de GES. Cet appui permettra aux PME de diminuer leurs coûts énergétiques, tout en participant au développement des technologies de réduction des émissions de GES ainsi qu'au rayonnement de la filière de l'électrification des transports. La ventilation de cette réallocation est présentée dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Ventilation de la réallocation budgétaire à l'intérieur du PACC 2013-2020 annoncée le 2 décembre 2014**

MESURES	BUDGET (M\$)
<b>Soutenir l'efficacité énergétique des PME</b>	<b>145,0</b>
ÉcoPerformance	85,0
Biomasse forestière résiduelle	10,0
Écocamionnage	15,0
Efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire	10,0
Roulez électrique	25,0
<b>Développer l'électrification et les technologies de réduction d'émissions de GES</b>	<b>198,3</b>
Acquisition, implantation et commercialisation d'équipements et de technologies	50,0
Développement de nouvelles technologies ou de procédés innovateurs	45,0
Projets de recherche industrielle appliquée	20,0
Émergence et implantation de technologies d'électrification des transports	30,0
Projets mobilisateurs et structurants	40,0
Mesures supplémentaires en électrification des transports	13,3
<b>Sensibiliser la société et renforcer les partenariats dans la lutte contre les changements climatiques</b>	<b>6,7</b>
Sensibiliser la société aux enjeux des changements climatiques et promouvoir des initiatives gouvernementales	3,3
Développer et maintenir des partenariats structurants dans la lutte contre les changements climatiques	3,4

### Budget 2015-2016 – Le Plan économique du Québec

Enfin, le Plan économique du Québec dévoilé en mars 2015 (Budget 2015-2016) est aussi venu modifier les orientations et les budgets du PACC 2013-2020, notamment avec l'annonce des enveloppes provenant du Fonds vert présentées au tableau 3. Un budget supplémentaire de 66 millions de dollars a alors été affecté à des mesures en électrification des transports et en innovation.

**Tableau 3 : Les mesures du Budget 2015-2016 qui ont affecté les orientations du PACC 2013-2020**

MESURES	BUDGET (M\$)
Développement de l'avion écologique	10,0
Projets d'extension du réseau de distribution de gaz naturel	38,0
Programme Climat-sol plus	10,0
Aide aux municipalités confrontées à l'érosion côtière	8,0

### Conclusion

Les montants disponibles pour la mise en œuvre des actions du PACC 2013-2020 constituent une information essentielle pour comprendre l'ampleur des gestes posés pour lutter contre les changements climatiques. C'est ce qu'a illustré le chapitre 1, en présentant les bases financières sur lesquelles s'appuie le PACC, y compris ses principales sources de revenus et leur répartition pour l'année financière 2014-2015. Ces montants ont subi quelques modifications en 2014-2015, ce qui a permis au PACC 2013-2020 de disposer d'une enveloppe budgétaire totale de près de 3,3 milliards de dollars au 31 mars 2015.

Le chapitre 2 portera, pour l'année 2014-2015, sur les résultats globaux du plan d'action, les progrès réalisés vers l'atteinte de l'objectif estimé du PACC 2013-2020 (6,1 Mt éq. CO<sub>2</sub>) et les principales réalisations du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques.

# 2. Résultats globaux 2014-2015 du PACC 2013-2020

Au cours de l'année financière 2014-2015, soit sa deuxième année de mise en œuvre, le PACC 2013-2020 a généré des résultats, tant sur le plan des réductions des émissions de GES que sur le plan de l'adaptation aux impacts des changements climatiques. Le présent chapitre décrit les réductions d'émissions obtenues en 2014-2015 ainsi que les réductions cumulées, et dresse un survol des principaux résultats en matière d'adaptation. Il présente aussi une vue d'ensemble des dépenses réalisées en 2014-2015 et depuis le lancement du PACC 2013-2020. Enfin, il fait le résumé des principales réalisations du Québec pour l'année 2014-2015 en matière de lutte contre les changements climatiques. Comme le PACC 2006-2012 génère encore des réductions d'émissions et des dépenses en dépit du fait qu'il n'est plus en vigueur depuis décembre 2012, le présent chapitre fait aussi état des résultats globaux du PACC 2006-2012.

## 2.1 La quantification des réductions d'émissions de GES

Le bilan annuel 2014-2015 fait état des réductions d'émissions de GES pour lesquelles des dépenses ont été enregistrées au cours de cette même année. Seules les réductions qui ont été mesurées et vérifiées par une tierce partie ou un ministère, conformément aux exigences de la norme ISO 14064, sont fournies dans le présent bilan<sup>6</sup>.

Les réductions d'émissions sont présentées sur une base annuelle et correspondent ainsi à la quantité d'émissions de GES réduites qui a été obtenue au cours de l'année 2014-2015 dans le cadre de tous les projets en cours ou terminés, sans égard à l'année de financement de ces projets. 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 pour ce projet.

Les réductions d'émissions de GES présentées dans le bilan 2014-2015 sont principalement celles ayant un effet sur l'inventaire québécois des émissions de GES. Certains programmes ou actions ont toutefois des incidences sur les réductions à l'extérieur du Québec, ou encore sur des gaz non couverts par l'inventaire de GES, comme les substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO), de puissants GES couverts par le Protocole de Montréal. Des efforts seront déployés dans les prochaines années pour estimer l'ensemble des réductions obtenues.

6 Il est à noter que, dans certains cas, les quantifications présentées ont été réalisées par des ministères à partir de méthodologies inspirées de cette norme.

### La quantification de la réduction des émissions de GES et le recours à la norme ISO 14064 dans le cadre du PACC 2013-2020

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 à de nouvelles pratiques en aménagement du territoire, bien qu'il soit possible à terme de les mesurer, sont beaucoup moins immédiates et tangibles que celles relatives à la conversion d'un système de chauffage fonctionnant au mazout vers l'électricité.

La quantification des réductions d'émissions de GES et sa vérification s'appuient généralement sur la norme ISO 14064. La deuxième partie de cette norme 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. On y trouve entre autres des indications concernant les compétences attendues des responsables de la validation et des vérificateurs ainsi que les processus de validation et de vérification.

La série de normes ISO 14064 est neutre, en ce sens qu'elle n'a pas été conçue expressément pour satisfaire aux exigences d'un programme de réduction d'émissions de GES donné, mais plutôt comme un cadre général pouvant être utilisé pour toute action visant la réduction d'émissions de GES. Elle est, par conséquent, compatible avec d'autres exigences et gagne à être utilisée de concert avec des protocoles, des lignes directrices ou des bonnes pratiques propres à un secteur donné.

## 2.2 Vue d'ensemble des résultats

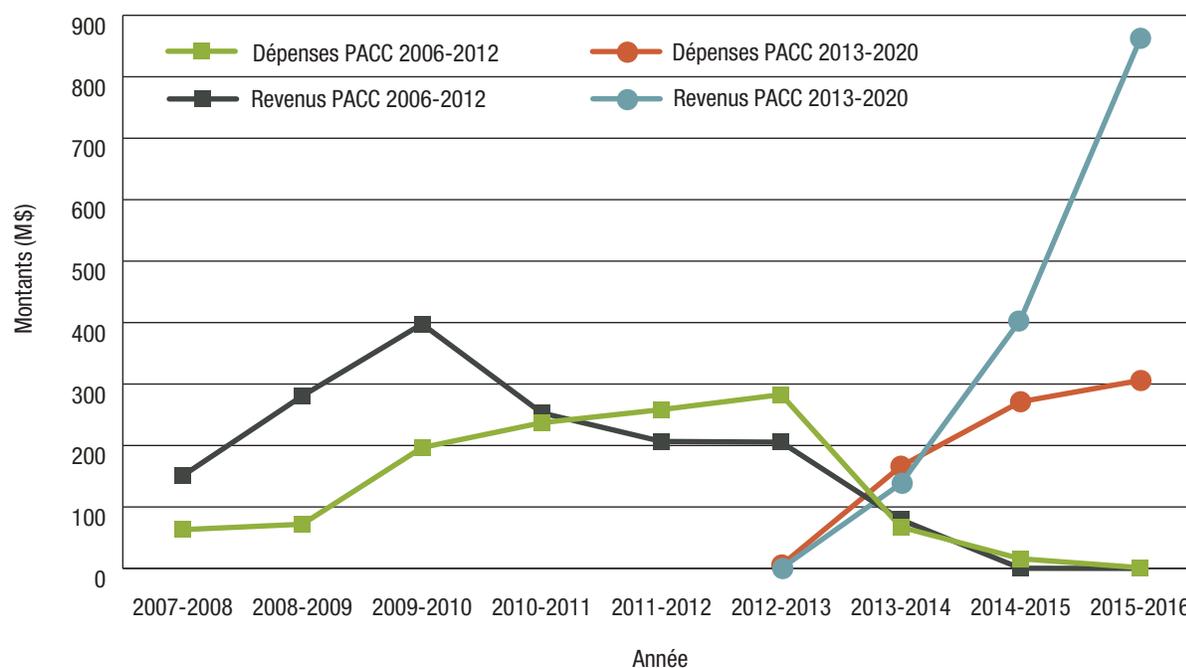
Bien que le PACC 2006-2012 ne soit plus en vigueur depuis le 31 décembre 2012, des réductions d'émissions de GES et des dépenses continuent d'être enregistrées. Ces dernières sont le résultat d'engagements financiers pris avant la fermeture de ce plan ou encore de programmes qui ont généré des réductions pérennes ou de très longues durées. En juin 2012, le PACC 2013-2020 a pris la relève du PACC 2006-2012. Les dépenses et les réductions d'émissions rattachées au PACC 2013-2020 ont commencé à s'accumuler durant l'année financière 2013-2014. Le *Bilan 2013-2014 des plans d'action sur les changements climatiques*<sup>7</sup> fait état de ces résultats.

La figure 5 ci-après illustre l'évolution des revenus et des dépenses durant cette transition entre les deux plans d'action. On observe que les deux plans d'action se chevauchent pendant quelques années (de l'année 2012-2013 à l'année 2014-2015) en ce qui concerne les dépenses et les revenus, puisque pendant que les actions en cours dans le cadre du PACC 2006-2012 se terminaient, celles du PACC 2013-2020 étaient en élaboration ou débutaient leur mise en œuvre.

À la lecture de cette figure, on remarque que l'année 2013-2014 a été une année charnière au cours de laquelle le PACC 2013-2020 a commencé à prendre son envol alors que le PACC 2006-2012 (fermé au 31 décembre 2012) entamait sa phase de fermeture. Le bilan 2013-2014 a reflété cette année charnière et c'est pourquoi il a présenté les résultats des activités réalisées dans les deux plans. Bien qu'il présente les résultats globaux du PACC 2006-2012, le présent bilan 2014-2015 met l'accent sur le PACC 2013-2020, ses actions ayant démarré et les résultats concrets commençant à être obtenus. À noter que peu de programmes du PACC 2006-2012 engendrent encore des dépenses.

7 Bilan 2013-2014 des plans d'action sur les changements climatiques : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements-climatiques/bilan-2013-2014/bilanPACC-2013-2014.pdf>.

Figure 5 : Revenus et dépenses des PACC 2006-2012 et 2013-2020 (M\$)



	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Dépenses PACC 2006-2012 (M\$)	63,1	71,9	196,6	237,1	258,4	282,8	67,2	15,7	1,2
Revenus PACC 2006-2012 (M\$)	150,8	280,7	397,7	253,0	206,6	205,4	79,2	0,2	0,0
Dépenses PACC 2013-2020 (M\$)						5,1	166,1	271,2	306,0
Revenus PACC 2013-2020 (M\$)						0,0	138,0	401,9	858,5

Note : La courbe bleue, soit celle représentant les revenus du PACC 2013-2020, ne poursuivra pas sa croissance maintenant que les distributeurs de carburants et de combustibles fossiles sont assujettis au SPEDE depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Cette courbe connaîtra plutôt une décroissance, car de moins en moins d'unités d'émissions de GES seront mises en vente.

### Les résultats globaux des PACC 2006-2012 et 2013-2020 en matière de réduction des émissions de GES

L'année 2014-2015 correspond à la deuxième année de mise en œuvre du PACC 2013-2020. Un seul programme a été lancé au cours de cette période, soit le Programme de soutien aux essais de fertilisation administré par le MAPAQ. Au 31 mars 2015, un total de 15 programmes<sup>8</sup> avaient été lancés. Ces derniers touchent principalement les secteurs du transport et de l'énergie, soit deux secteurs priorités par le gouvernement pour réduire les émissions de GES.

8 Ce chiffre inclut le programme Prime-vert et le programme de soutien aux essais de fertilisation.

Les résultats globaux, notamment en ce qui concerne les dépenses<sup>9</sup> et les réductions d'émissions<sup>10</sup>, sont présentés dans le tableau 4. Ce tableau expose aussi ceux du PACC 2006-2012, puisque ce dernier continue de générer des résultats malgré sa fermeture en décembre 2012.

9 Un tableau sur l'évolution des dépenses annuelles du PACC 2013-2020 est présenté à l'annexe 2.

10 Un tableau sur l'évolution des réductions du PACC 2013-2020 est présenté à l'annexe 1.

**Tableau 4 : Principaux résultats des PACC 2013-2020 et 2006-2012**

	RÉDUCTIONS TOTALES D'ÉMISSIONS DE GES EN 2014-2015 AU 31 MARS 2015 (Kt éq. CO <sub>2</sub> )	RÉDUCTIONS CUMULÉES D'ÉMISSIONS DE GES (Kt éq. CO <sub>2</sub> )	BUDGET TOTAL (G\$)	DÉPENSES POUR L'ANNÉE FINANCIÈRE 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES AU 31 MARS 2015 (M\$)
PACC 2013-2020	608,864	916,004 (période 2013-2014 à 2014-2015)	3,272	271,2	442,7
PACC 2006-2012	2 062,9	9 587,98 (période 2007-2008 à 2014-2015)	1,272	15,7	1 193

Le tableau 5 présente, par secteur, les données chiffrées des réductions d'émissions de GES obtenues durant l'année 2014-2015 dans le cadre du PACC 2013-2020, ainsi que les réductions cumulées depuis le début de la mise en œuvre du plan. Ce tableau est suivi des figures 6

et 7 qui traduisent la même information sous forme graphique. On observe que les secteurs où l'on a obtenu le plus de réductions d'émissions de GES sont ceux de l'énergie et du transport, tant pour les réductions calculées sur une base annuelle que pour les réductions cumulées.

**Tableau 5 : Réductions d'émissions de GES en 2013-2014 et 2014-2015 et réductions cumulées au 31 mars 2015**

SECTEUR	RÉDUCTIONS GES 2013-2014 (Kt éq. CO <sub>2</sub> )	RÉDUCTIONS GES 2014-2015 (Kt éq. CO <sub>2</sub> )	RÉDUCTIONS GES CUMULÉES (Kt éq. CO <sub>2</sub> )
Transport	89,6	120,5	210,1
Industrie	0,0	24,0	24,0
Bâtiment	3,7	55,2	58,9
Énergie	213,8	409,1	623,0
<b>Total</b>	<b>307,1</b>	<b>608,8</b>	<b>916,0</b>

**Figure 6 : PACC 2013-2020 – Réductions d'émissions de GES en 2014-2015 au 31 mars 2015, par secteur**

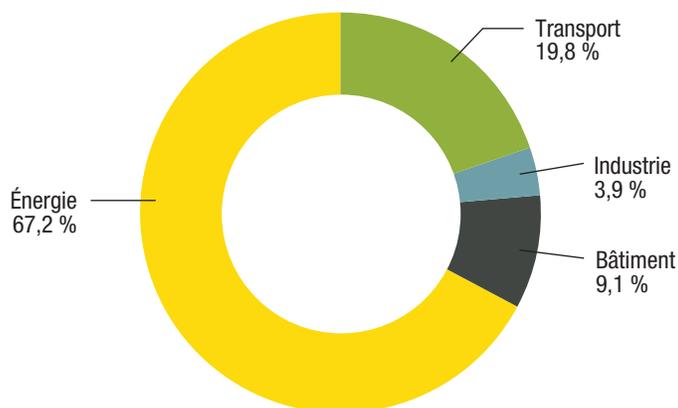
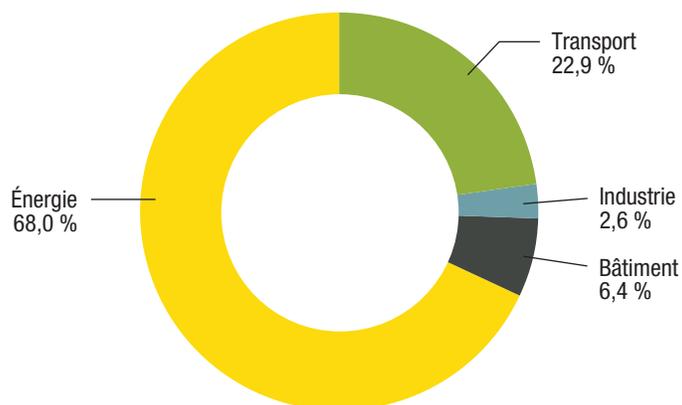


Figure 7 : PACC 2013-2020 – Réductions d'émissions de GES cumulées au 31 mars 2015, par secteur



Les figures 8 et 9 présentent respectivement, sous forme graphique, les dépenses du PACC 2013-2020 par secteur en 2014-2015 ainsi que les dépenses cumulées par secteur au 31 mars 2015, soit celles qui ont été faites depuis le début de la mise en œuvre du PACC 2013-2020. Ces deux figures révèlent que, tant au cours de l'année 2014-2015

qu'au cours des deux premières années de mise en œuvre du PACC 2013-2020, le secteur du transport a réalisé la majorité des investissements publics faits dans le cadre du PACC 2013-2020, en respect des dispositions légales prévues à la Loi sur le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Figure 8 : Dépenses du PACC 2013-2020 par secteur pour l'année 2014-2015

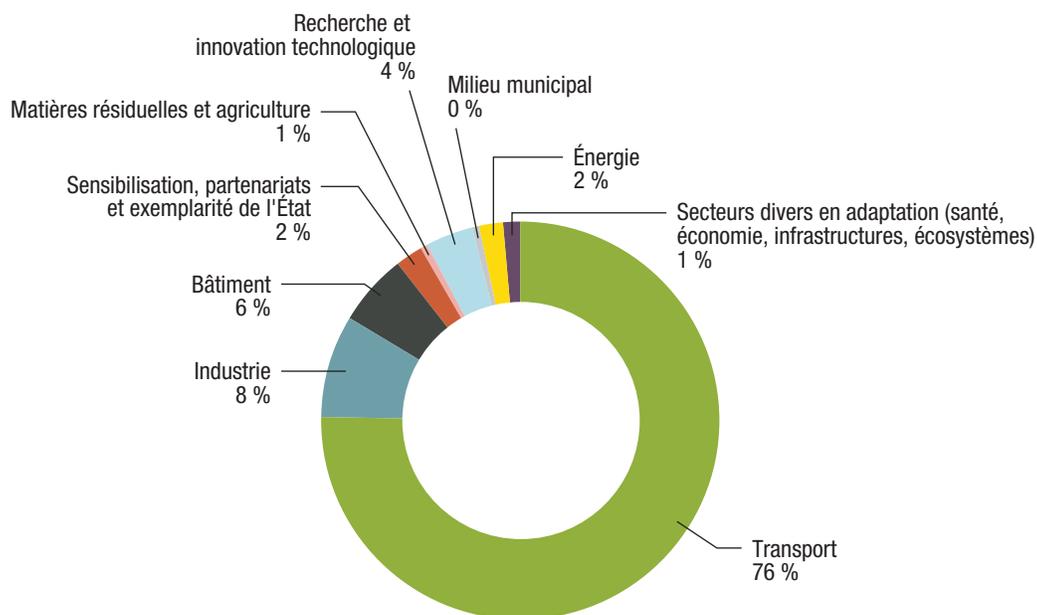
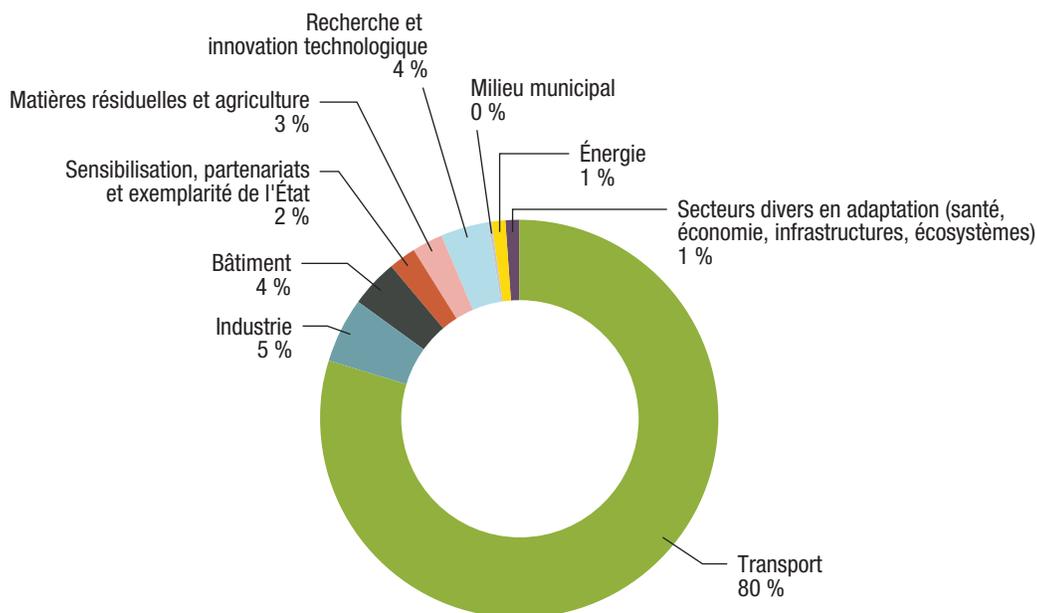


Figure 9 : Dépenses totales du PACC 2013-2020 par secteur au 31 mars 2015



### Cible québécoise de réduction des émissions de GES pour 2020 et état d'avancement des réductions réalisées dans le cadre du PACC 2013-2020

La cible de réduction adoptée par le Québec en 2009 est une réduction des émissions de GES de 20 % sous le niveau de 1990 pour 2020. Selon les données disponibles lors du lancement du PACC 2013-2020, cette cible de réduction devait ramener les émissions de GES du Québec à 67,1 Mt en 2020<sup>11</sup>. Cette cible de réduction sera atteinte grâce notamment au SPEDE, au PACC 2013-2020 et aux autres politiques gouvernementales ayant une incidence majeure sur les émissions de GES, telles que la Politique énergétique 2030 et le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020.

En 2012, il a été estimé que les actions du PACC 2013-2020 devraient réduire les émissions de GES au Québec d'une quantité totale approximative de 6,1 Mt (calculées sur une base annuelle) en 2020. Sur cette quantité totale, le PACC 2013-2020 a contribué à réduire les émissions de 0,3 Mt en 2013-2014 et de 0,6 Mt en 2014-2015 (calculées sur une base annuelle).

Comme mentionné, en 2014-2015, le PACC 2013-2020 en était à sa deuxième année de mise en œuvre. Or, un délai de 18 à 24 mois, en moyenne, est nécessaire entre le lancement du plan d'action et le moment où des réductions d'émissions de GES peuvent être comptabilisées. Ce délai s'explique par le temps requis pour élaborer et mettre en œuvre des programmes ou d'autres mesures, pour recevoir, analyser et accepter les demandes d'aide financière déposées et, enfin, pour octroyer l'aide financière et démarrer les projets devant mener à des réductions d'émissions.

Compte tenu des programmes et actions qui étaient en cours au 31 mars 2015, des investissements supplémentaires qui ont été affectés à la réduction des émissions de GES au cours de l'année 2014-2015 et de l'effet d'entraînement que ces actions engendrent auprès des entreprises et autres acteurs de la société, tout indique que les réductions d'émissions suivront un rythme croissant jusqu'en 2020.

11 Gouvernement du Québec, 2012. *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*, graphique 3, p. 48.

## Résultats globaux en adaptation pour l'année 2014-2015

Des activités de recherche et de mise en œuvre ont été réalisées dans le cadre de huit des treize priorités qui touchent de près ou de loin l'adaptation. Du côté de la recherche, on dénombre plus d'une trentaine de projets réalisés dans tous les domaines. De plus, des travaux d'acquisition et de mise à jour de données visant à documenter les phénomènes naturels liés aux changements climatiques ainsi qu'à soutenir l'élaboration de stratégies d'adaptation pour des infrastructures de transport construites en zones de pergélisol ont été réalisés. Des groupes d'experts ont également été créés et des revues de littérature ont été effectuées.

Parmi les études qui étaient en cours en 2014-2015, citons le *Projet d'évaluation économique des répercussions des changements climatiques et d'analyse coûts-avantages des solutions d'adaptation en zone côtière* qui permettra de cerner les solutions d'adaptation les plus rentables économiquement pour la société. Il s'agit d'un premier exercice du genre à être réalisé au Québec et qui accélérera le transfert d'outils et de connaissances auprès des partenaires du milieu, tout en facilitant la prise de décision des municipalités confrontées au problème d'érosion côtière.

En outre, un projet de recherche visant à évaluer les risques liés aux changements climatiques à long terme, pour la route d'accès à l'aéroport de Tasiujaq au Nunavik, a permis d'élaborer une stratégie d'adaptation. Puisque cette route subissait des dégradations importantes en raison du dégel du pergélisol depuis quelques années, les mesures d'adaptation recommandées dans le cadre de cette étude seront mises en œuvre et leur efficacité sera suivie, ce qui permettra d'assurer la résilience (pérennité et sécurité) de cette infrastructure.

Du côté de la mise en œuvre de solutions d'adaptation à plus grande échelle, des avancées ont été réalisées dans le domaine des impacts sanitaires de la chaleur et des événements météorologiques extrêmes. En effet, depuis l'élargissement de l'accès au système SUPREME aux partenaires externes, davantage d'intervenants disposent des outils appropriés à la prise de décision en cas de vagues de chaleur ou d'inondations. De plus, les ententes conclues avec des groupes du milieu pour la réalisation de projets de lutte contre les îlots de chaleur à grande échelle à Montréal et Québec permettront au cours des années à venir de diminuer les effets de la chaleur sur la santé des populations vulnérables.

Au chapitre de la mise en œuvre de solutions d'adaptation, l'année 2014-2015 a permis de démarrer bon nombre de projets qui se déploieront pleinement au cours des prochaines années, et ce, plus particulièrement dans les secteurs municipal, des transports, de l'agriculture, du tourisme et des ressources hydriques.

## 2.3 Les principales réalisations du Québec avec ses partenaires internationaux en 2014-2015

L'action du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques s'est poursuivie de manière soutenue au cours de l'année 2014-2015. En effet, le SPEDE est entré dans sa deuxième période de conformité. Il couvre maintenant près de 85 % des émissions du Québec depuis l'assujettissement, le 1<sup>er</sup> janvier 2015, du secteur de la distribution de carburants et de combustibles fossiles au même titre que celui de l'électricité et des grandes industries émettrices. Durant l'année 2014-2015, toujours dans le cadre du SPEDE, le Québec a tenu quatre ventes aux enchères d'unités d'émission de GES, dont les deux dernières conjointement avec la Californie. Compte tenu des deux ventes qui ont eu lieu en 2013-2014, les ventes aux enchères ont rapporté des revenus totaux de près de 333 millions de dollars pour ces deux années.

Au cours de l'année 2014-2015, les partenariats internationaux du Québec se sont aussi intensifiés, notamment en matière de marché du carbone (depuis 2014, liaison avec la Californie et coprésidence de l'International Carbon Action Partnership) et de promotion des actions des États fédérés en ce qui a trait à la lutte contre les changements climatiques (coprésidence de l'Alliance des États fédérés et des régions du Climate Group, participation active au Network of Regional Governments for Sustainable Development, organisation du Sommet de Québec sur les changements climatiques). Le Québec a participé à plusieurs missions et événements internationaux d'envergure, ce qui lui a permis de présenter ses réalisations, d'établir de nouvelles relations et de conclure de nouveaux partenariats en matière de lutte contre les changements climatiques.

**Figure 10 : Faits saillants de l'année 2014-2015 en matière de lutte contre les changements climatiques**

### **Participation du Québec à des événements internationaux**

#### **Septembre 2014**

Participation à l'inauguration de la Climate Week à New York et appui à la déclaration « Putting a Price on Carbon » de la Banque mondiale.

#### **Décembre 2014**

Participation du Québec à la 20<sup>e</sup> Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques à Lima, au Pérou.

Adhésion du Québec au Pacte des États fédérés et Régions.

#### **Janvier 2015**

Participation au Forum économique mondial de Davos, en Suisse, où le Québec a été cité en exemple pour son marché du carbone.

#### **Février 2015**

Deuxième vente aux enchères d'unités d'émission de GES conjointes avec la Californie, qui a généré des revenus de l'ordre de 190 millions de dollars pour le Québec.

Enfin, au cours de l'année 2014-2015, le gouvernement du Québec a tenu neuf réunions du Comité-conseil sur les changements climatiques. L'encadré ci-après survole les principaux mandats de ce comité.

### **Comité-conseil sur les changements climatiques**

Les travaux du Comité-conseil sur les changements climatiques ont débuté en juillet 2014. Ce comité est composé d'une quinzaine d'experts en matière de lutte contre les changements climatiques dont le rôle consiste à conseiller le ministre du MDDELCC sur les orientations et sur les actions les plus porteuses en matière de lutte contre les changements climatiques. Le comité formule des recommandations sur les mesures susceptibles de bonifier l'action du Québec et de contribuer à atteindre ses cibles de réduction.

Au cours de l'année financière 2014-2015, les travaux du Comité-conseil ont porté sur les quatre chantiers suivants :

- La détermination de la cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre post 2020, notamment dans le contexte des négociations internationales menées en prévision de la Conférence de Paris de décembre 2015;
- Le positionnement stratégique et le développement accru des technologies propres;
- L'élaboration d'une approche et d'une stratégie structurée pour entamer le dialogue avec la population, sensibiliser les intervenants et expliquer les choix gouvernementaux;
- L'élaboration d'un plan de travail de transition vers une économie plus sobre en carbone à moyen et à long terme.

Ces travaux ont grandement contribué à la réflexion relative à la détermination de la cible adoptée pour 2030 (37,5 % sous le niveau de 1990) avant la Conférence de Paris ainsi qu'à l'élaboration de la campagne de sensibilisation visant la société québécoise.

### **Réalisation de deux études**

Au cours de l'année financière 2014-2015, le MDDELCC a fait réaliser deux études par des organisations externes.

En août 2014, le MDDELCC a confié au consortium Ouranos le mandat de déterminer et de quantifier les impacts des changements climatiques et d'en évaluer les coûts pour l'État québécois et, lorsque possible, pour la société québécoise. Les secteurs visés par cette étude sont la santé ainsi que les infrastructures et le domaine bâti au Québec. L'horizon temporel de l'étude couvre une période de 50 ans, soit de 2015 à 2064.

Les impacts des changements climatiques suivants ont été abordés dans le volet infrastructures : inondations, dégel du pergélisol et érosion côtière. Pour le volet santé, les impacts considérés sont les suivants : impacts liés à la chaleur, aux zoonoses (maladie de Lyme et Virus du Nil occidental) et au pollen de l'herbe à poux.

L'étude, intitulée *Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois*, est disponible sur le site du MDDELCC à l'hyperlien suivant :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/evaluation-impacts-cc-couts-qc-etat.pdf>.

Par ailleurs, l'entreprise ÉcoRessources inc. a reçu, à la suite d'un processus d'appel d'offres public, le mandat d'évaluer les retombées économiques des deux plans d'action sur les changements climatiques. Cette évaluation devait se faire à l'aide, notamment, du modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec.

Les principaux constats se dégageant de l'étude sont les suivants :

- Les PACC 2006-2012 et 2013-2020 ont généré ou généreront respectivement plus de 15 000 et plus de 43 000 emplois (équivalents temps complet; ETC) bruts (directs, indirects et induits);
- Les emplois verts créés ou à créer sont estimés, respectivement, à près de 3 000 et 4 500 ETC;
- Les PACC 2006-2012 et 2013-2020 ont généré ou généreront respectivement 1 200,8 et 3 464,4 millions de dollars en PIB brut;
- Les revenus fiscaux bruts générés par le PACC 2006-2012 pour le gouvernement du Québec sont évalués à 265,2 millions de dollars (total avec parafiscalité);
- Les revenus fiscaux bruts qui seront générés par le PACC 2013-2020 pour le gouvernement du Québec sont évalués à 791,2 millions de dollars (total avec parafiscalité).

L'étude, intitulée *Estimation des retombées économiques des PACC 2006-2012 et 2013-2020 sur les changements climatiques*, est disponible sur le site du MDDELCC à l'hyperlien suivant :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/Rapport-final-retombees.pdf>.

## Conclusion

Le chapitre 2 a présenté les résultats globaux au 31 mars 2015 du PACC 2013-2020 en ce qui concerne les réductions des émissions de GES et a fait état brièvement des résultats du PACC 2006-2012. Comme on l'a vu, le Québec, dans le cadre du PACC 2013-2020, a réduit ses émissions de GES de 0,9 Mt éq. CO<sub>2</sub> en 2014-2015. Le nombre de programmes lancés à ce jour, ainsi que les résultats qui commencent à s'engranger en ce qui a trait à la réduction des émissions de GES, ont été présentés et indiquent que le Québec a réalisé environ un sixième de l'objectif de réduction des émissions estimé à 6,1 Mt éq. CO<sub>2</sub> pour 2020.

Par ailleurs, les réductions d'émissions du PACC 2013-2020 obtenues durant l'année 2014-2015 par secteur ainsi que les réductions cumulées sectorielles au 31 mars 2015 ont été présentées dans ce chapitre. Les dépenses du PACC 2013-2020 réalisées durant l'année 2014-2015 et les dépenses cumulées ont également été présentées par secteur. Enfin, les résultats globaux en adaptation aux impacts des changements climatiques et les principales réalisations de l'année 2014-2015 ont été présentés. Pour mieux mesurer l'ampleur de ce qui a été fait dans les différents secteurs d'activités, il est pertinent d'examiner les résultats des actions du PACC 2013-2020 qui ont généré des dépenses en 2014-2015. C'est sur quoi portera le prochain chapitre.



# 3. Les résultats 2014-2015 du PACC 2013-2020 par secteur d'activité

Les actions découlant du PACC 2013-2020 ont deux finalités : réduire de façon durable les émissions de GES au Québec et accroître la résilience de la société québécoise face aux impacts des changements climatiques. Ces finalités touchent tous les secteurs d'activités et de multiples cobénéfices sont générés par la mise en œuvre des actions et programmes.

Le chapitre 3 présente, par secteur d'activité, les résultats des mesures de réduction des émissions de GES et d'adaptation du PACC 2013-2020 qui ont généré des dépenses au cours de l'année 2014-2015. Plusieurs exemples de cobénéfices y sont également présentés. Les résultats sont exposés selon quatre secteurs spécifiques à la réduction des émissions (transport, industrie, énergie, bâtiment), quatre secteurs communs à la réduction et l'adaptation (secteur Milieu municipal, secteur Agriculture et matières résiduelles, secteur Sensibilisation, partenariats et exemplarité de l'État, secteur Recherche et innovation technologique) et, finalement, un secteur qui regroupe les initiatives propres à l'adaptation (santé, économie, écosystèmes). Une brève mise en contexte est présentée pour chaque secteur, qui inclut notamment les données de l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990*.

## 3.1 Le transport

Le secteur du transport comprend tous les types de transport, qu'il soit routier, aérien, ferroviaire, maritime ou hors route<sup>12</sup>. Le transport des personnes et des marchandises est au cœur de ce secteur.

Le secteur du transport occupait en 2013 le premier rang pour ce qui est des émissions de GES au Québec avec 34,9 Mt, ce qui correspondait à 43 % des émissions. Entre 1990 et 2013, les émissions de GES produites par ce secteur ont connu un accroissement de 24,8 %. Le transport routier représentait 78,2 % des émissions du secteur du transport, soit 33,6 % des émissions totales de GES. Le transport routier a connu une hausse de 31,1 % de ses émissions de GES entre 1990 et 2013, principalement due au transport routier des personnes et des marchandises.

Étant donné la part importante des émissions de GES générées par ce secteur dans les émissions totales de GES du Québec, le gouvernement y investira, entre 2013 et 2020, les deux tiers des fonds issus du SPEDE réservés à la lutte contre les changements climatiques. Ces sommes sont investies dans des mesures qui permettent de favoriser l'augmentation de l'utilisation de modes de transport autres que l'« auto solo », comme le transport collectif. Des efforts

12 À titre de comparaison, le secteur des transports de l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990* comprend les émissions issues du transport routier, aérien intérieur, maritime intérieur, ferroviaire et hors route ainsi que le transport par pipeline du gaz naturel.

sont aussi déployés pour améliorer l'efficacité énergétique et encourager l'utilisation des sources d'énergie de remplacement. D'autres mesures portent sur l'électrification

des transports, un axe d'intervention novateur nécessitant la collaboration de plusieurs ministères, organismes et entreprises privées.

### Plan d'action en électrification des transports 2015-2020

En dépit du fait que le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 (PAET) n'ait pas été lancé au cours de l'année financière 2014-2015, mais un peu après, il a été décidé d'en présenter l'essentiel dans cet encadré afin de fournir au lecteur des éléments d'information jugés importants.

Le gouvernement du Québec lançait, le 9 octobre 2015, son Plan d'action en électrification des transports 2015-2020. En misant sur l'électrification des transports, le Québec, qui dispose d'une énergie propre, disponible en grande quantité et à un coût concurrentiel, entend devenir un chef de file de l'utilisation de moyens de transport propulsés par l'électricité et un précurseur en matière de mobilité durable. Quelque 420 millions de dollars seront consacrés à la mise en œuvre de ce plan au cours des cinq prochaines années. L'électrification des transports constitue une révolution technologique importante, plus que bienvenue pour le Québec, car elle nous aidera à réduire de façon notable nos émissions de GES.

L'électrification des transports constitue donc un pan majeur du PACC 2013-2020. Par l'entremise de ce dernier, près de 255 millions de dollars sur cinq ans seront investis dans la mise en œuvre du PAET, ce qui représente 60 % de son budget total.

Les trois grandes orientations du PAET :

- Favoriser les transports électriques, tant collectif, individuel que de marchandises;
- Développer la filière industrielle, en intensifiant la R-D et l'innovation des PME, en soutenant la commercialisation et l'exportation des produits novateurs, en stimulant les investissements des entreprises québécoises et des entreprises étrangères, ainsi qu'en formant une main-d'œuvre spécialisée;
- Créer un environnement favorable en donnant l'exemple par l'électrification progressive de la flotte gouvernementale et en réalisant des actions de promotion et de sensibilisation auprès des entreprises et du grand public.

Les cibles du PAET pour 2020 :

- Augmenter à **100 000** le nombre de véhicules électriques et hybrides rechargeables immatriculés dans le parc automobile du Québec;
- Participer à la lutte contre les changements climatiques et réduire de **150 000 tonnes** les émissions annuelles de GES produites par les transports;
- Réduire de **66 millions** le nombre de litres de carburant consommés annuellement au Québec et ainsi améliorer la balance commerciale du Québec;
- Compter **5 000 emplois** dans la filière des véhicules électriques et avoir généré des investissements totaux de **500 millions de dollars**.

Plusieurs programmes porteurs relatifs aux transports ont été lancés depuis le démarrage du PACC 2013-2020, notamment le Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services de transport collectif, le Programme visant la réduction des émissions de GES par le développement du transport intermodal, le Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité des transports maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction des émissions de GES ainsi que le Programme d'aide à la réduction des

émissions de gaz à effet de serre dans le transport routier des marchandises (programme Écocamionnage). De manière générale, les programmes, selon leurs objectifs, offrent un soutien financier aux entreprises, aux municipalités ou aux citoyens pour favoriser l'utilisation du transport collectif, les déplacements actifs, l'achat de véhicules électriques et de bornes de recharge ainsi que l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport des marchandises.

## Quelques actions et projets concrets

### Programme d'aide financière aux infrastructures cyclables et piétonnes – Véloce II – volet 1

Des dépenses de 4,23 millions de dollars ont été réalisées en 2014-2015 pour soutenir le développement et l'amélioration des réseaux piétonniers et cyclables en milieu urbain et pour en accroître la sécurité. Vingt-deux demandes d'aide financière ont été acceptées. Celles-ci visaient 44 km de nouvelles voies cyclables et 11 projets d'apaisement de la circulation dans les corridors de transport scolaire. Les travaux ont débuté dans plusieurs cas.

Une somme de 1,9 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour la réalisation de cinq projets de la Ville de Montréal visant l'amélioration de la sécurité des cyclistes (feux de circulation), l'intégration du réseau cyclable et des transports collectifs (projet du train de l'Est) et l'ajout de 4,7 km de voies cyclables :

- 1,8 km dans l'axe du projet Oka–Mont-Saint-Hilaire;
- 0,5 km sur une emprise ferroviaire abandonnée appartenant au MTQ, dans Hochelaga-Maisonneuve;
- 2,4 km dans l'arrondissement La Salle, dont une passerelle permettant de franchir le canal de l'Aqueduc.

### Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services de transport collectif (PAGASTC)

Une somme de 146,55 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de ce programme pour mettre en œuvre 129 projets dans plusieurs régions du Québec. Ceux-ci visent à soutenir les autorités organisatrices de transport dans leurs efforts pour accroître l'offre de service en transport en commun, favoriser le développement du transport collectif en région, promouvoir des modes de transport alternatifs à l'automobile et soutenir les centres de gestion des déplacements.

Une somme de 61,36 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour soutenir l'amélioration des services de transport en commun à la Société de transport de Montréal.

### Projets pilotes en électrification des transports

Une somme de 1,78 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour la réalisation de projets pilotes en électrification des transports, dont celui de l'entreprise

Autobus Lion pour lui permettre d'entamer la phase de démonstration en conditions réelles de son autobus scolaire entièrement électrique, le « E-Lion ». Ce sont ainsi six autobus qui circuleront sur des circuits scolaires et permettront de récolter des données de fonctionnement. Chaque autobus évitera la consommation de 8 250 litres de diesel par an comparativement à un autobus traditionnel et permettra une réduction des émissions de GES de l'ordre de 23 t éq. CO<sub>2</sub> annuellement.

### Rabais à l'achat de véhicules électriques et de bornes de recharge

En 2014-2015, une somme de 23,26 millions de dollars a été dépensée dans le cadre du programme Roulez électrique. Cet argent, qui a bénéficié à des citoyens, à des entreprises, à des municipalités et à des organismes sans but lucratif, a permis l'achat de 5 657 véhicules (1 077 entièrement électriques, 1 389 hybrides rechargeables et 3 191 hybrides) ainsi que l'achat et l'installation de 1 242 bornes de recharge. L'aide financière peut atteindre 8 000 dollars pour l'achat ou la location d'un véhicule neuf et 1 000 dollars pour l'achat et l'installation d'une borne de recharge.

### Projet pilote d'installation d'infrastructures de recharge le long de l'autoroute 40

La mise en service du premier corridor à recharge rapide au Québec, entre Québec et Montréal, a été annoncée en novembre 2014. Faisant partie du Circuit électrique, le plus important réseau de recharge public du Québec, ce corridor compte sept sites de recharge publics, dont cinq avec une borne rapide, situés le long de l'autoroute 40 et de la route 138.

### Programme visant la réduction des émissions de GES par le développement du transport intermodal (PREGTI)

Une somme de plus de 1 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de ce programme. À titre d'exemple de projet qui sera réalisé, le Groupe Riverin maritime inc. a bénéficié d'une aide financière pour faire l'acquisition d'un navire à pont unique (*single decker*) équipé d'une excavatrice pour le transport d'agrégats entre Forestville, Rimouski et Cacouna. Le projet permet d'approvisionner les usines de béton du Bas-Saint-Laurent par navire plutôt que par camion.

### **Programme d'aide à l'amélioration de l'efficacité du transport maritime, aérien et ferroviaire en matière de réduction des émissions de GES (PETMAF)**

Une somme de 1,78 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de ce programme. À titre d'exemple de projet qui sera réalisé, une aide financière a été accordée au Groupe Desgagnés pour l'achat de matériel et d'équipement servant au fonctionnement de six navires au gaz naturel liquéfié.

Une aide financière a également été accordée à l'Administration portuaire de Montréal pour la mise en place d'un système de branchement à quai permettant aux navires de croisière, en situation d'escale ou de destination, d'utiliser de l'électricité au lieu du mazout. En 2014-2015, 500 000 dollars ont été dépensés dans le cadre de ce projet. L'aide financière totale attribuée pour la réalisation de ce projet s'élève à 3 millions de dollars.

### **Programme d'aide à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport routier des marchandises (programme Écocamionnage)**

Une somme de 3,41 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de ce programme. L'aide financière dont ont bénéficié plus de 550 entreprises pour l'acquisition de plus de 3 000 équipements et technologies a permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre de près de 25 000 tonnes.

### **Les cobénéfices**

Voici des exemples de cobénéfices résultant des actions mises en œuvre dans le secteur du transport :

- Les transports collectifs et alternatifs dynamisent les régions en donnant un accès à divers lieux aux gens qui ne se déplaçaient qu'en « auto solo »;
- L'utilisation du transport en commun permet aux personnes à faible revenu ou en perte d'autonomie de participer à la vie sociale et économique;
- Les transports actifs et collectifs améliorent la santé physique et permettent de lutter contre la sédentarité;
- Le développement des transports actifs et collectifs soutient une économie où l'industrie québécoise est très active;
- En diminuant le nombre d'automobiles, l'utilisation des transports collectifs, actifs et alternatifs améliorent la qualité de l'air et diminuent la congestion urbaine;

- Le développement des nouvelles technologies de transport, notamment l'électrification des transports, permet la création d'emplois spécialisés à forte valeur ajoutée et augmente le potentiel d'exportation de cette expertise;
- L'utilisation des biocarburants engendre des retombées économiques, notamment l'amélioration de la balance commerciale;
- Pour le consommateur, l'utilisation du transport collectif permet d'éliminer les dépenses associées à la possession et l'utilisation d'une automobile (enrichissement des ménages);
- Le soutien au développement du transport intermodal des marchandises engendre une diminution des coûts d'entretien des routes et une amélioration de la sécurité routière;
- Les infrastructures cyclables et piétonnes offrent des options de déplacement économiques à la population (enrichissement des ménages);
- Certains villages-relais du Québec bénéficient d'une plus grande visibilité et d'une plus grande attractivité grâce à l'installation de bornes de recharge;
- La présence accrue des bornes de recharge accroît le sentiment d'autonomie des détenteurs de véhicules électriques et a un effet positif sur la population quant à l'acquisition de ce type de véhicule.

## **3.2 L'industrie**

Le secteur industriel est composé de grandes industries ainsi que des PME du secteur manufacturier<sup>13</sup>. Ce secteur, qui occupe le deuxième rang en ce qui a trait aux émissions de GES, était responsable, en 2013, de l'émission de 25 Mt éq. CO<sub>2</sub>, soit 30,8 % des émissions de GES du Québec. Les émissions de ce secteur résultent principalement de la combustion de divers carburants fossiles (gaz naturel, mazout, coke et charbon) ou de procédés industriels. En dépit de la part notable qu'occupe ce secteur dans les émissions totales de GES du Québec, il importe de souligner que les émissions de ce secteur ont diminué de plus de 21,8 % entre 1990 et 2013. Cette baisse

13 À titre de comparaison, le secteur « Industrie » de l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990* comprend les émissions issues de la combustion de divers combustibles et des procédés industriels, les émissions fugitives et les émissions de GES produites par l'utilisation de solvants et d'autres produits.

est attribuable en partie à la diminution graduelle des émissions provenant des procédés industriels et à la diminution des émissions de la combustion industrielle depuis 1990.

Pour réduire les émissions de GES du secteur industriel, le Québec mise notamment sur le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES et sur la mise en place de plusieurs programmes d'aide financière s'adressant aux entreprises des différents secteurs d'activité. Par exemple, les actions du PACC 2013-2020 portant sur l'efficacité énergétique et la conversion vers des énergies moins émettrices de GES engendrent des réductions importantes dans ce secteur. Le programme ÉcoPerformance est un excellent exemple de ce type de mesure.

### Quelques actions et projets concrets

#### Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES (ÉcoPerformance)

Ce programme vise à soutenir des projets d'implantation permettant de réduire les émissions de GES des industries. En 2014-2015, une somme de 22,29 millions de dollars a été dépensée pour des projets d'analyse et d'implantation dans les grandes entreprises et les PME. En 2015, 21 analyses et 28 projets d'implantation avaient été acceptés pour les grandes entreprises, et 103 projets d'implantation avaient été acceptés pour les PME.

Une somme de 1,2 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour la réalisation d'un projet pilote de TUGLIQ Énergie S.A.R.F. visant l'installation d'une éolienne de 3 MW à la mine Raglan, au Nunavik. Par ailleurs, l'entreprise a obtenu une aide financière du programme Technoclimat pour le volet de démonstration de stockage d'énergie et d'optimisation des systèmes de ce même projet. L'éolienne maintenant en fonction présente des résultats probants dans ce climat extrême et devrait permettre de réduire la consommation de la mine Raglan de 2,6 millions de litres de diesel par année et ainsi diminuer les émissions de GES.

### Les cobénéfices

Les actions favorisant l'efficacité énergétique et la conversion vers des énergies moins émettrices de GES permettent :

- De transformer et de dynamiser le marché dans le secteur industriel;

- De sensibiliser les entreprises à leur consommation énergétique et de les encourager à agir pour améliorer leur performance;
- De créer des emplois à valeur ajoutée;
- De diminuer la consommation d'hydrocarbures;
- D'induire un effet positif sur la balance commerciale.

## 3.3 L'énergie

Dans l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990*, le secteur de l'énergie se limite à la production d'électricité. Ce secteur produisait 0,21 Mt éq. CO<sub>2</sub> en 2013, soit 0,3 % des émissions totales au Québec. De 1990 à 2013, les émissions du secteur de l'énergie sont passées de 1,4 à 0,21 Mt éq. CO<sub>2</sub>.

Dans le cadre du PACC 2013-2020 et des bilans annuels, la définition du secteur de l'énergie va bien au-delà de la production d'électricité. Il regroupe les actions en efficacité énergétique, le Règlement sur les halocarbures (action responsable d'une très grande partie des réductions d'émissions dans ce secteur), la conversion vers des énergies plus vertes et la production d'énergie renouvelable. À titre d'exemple, le programme Biomasse forestière résiduelle vise à appuyer l'utilisation de cette biomasse en remplacement des combustibles fossiles. La Chaire de recherche industrielle sur les biocarburants et les biocommodités (action 24.2 du PACC 2013-2020) a aussi pour objectif de favoriser le développement de technologies pour la production de biocarburants, plus spécifiquement l'éthanol cellulosique, et de biomolécules à valeur ajoutée à partir de ressources locales non alimentaires, telles que les biomasses forestière, urbaine ou agricole.

### Quelques actions et projets concrets

#### Soutien au développement des bioénergies pour réduire les émissions de GES à court terme

Une somme de 4,95 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour favoriser le développement de la filière de la biomasse forestière résiduelle (combustion) pour les applications de production d'énergie thermique (chauffage ou procédé). Cela permet de remplacer, totalement ou partiellement, les combustibles fossiles, d'utiliser de l'énergie moins émettrice en GES, d'induire une demande favorable au développement d'infrastructures et de réseaux de distribution

de la biomasse forestière résiduelle au Québec et de favoriser le développement d'une main-d'œuvre spécialisée.

À titre d'exemple de projet qui sera réalisé, une somme d'un peu plus de 700 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre du programme Biomasse forestière résiduelle pour un projet visant l'expansion du site de production des Serres Stéphane Bertrand inc. Ce projet a également bénéficié en 2014-2015 d'une aide financière provenant du programme ÉcoPerformance. Le projet prévoyait l'addition de deux nouveaux complexes de serres. La première phase, pour la production de tomates, s'est réalisée au cours de l'été 2014. Une deuxième phase servira à la production de poivrons. Ce projet vise l'utilisation d'un système de chauffage à la biomasse résiduelle plutôt qu'un système de chauffage au gaz naturel qui, combiné à l'utilisation d'écrans thermiques, de murets isolés et de matériaux en polycarbonate et en verre, devrait permettre, à terme, des économies d'énergie correspondant au retrait de plus de 2 400 voitures.

### **Chaire de recherche industrielle sur les biocarburants et les biocommodités**

Une somme de 1,4 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour la réalisation, par la Chaire de recherche industrielle sur l'éthanol cellulosique et les biocommodités de l'Université de Sherbrooke, d'un projet ayant pour objectif principal de soutenir le savoir-faire technologique québécois dans le domaine des biocarburants de seconde génération, plus particulièrement dans la production de carburants de sources renouvelables. Une dizaine de chercheurs, étudiants au doctorat, chercheurs postdoctoraux et professeurs-experts étrangers ont été engagés. Des travaux portent sur le développement de procédés de bioénergie et la préparation des applications à l'échelle d'usine pilote en collaboration avec les partenaires industriels.

### **Les cobénéfices**

Les actions visant le développement des bioénergies permettent :

- D'améliorer la qualité de l'air, ce qui est bénéfique pour la santé;
- D'augmenter les bénéfices nets des entreprises grâce à une amélioration de leur efficacité énergétique et aux économies d'énergie que cela engendre;
- De développer une expertise de pointe chez les industries;

- De donner une impulsion au marché des sources d'énergie émergentes en créant une demande additionnelle;
- De générer des emplois à forte valeur ajoutée au Québec;
- De se prémunir contre l'augmentation des coûts de l'énergie et d'accroître la sécurité énergétique;
- De réduire les risques de contamination environnementale à partir des hydrocarbures;
- D'engendrer des retombées économiques plus importantes que celles découlant de l'utilisation de combustibles fossiles qui proviennent de l'étranger;
- De perfectionner et éventuellement de commercialiser les technologies émergentes.

## **3.4 Les bâtiments**

Le secteur du bâtiment regroupe les émissions relatives au chauffage des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels. Selon l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990*, les émissions de ce secteur représentaient 9,5 % des émissions de GES et totalisaient 7,7 Mt éq. CO<sub>2</sub> en 2013.

Les émissions de ce secteur ont diminué de 31,1 % entre 1990 et 2013. Cette réduction est principalement attribuable à la conversion des systèmes de chauffage des bâtiments résidentiels au mazout lourd vers l'électricité. De même, les émissions des édifices commerciaux et institutionnels ont diminué de l'ordre de 3,8 % entre 1990 et 2013. La conversion du mazout vers l'électricité et le gaz naturel ainsi que l'amélioration de l'efficacité énergétique grâce à des investissements dans les secteurs public et privé sont à l'origine de ces réductions.

Les actions du PACC 2013-2020 relatives au secteur du bâtiment visent à favoriser l'émergence des bâtiments verts au Québec, par la bonification des normes et des réglementations relatives aux bâtiments ou grâce à un soutien financier permettant aux propriétaires de bâtiment de réduire leur empreinte carbone. À terme, les actions se traduiront par un rehaussement des normes d'efficacité énergétique, une utilisation accrue de matériaux à plus faible teneur en carbone et l'usage de technologies et de sources d'énergie verte.

Concrètement, les actions se rapportent particulièrement à la mise en œuvre, à la révision et à l'adaptation des normes relatives aux bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels, notamment par la révision du Code de construction pour le petit bâtiment d'habitation. La conversion des systèmes de chauffage ainsi que la mise en place de mesures d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES des systèmes de réfrigération dans les bâtiments commerciaux et institutionnels sont également encouragées par les programmes Chauffez vert et ÉcoPerformance<sup>14</sup>.

### Quelques actions et projets concrets

#### Formation continue sur l'utilisation du bois dans la construction

Cette action, qui vise à développer et à mettre à jour les connaissances des professionnels de la construction concernant l'usage du bois, a permis, en 2014-2015, de lancer la communauté de pratique virtuelle Espace bois qui a accueilli 2 578 visiteurs. Plusieurs webinaires portant sur l'utilisation du bois dans la construction ainsi qu'un programme court de deuxième cycle ont aussi été lancés.

#### Programme de conversion de systèmes de chauffage dans le secteur résidentiel – Chauffez vert

Par l'entremise du programme Chauffez vert, une somme de 7,93 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour permettre la conversion d'un système de chauffage au mazout, au propane ou à tout autre combustible fossile, sauf le gaz naturel, vers un système alimenté par l'énergie géothermique, hydroélectrique, éolienne ou solaire. À ce jour, plus de 6 800 participants (propriétaires résidentiels ou d'entreprise) ont effectué les travaux.

#### Réduction des émissions de GES en provenance des systèmes de réfrigération – ÉcoPerformance

Dans le cadre de ce volet du programme ÉcoPerformance, une somme de 1,81 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour appuyer la réalisation de plusieurs projets. À titre d'exemple de projet, une aide financière a été versée à Sobeys Québec pour l'installation de systèmes de réfrigération au CO<sub>2</sub> avec récupération de chaleur dans huit de ses supermarchés.

#### Conversion et efficacité dans les bâtiments commerciaux et institutionnels – ÉcoPerformance

Cette action fait également partie du programme ÉcoPerformance. Une somme de 3,88 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de ce volet. Ce dernier a pour objectif de réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES dans les bâtiments commerciaux et institutionnels et d'améliorer l'efficacité énergétique. En date du 29 juin 2015, 22 analyses et 33 projets d'implantation avaient été acceptés.

À titre d'exemple de projet, une aide financière a été versée en 2014-2015 au Centre de santé et de services sociaux Domaine-du-Roy pour l'implantation d'un projet d'efficacité énergétique à l'Hôtel-Dieu de Roberval. En 2014-2015, ce sont un peu plus de 700 000 dollars qui ont été dépensés pour la réalisation de ce projet. L'aide financière totale attribuée pour ce projet est de 1,5 million de dollars.

Une aide financière a également été versée au Collège Sainte-Anne pour permettre la conversion du système de chauffage fonctionnant au gaz naturel vers un système de thermopompes en cascade, alimenté à l'électricité. Ce projet permettra des économies annuelles de 194 664 m<sup>3</sup> de gaz naturel et, conséquemment, une diminution des émissions de GES de 366,5 t éq. CO<sub>2</sub>. En 2014-2015, ce sont près de 350 000 dollars qui ont été dépensés pour la réalisation de ce projet. L'aide financière totale attribuée pour sa réalisation est de près de 460 000 dollars.

#### Les cobénéfices

Les différentes actions lancées contribuent également :

- Au développement d'une expertise dans le domaine de la construction à partir du bois;
- Au développement d'un marché de la construction plus compétitif et durable, notamment grâce à la révision des normes pour les bâtiments;
- À améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et à générer des économies de coûts pour les propriétaires;
- À éliminer les risques de contamination des sols, ce qui peut entraîner une baisse des primes d'assurance;
- À sensibiliser la population aux bénéfices d'une utilisation accrue du bois dans la construction;
- À favoriser une augmentation du nombre de bâtiments de moyenne à grande taille en bois au Québec;

14 Le programme ÉcoPerformance se décline dans les secteurs de l'industrie et du bâtiment.

- À favoriser l'émergence de technologies vertes et le développement de nouvelles expertises au Québec, notamment au regard des systèmes de réfrigération;
- À la création et au maintien d'emplois dans plusieurs régions du Québec.

### 3.5 Le milieu municipal

Les changements climatiques posent un ensemble de défis pour les milieux urbains, du fait qu'ils affectent la santé et la sécurité des populations, les écosystèmes naturels, les ressources en eau, l'environnement bâti ainsi que certaines activités socioéconomiques. Dans ce contexte, les villes et les régions doivent se montrer dynamiques, être proactives et faire preuve d'innovation afin d'amorcer des changements qui leur permettront de réduire leurs émissions de GES et de se prémunir contre les effets néfastes des changements climatiques. Les municipalités et les autorités régionales sont des acteurs importants dans la lutte contre les changements climatiques.

Grâce à l'expérience acquise par plus de 200 municipalités québécoises qui ont dressé le portrait de leurs émissions de GES et planifié leurs réductions dans le cadre du programme Climat-municipalités (PACC 2006-2012) ainsi que par cinq villes qui ont analysé leurs vulnérabilités et déterminé des mesures pour s'y adapter, le monde municipal est désormais en meilleure position pour lutter contre les changements climatiques.

Aussi, les travaux se poursuivent dans le cadre du PACC 2013-2020 afin de continuer l'élaboration de mesures gouvernementales qui aideront les municipalités à réduire leurs émissions de GES et à s'adapter aux impacts des changements climatiques. Les interventions qui seront mises en place viseront plus particulièrement l'offre de formation et d'accompagnement, l'aide financière à la planification municipale et le soutien à la mise en œuvre de mesures de lutte contre les changements climatiques. De plus, en matière de sécurité civile, des actions sont en cours afin d'aider les municipalités à prévenir les risques de sinistres. Enfin, notons que *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990* ne comporte pas de données relatives au « secteur municipal ».

### Quelques actions et projets concrets

Le MDDELCC, le MSP et le MAMOT ont travaillé à la détermination des interventions prioritaires en matière de formation et d'accompagnement du milieu municipal, de soutien à la planification et d'aide financière à la mise en œuvre de mesures de réduction et d'adaptation aux impacts des changements climatiques.

#### Soutien aux municipalités pour la réalisation de projets de prévention de sinistres

À titre d'exemple de projet, une aide financière a été accordée à la Ville de Gatineau pour la réalisation de travaux de stabilisation de talus dans le secteur des rues du Pinot et de Saint-Émilien. En 2014-2015, 1 million de dollars a été dépensé pour la réalisation de ce projet. L'aide financière totale accordée pour la réalisation de ce projet est de 1,5 million de dollars.

### Les cobénéfices

Les interventions de lutte contre les changements climatiques en milieu municipal :

- Améliorent la qualité de l'air et la santé de la population;
- Favorisent l'efficacité énergétique des bâtiments et des parcs de véhicules municipaux;
- Sensibilisent les élus, le personnel des municipalités et la population aux enjeux des changements climatiques;
- Développent l'expertise du personnel des municipalités locales et régionales en matière de quantification des émissions de GES et de planification de leur réduction;
- Renforcent la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures.

## 3.6 L'agriculture et les matières résiduelles

### Secteur agricole

Le secteur agricole représentait 9,2 % des émissions totales du Québec en 2013. Les émissions de GES de ce secteur, qui totalisent 7,5 Mt éq. CO<sub>2</sub>, proviennent de quatre sources : la fermentation entérique (ou digestion animale), la gestion du fumier, la gestion des sols agricoles et le chaulage, urée et autres engrais carbonés<sup>15</sup>.

Entre 1990 et 2013, les émissions du secteur de l'agriculture sont passées de 7,2 à 7,5 Mt éq. CO<sub>2</sub>, ce qui représente une augmentation de 4,2 %. Cette augmentation est attribuable principalement à la hausse des émissions provenant de la gestion des sols agricoles.

Dans le cadre du PACC 2013-2020, des actions ont été lancées dans ce secteur au cours de l'année 2014-2015 afin de favoriser l'adoption de technologies, de pratiques et de modes de production permettant de réduire les émissions de GES des exploitants agricoles. Les actions suivantes ont ainsi été mises en œuvre :

- Projets visant à accentuer, chez les exploitations agricoles, l'adoption de technologies, de pratiques agricoles et de modes de production permettant de réduire les émissions de GES;
- Révision des grilles de fertilisation afin de réduire les émissions de GES associées à la fertilisation.

Les changements climatiques nuisent au secteur agricole en entraînant l'apparition de nouveaux ennemis des cultures et en accentuant la fréquence et l'intensité des événements climatiques extrêmes. Ces nouvelles conditions sont susceptibles d'être dommageables pour les cultures, les élevages ou la qualité de l'eau de surface.

En matière d'adaptation, les actions qui seront mises en œuvre toucheront la surveillance phytosanitaire, le

diagnostic des ennemis des cultures et l'élaboration de stratégies d'adaptation. De plus, des interventions seront élaborées afin de soutenir l'adoption de bonnes pratiques agroforestières qui réduiront les impacts négatifs des changements climatiques sur les terres agricoles et favoriseront un usage responsable des ressources hydriques dans le secteur agricole.

### Secteur des matières résiduelles

Du côté des matières résiduelles, les émissions de GES représentaient 7,2 % des émissions du Québec en 2013, totalisant 5,9 Mt éq. CO<sub>2</sub>. Celles-ci proviennent de trois sources : l'enfouissement des matières résiduelles, leur incinération et le traitement des eaux usées.

Dans le cadre du PACC 2013-2020, les actions en cours dans le secteur des matières résiduelles ont trait au traitement de la matière organique résiduelle par biométhanisation et compostage et permettent de réduire de manière importante les émissions de GES provenant de l'enfouissement de la matière organique. Les principaux programmes lancés dans ce secteur sont le Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage ainsi que le Programme de compostage pour les petites municipalités.

### Quelques actions et projets concrets

#### Réduire les émissions de GES associées à la fertilisation en révisant les grilles de fertilisation

Une somme de 0,38 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de cette action. Cette dernière a permis la réalisation de projets visant à réduire les émissions de GES associées à la fertilisation. En effet, l'optimisation des doses d'azote, de phosphore et de potassium dans plusieurs cultures ainsi que le moment d'application permettent de réduire les risques de perte de fertilisant dans l'environnement et, ainsi, les émissions de GES qui y sont associées.

À titre d'exemple de projet, une aide financière a été versée à l'entreprise Dura-Club inc. pour des essais de fertilisation (azote, potassium et phosphore) dans le cornichon de transformation (potassium et phosphore) et dans le concombre de marché frais. En 2014-2015, ce sont un peu plus de 150 000 dollars qui ont été dépensés pour la réalisation de ce projet. L'aide financière totale accordée pour ce projet est de près de 800 000 dollars.

15 À titre de comparaison, le secteur « Agriculture » de l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990* comprend les émissions issues de la digestion des animaux, de la gestion du fumier et de la gestion des sols agricoles. Les émissions de CO<sub>2</sub> provenant des sols agricoles sont incluses dans le secteur de l'affectation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie, à l'exception de celles provenant du chaulage et de l'application d'urée et d'autres engrais carbonés.

### **Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage**

Une somme de 1,26 million de dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre de cette action. Cette dernière vise la réduction des émissions de GES par le traitement de la matière organique par un processus de biométhanisation ou de compostage.

Le centre de valorisation des matières organiques de la ville de Saint-Hyacinthe a été inauguré en novembre 2014. Dans le cadre de la deuxième phase de son projet d'installation d'infrastructures pour le traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage, la capacité de traitement sera accrue, de même que la production de biogaz. Ce projet permettra, à terme, de détourner de l'élimination plus de 100 000 tonnes de matières organiques, et donc d'éviter des émissions de plus de 15 000 tonnes de GES chaque année.

En 2014-2015, une somme d'un peu plus de 800 000 dollars a été dépensée dans le cadre du projet de la MRC de Rocher-Percé pour l'installation de son infrastructure de traitement de la matière organique par compostage. Ce projet devrait permettre une réduction des émissions de 5 768 t éq. CO<sub>2</sub>/année, tout en permettant de détourner de l'enfouissement 4 060 tonnes de matières résiduelles annuellement.

### **Les cobénéfices**

Les initiatives de réduction des émissions de GES en milieu agricole permettent :

- D'encourager les entreprises agricoles à adopter des technologies de réduction d'émissions et de valorisation énergétique de la matière organique;
- De réduire les risques de perte de nutriments (azote et phosphore) dans l'environnement, notamment vers les cours d'eau et la nappe phréatique;
- D'améliorer les bénéfices financiers pour les exploitations agricoles, entre autres par l'optimisation de la fertilisation.

Le traitement de la matière organique par biométhanisation et compostage permet :

- De prolonger la durée de vie utile des lieux d'enfouissement techniques en détournant la matière organique de ces derniers;

- De créer des synergies et de consolider le tissu industriel dans les localités où on retrouve les infrastructures;
- De recycler la matière organique résiduelle et de la transformer en énergie, en amendement organique et en engrais de qualité.

## **3.7 La sensibilisation, les partenariats et l'exemplarité de l'État**

Le secteur de la sensibilisation, des partenariats et de l'exemplarité de l'État comprend des actions visant à sensibiliser la population et les organisations à la lutte contre les changements climatiques, à créer des alliances avec divers acteurs internationaux sur cet enjeu et à donner l'exemple. Sur ce dernier point, soulignons que les émissions de GES générées par l'administration publique proviennent en grande partie de ses bâtiments et de son parc de véhicules. Des actions qui visent à réduire les émissions de ces deux sources ainsi qu'à encourager le personnel de l'État à utiliser les transports collectifs et actifs seront donc mises en œuvre dans le cadre du PACC 2013-2020. Enfin, notons que *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990* ne comporte pas de données particulières sur ce secteur; les données portant sur les moyens de transport des employés de l'État, le parc de véhicules publics et les bâtiments institutionnels sont intégrées dans les secteurs du bâtiment et des transports.

### **Quelques actions et projets concrets**

#### **Partenariats structurants (continuités et nouveaux) en matière de lutte contre les changements climatiques**

En 2014-2015, dans le cadre du projet *Stratégies collectivités viables*, l'organisme Vivre en Ville a publié deux monographies et deux outils multimédias, a offert 25 conférences et a accompagné deux collectivités qui planifient des modifications de leurs milieux de vie.

Une somme de 360 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre du projet chapeauté par le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) pour la réalisation de la phase 3 de son projet *Par notre PROPRE énergie*. Celui-ci a permis de réunir plusieurs décideurs autour de tables de concertation régionales. Des diagnostics ont été posés, puis des plans d'action régionaux ont été produits

par ces tables. Les actions les plus porteuses de ces plans d'action ont été entreprises.

Une aide financière a été versée dans le cadre d'un autre projet chapeauté par le RNCREQ afin d'achever la réalisation d'une formation et de fiches d'information régionale sur les changements climatiques. En 2014-2015, ce sont près de 30 000 dollars qui ont été dépensés pour la réalisation de ce projet. L'aide financière totale attribuée pour sa réalisation est de 48 500 dollars.

Une aide financière a été versée dans le cadre d'un projet dirigé par l'Institut de développement durable des Premières Nations du Québec et du Labrador visant à poursuivre l'élaboration de plans d'adaptation et de sensibilisation aux impacts des changements climatiques dans des communautés autochtones du Québec. En 2014-2015, ce sont 150 000 dollars qui ont été dépensés pour la réalisation de ce projet. L'aide financière totale attribuée pour ce projet est de 280 000 dollars.

### **Partenariats internationaux du Québec**

Au cours de l'année 2014-2015, le gouvernement a poursuivi sa participation active dans plusieurs partenariats internationaux, dont l'Alliance des États fédérés et des Régions, le Réseau des gouvernements régionaux pour le développement durable et l'International Carbon Action Partnership.

Il a également pris part aux nouvelles collaborations suivantes :

- En septembre 2014, le Québec a appuyé la déclaration de la Banque mondiale intitulée « Putting a Price on Carbon » aux côtés de plus de 1 000 organisations et entreprises. Cette initiative a donné lieu à la création d'une coalition internationale, la « Carbon Pricing Leadership Coalition », qui vise à faire la promotion des mécanismes de tarification du carbone comme moyens efficaces pour combattre les changements climatiques.
- En raison de l'expertise qu'il a développée au cours des dernières années en matière de mécanismes de marché du carbone, le Québec a également été invité par la Banque mondiale à devenir un partenaire dans le cadre du programme « Partnership for Market Readiness » (PMR). Cette initiative vise à fournir du financement et de l'aide technique à des pays en développement qui ont

franchi différentes étapes vers la mise en place de mécanismes de marché du carbone.

- Enfin, dans le cadre de sa participation à la Conférence de Lima sur le climat (CdP20) en décembre 2014, le Québec s'est joint au Pacte des États et des Régions, une plateforme internationale qui recueille les engagements de réduction d'émissions de GES d'États fédérés et de régions ainsi que l'information concernant les progrès réalisés dans l'atteinte de ces engagements. À ce jour, 44 gouvernements, dont le Québec, ont adhéré à cette initiative et transmis leurs données.

### **Programme de navettage durable**

Une somme de 200 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 pour permettre la réalisation, dans l'ensemble du Québec, et ce, pendant une semaine, de plusieurs activités de sensibilisation et de formation, dont une exposition et une conférence sur les bienfaits de la mobilité durable, une démonstration de vélos à assistance électrique, une journée sans « auto solo » et un atelier mécanique sur le vélo.

### **Les cobénéfices**

Les actions en sensibilisation, les partenariats et l'exemplarité de l'État permettent :

- Une diminution de la congestion urbaine;
- Une amélioration de la qualité de vie et de la santé des employés, tout en diminuant les coûts du système de santé;
- Une appropriation des connaissances sur les changements climatiques par les acteurs du milieu visé;
- Un échange de bonnes pratiques avec l'international, et la possibilité d'influencer les acteurs sur la scène internationale et de mettre en valeur certaines initiatives phares du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques, notamment le SPEDE, le PACC 2013-2020 et les cibles de réduction.

## 3.8 La recherche et l'innovation technologique

La recherche et l'innovation technologique sont indispensables pour stimuler le développement de nouvelles technologies de lutte contre les changements climatiques et l'adaptation à leurs impacts.

Dans le cadre du PACC 2013-2020, les actions de ce secteur visent à mettre au point de nouvelles techniques de réduction des émissions de GES et d'adaptation aux impacts des changements climatiques ainsi qu'à favoriser leur implantation. À titre d'exemple, le programme Technoclimat s'est poursuivi, permettant ainsi de soutenir le développement de nouvelles technologies d'efficacité énergétique ou de réduction des émissions et d'appuyer des projets favorisant l'utilisation de formes d'énergie émergentes et peu émettrices. Notons que *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2013 et leur évolution depuis 1990* ne comporte pas de données particulières sur ce secteur.

En matière d'adaptation, il s'avère important d'expérimenter et d'utiliser de nouvelles technologies pour optimiser le suivi de la performance des mesures d'adaptation. Par exemple, dans le cadre du projet d'adaptation de la route d'accès du MTQ à l'aéroport de Salluit au Nunavik, la stratégie qui a été élaborée en collaboration avec le Centre d'études nordiques de l'Université Laval a permis d'expérimenter l'utilisation de la fibre optique dans le pergélisol, le long du remblai de la route, et ce, afin de suivre la performance des mesures d'adaptation mises en œuvre.

### Quelques actions et projets concrets

#### Soutien à l'innovation technologique en matière d'efficacité énergétique et d'énergie émergente

Une somme d'un peu plus de 80 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre d'un projet réalisé par l'entreprise ESIM Solutions de chauffage écologiques inc. pour le démarrage de son projet de développement d'une unité complète de chauffage de l'air et/ou de l'eau approvisionnée à partir d'un système d'alimentation par aspiration de biomasse, destinée au marché nord-américain.

#### Surveillance et acquisition de connaissances sur le climat, la qualité de l'air et les précipitations

Cette action a permis de réaliser plusieurs initiatives reliées à la surveillance et l'acquisition de connaissances

sur le climat et la qualité de l'air, notamment l'acquisition, le formatage et la sécurisation des données climatiques des partenaires dans la base de données du MDDELCC, la prise en charge de six stations climatiques nordiques, la mise en ligne du [premier bilan climatique annuel pour 2014](#) ainsi que l'ajout d'appareils de mesure d'ozone et de particules fines dans quatre stations.

#### Programmation de recherche

Une somme de 2,5 millions de dollars a été dépensée en 2014-2015 pour des activités qui seront réalisées par Ouranos, un consortium spécialisé dans la recherche sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques. Cette somme a permis de démarrer 12 projets de recherche portant sur les thématiques suivantes : la gestion de l'eau, les écosystèmes, la biodiversité, l'environnement nordique, l'environnement bâti, les ressources forestières, l'agriculture, les simulations et analyses climatiques ainsi que les scénarios et services climatiques.

#### Projets de recherche sur les risques liés aux changements climatiques (transports)

Une somme de 170 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 pour la mise en place de stations d'observation des conditions maritimes pour la période 2014-2017 dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Quatre sites sont visés au large, soit Saint-Ulric, Cap-d'Espoir, Rivière-Pentecôte et Paspébiac, dans le but de comprendre les processus (notamment les vagues et les glaces) et de mieux concevoir les ouvrages de protection des routes contre l'érosion côtière. Ce projet est chapeauté par l'Institut des sciences de la mer de Rimouski de Université du Québec à Rimouski (UQAR ISMER).

#### Projets de recherche sur les risques liés aux changements climatiques (sécurité civile)

Une somme d'un peu plus de 200 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre d'un projet réalisé par l'UQAR pour son programme de mesure et de modélisation de la morphodynamique de l'érosion et de la submersion côtière dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (MoDESCo).

#### Connaissances sur les risques naturels et solutions d'adaptation pour les infrastructures de transport

Une somme de près de 100 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 pour la réalisation d'un projet chapeauté par l'Université Laval portant sur le développement des

connaissances sur les propriétés du pergélisol et sur la recherche de solutions d'adaptation dans un contexte de changements climatiques pour la route d'accès à l'aéroport de Tasiujaq au Nunavik.

Une somme de 92 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 pour un projet chapeauté par l'UQAR-ISMER afin de réaliser des travaux de modélisation et de développer les connaissances sur les conditions futures de glaces de rives à fine échelle au Nunavik. Ces travaux de recherche et développement permettront notamment de poursuivre l'analyse des risques auxquels sont confrontées les infrastructures maritimes des villages nordiques du Nunavik dans un contexte de changements climatiques et à recommander des mesures d'adaptation, le cas échéant.

Une somme de 100 000 dollars a été dépensée en 2014-2015 dans le cadre d'un projet dirigé par le Centre Eau Terre Environnement de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-ETE) visant la révision des critères de conception des ponceaux pour les bassins de drainage de 25 km<sup>2</sup> et moins. Les résultats de ce projet seront intégrés aux normes du MTMDET et au *Manuel de conception des ponceaux*, utilisés notamment par les techniciens et les ingénieurs du MTMDET, mais aussi par d'autres ministères, les municipalités, les firmes de génie-conseil, etc.

### **Analyse des risques, surveillance et prévention des maladies infectieuses liées au climat**

Publication de quatre documents visant à informer la population sur les risques associés à différentes zoonoses et maladies vectorielles liées aux changements climatiques.

### **Les cobénéfices**

Les actions mises en œuvre dans ce secteur permettent :

- De déployer et de commercialiser les technologies vertes, contribuant ainsi au développement économique du Québec;
- D'obtenir des données climatiques et environnementales qui peuvent être utilisées pour optimiser l'entretien, la réhabilitation et la conception des infrastructures, pour permettre l'évaluation de leur vulnérabilité aux changements climatiques et pour déterminer les mesures d'adaptation nécessaires;

- De mieux informer la population et les intervenants concernés par la lutte contre les changements climatiques grâce à la diffusion des résultats de recherche, ce qui favorise l'intégration des nouvelles connaissances et des bonnes pratiques développées dans le cadre des actions;
- De développer une expertise de pointe et de consolider des données à long terme, afin d'améliorer la compréhension des phénomènes naturels dans un contexte de changements climatiques;
- De concevoir de nouveaux outils d'aide à la décision qui favorisent la prise en compte des changements climatiques;
- De développer et d'expérimenter de nouvelles technologies visant à améliorer le suivi des risques naturels pour les infrastructures et leur accès;
- De faire le pont entre la recherche et la commercialisation pour plusieurs technologies visant la réduction des émissions de GES;
- Le démarrage d'entreprises et la création d'emplois;
- De contribuer à maintenir la santé et la sécurité des individus et des infrastructures ainsi que l'accès aux communautés (nordiques, isolées, etc.).

### **Autres domaines spécifiques à l'adaptation aux changements climatiques**

En plus des secteurs transversaux présentés précédemment (Milieu municipal, Matières résiduelles et agriculture, Sensibilisation, partenariats et exemplarité de l'État, Recherche et innovation technologique), l'adaptation se décline dans quatre secteurs précis : santé, économie, infrastructures et écosystèmes.

De nombreuses actions ont été lancées dans le secteur de l'adaptation en 2014-2015. Parmi celles-ci, soulignons notamment l'accès au Système de surveillance et de prévention des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes (SUPREME) disponible pour les partenaires externes depuis l'automne 2014 et la sélection de deux projets majeurs et structurants pour lutter contre les îlots de chaleur urbains à Québec et à Montréal. De nombreux projets ont par ailleurs été réalisés dans les domaines des écosystèmes, des ressources hydriques et de la biodiversité, lesquels permettent et permettront progressivement d'y adopter une gestion adaptative.

## 3.9 La santé

Les actions du PACC 2013-2020 en ce domaine sont axées sur l'amélioration de la qualité de l'air, sur la prévention des impacts des vagues de chaleur ainsi que sur la prévention et l'élimination des îlots de chaleur. Elles visent aussi à prévenir et à réduire les impacts psychosociaux des sinistres découlant des changements climatiques.

### Quelques actions et projets concrets

#### Système de surveillance et de prévention – événements météorologiques extrêmes

En continuité avec l'action 21 du PACC 2006-2012 par laquelle le système SUPREME a été mis en place, des cartes de vulnérabilité à la chaleur et aux inondations pour toutes les régions touchées par ces aléas ont été réalisées et diffusées.

#### Soutien aux municipalités pour l'implantation de mesures de lutte contre les îlots de chaleur

Diverses mesures sont développées dans une perspective d'amélioration du milieu de vie et de diminution des effets d'îlots de chaleur sur la santé des populations urbaines. Deux projets permettant de lutter contre les îlots de chaleur ont été retenus dans les régions de Montréal et Québec.

### Les cobénéfices

Les actions mises en œuvre dans ce secteur permettent :

- De consolider la position du Québec comme chef de file en matière de prévention des impacts sanitaires liés aux événements météorologiques extrêmes;
- De sensibiliser les différentes clientèles cibles et d'augmenter le niveau de connaissances des acteurs clés et des collectivités quant aux enjeux de santé liés aux milieux de vie;
- D'améliorer l'accès aux espaces verts pour les employés et les citoyens.

## 3.10 L'économie

Afin de préserver la prospérité économique, les différents acteurs économiques vulnérables du Québec devront être encadrés et soutenus dans leur démarche d'adaptation, en plus d'être incités à saisir les nouvelles occasions d'affaires et d'innovation. Pour ce faire, le gouvernement investit dans la mise en œuvre de différentes solutions d'adaptation axées sur la résilience des acteurs économiques.

### Quelques actions et projets concrets

#### Analyse des risques et vulnérabilités du secteur des mines

Trois contrats ont été octroyés à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT). Ceux-ci consistent en l'élaboration d'une revue de littérature, une consultation des principaux intervenants industriels et gouvernementaux ainsi qu'une évaluation des risques et vulnérabilités et des solutions d'adaptation.

#### Vulnérabilité des forêts et des activités forestières aux changements climatiques

Des projets se poursuivent afin de déterminer la vulnérabilité des forêts québécoises aux changements climatiques en vue d'adapter la gestion forestière en conséquence et de transférer les connaissances acquises aux décideurs et intervenants.

### Les cobénéfices

Les actions mises en œuvre dans ce secteur permettent d'améliorer la robustesse et la compétitivité des entreprises québécoises dans le contexte des changements climatiques.

## 3.11 Les écosystèmes

Les changements climatiques étant susceptibles de modifier les écosystèmes, le PACC 2013-2020 leur accorde une attention particulière. En effet, les services écologiques que ceux-ci nous rendent sont menacés. Dans ce contexte, la diversité biologique des écosystèmes et leur état de santé sont des aspects visés par le PACC 2013-2020.

## Quelques actions et projets concrets

### Caractérisation de la vulnérabilité et protection des espèces floristiques menacées ou vulnérables

Trois projets de recherche ont été amorcés à l'automne 2014, ce qui a notamment permis d'estimer que près du quart des 136 plantes analysées pourraient perdre plus de la moitié de leur niche bioclimatique.

### Instauration d'un réseau de suivi de la biodiversité et détermination des tendances dans un contexte de changements climatiques

Une revue de littérature ainsi qu'une base de données ont permis d'avoir un aperçu de ce qui se fait en matière de réseau de suivi de la biodiversité à l'extérieur du Québec. De plus, un contrat a été octroyé afin notamment de déterminer les sites potentiels pour réaliser le suivi de la biodiversité.

### Détection et suivi des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans un contexte de changements climatiques

Des contrats ont été donnés à des partenaires pour l'établissement de stations de suivi et de détection dans les secteurs importants pour la conservation. De plus, le MDDELCC a développé l'outil Sentinelle qui permet aux partenaires, citoyens et chercheurs de transmettre des signalements d'EEE.

### Adapter la gestion des ressources fauniques aquatiques et terrestres, estimer leurs potentiels d'exploitation et évaluer la sécurité alimentaire des communautés autochtones

Afin de mieux connaître l'état actuel de l'habitat thermique du saumon et du touladi, une instrumentation des rivières à saumons et de lacs nordiques a été faite. De plus, pour comprendre l'impact des changements climatiques sur les populations de salmonidés du Nord québécois, des études de caractérisation des habitats aquatiques ont été faites et des inventaires des communautés de poissons ont été réalisés.

### Modélisation, projection et publication d'un atlas des indicateurs hydrologiques

Cette action a permis la mise à jour de la plateforme de modélisation hydrologique à basse résolution, la mise sur pied du comité scientifique, la mise à jour de la base de données hydroclimatiques ainsi que la mise à jour de l'[Atlas hydroclimatique](#).

### Adapter la gestion des barrages publics aux fluctuations anticipées du régime hydrique

Un modèle de gestion appliqué à deux barrages situés sur la rivière Saint-François est en cours de développement à l'aide d'un logiciel libre. Ce modèle pourra éventuellement servir d'outil de gestion, tout en diffusant les connaissances des impacts des changements climatiques auprès des différents intervenants.

## Les cobénéfices

Il découle des actions mises en œuvre dans ce secteur les bénéfices suivants :

- Le réseau de suivi de la biodiversité permet de soutenir et de créer des liens avec les différents acteurs impliqués, à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil gouvernemental, notamment avec les universités et les centres de recherche;
- Le déploiement de ce réseau permet au gouvernement d'être proactif et d'anticiper les effets des perturbations naturelles et anthropiques sur la biodiversité de manière à pouvoir réagir, en matière de protection d'habitats ou de gestion durable des services qui y sont associés;
- La diffusion des connaissances en matière de gestion de la biodiversité et des écosystèmes, dont les ressources hydriques, est cruciale pour intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans la prise de décision publique.

## **Conclusion**

Ce chapitre a exposé, par secteur, les résultats des actions du PACC 2013-2020 pour lesquelles des dépenses ont été réalisées durant l'année financière 2014-2015. Pour chaque mesure, des exemples concrets de projets réalisés ont été présentés. Ce chapitre illustre bien le fait que les effets de la mise en œuvre des actions du PACC 2013-2020 vont bien au-delà des réductions d'émissions de GES et des mesures concrètes visant à accroître la résilience face aux impacts des changements climatiques. En effet, ces actions génèrent aussi une diversité de cobénéfices qui convergent dans une direction, soit celle d'un développement durable de notre société. Aussi, le chapitre 4 survolera les principaux mécanismes qui nous permettent de recueillir l'information relative aux résultats et cobénéfices des actions du PACC 2013-2020.

# 4. Le suivi et la reddition de comptes du PACC 2013-2020 : un processus en constante amélioration

À titre de ministère coordonnateur de la mise en œuvre du PACC 2013-2020, le MDDELCC s'est résolument engagé dans une démarche d'amélioration continue afin d'assurer un suivi et une reddition de comptes rigoureux du plan d'action. Ainsi, d'une année à l'autre, le MDDELCC a tenu compte des commentaires formulés par le Commissaire au développement durable à l'égard de ses actions et façons de faire. Par souci de transparence, le MDDELCC a publié en 2015 et en 2016 plusieurs documents permettant de rendre compte de la mise en œuvre et du suivi des PACC 2006-2012 et 2013-2020, tels que le *Bilan final du PACC 2006-2012*, le *Bilan 2013-2014 des plans d'actions sur les changements climatiques* ainsi que le *Feuillet Fonds vert*<sup>16</sup>. Le processus de suivi et de reddition de comptes rigoureux qui a mené, entre autres, à la diffusion de ces documents, sera décrit dans le présent chapitre.

## 4.1 Suivi du PACC

Afin d'évaluer l'état d'avancement des actions du PACC 2013-2020 par rapport à ses objectifs quantitatifs et qualitatifs, un suivi régulier doit être effectué. À cet égard, deux exercices de suivi sont réalisés chaque année auprès de tous les ministères et organismes (MO) partenaires, et ce, pour chacune des actions mises en œuvre. Le MDDELCC analyse et compile ensuite l'ensemble de l'information reçue et produit un bilan annuel du plan d'action. Les sections suivantes présentent la mécanique permettant de faire ce suivi.

### 4.1.1 Ententes administratives

Des ententes administratives lient le MDDELCC à chacun de ses MO partenaires. Le contenu de ces dernières constitue le cœur du cadre de gestion du plan d'action et il en assure la transparence.

Les ententes administratives précisent notamment les rôles et responsabilités des MO partenaires, les modalités liées au financement des actions du PACC 2013-2020 ainsi que les modalités relatives à l'élaboration et à l'approbation des cadres normatifs, les exigences en matière de communication, de suivi et de reddition de comptes administrative et budgétaire et les exigences relatives à la quantification des émissions de GES.

C'est aussi grâce aux ententes administratives que le MDDELCC s'assure d'avoir en place un processus d'évaluation périodique du rendement du PACC 2013-2020 et d'obtenir les données nécessaires. Ce processus inclut :

- Les exercices de suivi semestriels;
- La détermination des cibles et leur suivi;
- La détermination d'indicateurs globaux et spécifiques ainsi que leur suivi;
- La réalisation des bilans annuels du PACC 2013-2020;
- Les évaluations de mi-parcours et finales des plans d'action.

16 Ce document peut être consulté au <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/fonds-vert/>.

Durant l'année financière 2014-2015, des ententes administratives ont été conclues et signées avec les trois ministères suivants : MSSS, MAPAQ et MAMOT. Au total, en date du 31 mars 2015, sept ententes couvrant la période 2014-2017 avaient été signées avec les partenaires suivants :

- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT);
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ);
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN);
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS);
- Ministère des Transports (MTQ);
- Ministère de la Sécurité publique (MSP);
- Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

Notons que l'entente administrative du MERN demeure valide pour les actions relevant maintenant du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et qu'il n'y a pas d'entente avec le ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

#### **4.1.2 Indicateurs de suivi et objectifs**

Conformément aux ententes administratives, les MO partenaires doivent soumettre au MDDELCC, pour approbation, les indicateurs de suivi des actions et leurs objectifs. Lorsqu'applicable, ils doivent également fournir leurs objectifs de réduction des émissions de GES. Ces indicateurs de suivi et objectifs sont déterminés pour chacune des actions au moment de leur élaboration. Les indicateurs permettent d'évaluer l'état d'avancement des actions par rapport à leur objectif, l'efficacité des actions, leur effet-impact ainsi que les réductions d'émissions de GES qui en découlent.

Au cours de la dernière année, plusieurs indicateurs de suivi ont été développés par les MO partenaires et approuvés par le MDDELCC. Une reddition de comptes de ces derniers a aussi été faite. Le processus de détermination des indicateurs avec les partenaires n'est pas terminé puisque les actions du PACC 2013-2020 ne sont pas encore toutes déployées. Une liste des indicateurs et des objectifs approuvés sera intégrée au bilan annuel 2015-2016 puisque le processus sera suffisamment avancé.

#### **4.1.3 Fiches de suivi**

Lors de l'exercice de suivi réalisé deux fois par année, les MO partenaires sont tenus de fournir l'information extrafinancière (qualitative), l'information financière et celle relative aux réductions d'émissions de GES obtenues pour chacune des actions mises en œuvre. Ces informations sont transmises au MDDELCC à l'aide de fiches de suivi.

Les fiches de suivi générales contiennent de l'information de nature extrafinancière (qualitative) sur l'action concernée : historique de l'action, description des objectifs, résultats et cobénéfices attendus, planification de la mise en œuvre, suivi des indicateurs, etc.

Les fiches de suivi financières (fichier Excel) contiennent de l'information quantitative : ventilation du budget par année, dépenses maximales autorisées, dépenses réelles et projetées, projets réalisés dans le cadre de l'action (y compris le nom du bénéficiaire, la région administrative concernée et l'engagement financier), réductions des émissions de GES, etc.

Il est à noter que ces fiches ont été modifiées en fonction des commentaires du Commissaire au développement durable afin d'y préciser certains éléments et d'ajouter l'information demandée.

Le MO porteur de l'action est responsable de l'information soumise. Le MDDELCC procède à l'analyse des fiches de suivi en vérifiant que les résultats fournis sont conformes aux résultats attendus (dépenses et méthodologie de calcul pour les émissions de GES) et que le rythme de mise en œuvre des actions correspond à ce qui était prévu dans les ententes administratives ainsi qu'aux orientations définies par le PACC 2013-2020.

## **4.2 Reddition de comptes**

Les données recueillies lors des exercices de suivi semestriels permettent au MDDELCC de faire la reddition de comptes relative à la mise en œuvre du PACC 2013-2020. Ainsi, à l'aide de l'information fournie dans les fiches de suivi, le Ministère peut produire le bilan annuel afin de rendre compte des principaux résultats obtenus, de dresser un état d'avancement de la mise en œuvre des actions du plan d'action et, ainsi, d'en assurer la transparence.

### 4.2.1 Bilan final du PACC 2006-2012

En dépit du fait que le PACC 2006-2012 ait pris fin le 31 décembre 2012, des dépenses et des résultats sont toujours enregistrés. Les résultats obtenus durant la mise en œuvre de ce plan d'action, et ce, jusqu'au 31 mars 2015, sont présentés dans le [Bilan final du PACC 2006-2012](#), disponible dans le site Web du Ministère. Ce bilan met en relief l'ensemble des résultats globaux et sectoriels ainsi que les retombées économiques et les cobénéfices associés à la mise en œuvre de ce premier plan d'action d'envergure de lutte contre les changements climatiques. Il présente aussi les résultats de quelques indicateurs de suivi de haut niveau et des analyses des points forts et des points à améliorer afin d'en tirer des enseignements pour l'avenir.

### 4.2.2 Bilans annuels

Le MDDELCC produit annuellement un bilan qui expose de manière détaillée l'état d'avancement des actions du PACC 2013-2020 au 31 mars de l'année financière en cours. La publication de ce document assure une transparence en y exposant les principaux résultats globaux et détaillés, notamment en ce qui concerne les sources de revenus, les dépenses et les réductions d'émissions de GES obtenues.

### 4.2.3 Évaluation de mi-parcours du PACC 2013-2020

Le PACC 2013-2020 fera l'objet d'une évaluation de mi-parcours en 2017. Cette évaluation sera l'occasion d'apporter certains ajustements devant concourir à l'atteinte de sa cible de réduction à l'horizon 2020. Pour réaliser cet exercice, différents programmes et actions du PACC 2013-2020 seront évalués et pourraient être modifiés. De plus, de nouvelles orientations et politiques gouvernementales pourraient aussi avoir des incidences sur le PACC 2013-2020 qui se veut un outil évolutif.

## Conclusion

Comme on l'a vu dans ce chapitre, le PACC 2013-2020 a été l'occasion de renforcer les mécanismes de suivi et de reddition de comptes, notamment en enchâssant les nouvelles exigences en ce domaine dans des ententes administratives conclues et signées par tous les MO partenaires. L'année financière 2014-2015 a été marquée par la conclusion de trois nouvelles ententes administratives (portant le nombre total d'ententes signées à sept au 31 mars 2015), le dépôt de planifications d'évaluation ainsi que le développement et l'approbation d'indicateurs (et leurs cibles).

Au cours de l'année financière 2015-2016, des efforts supplémentaires seront faits dans le développement des indicateurs et la détermination de leurs cibles afférentes, ce qui permettra d'assurer un meilleur suivi de toutes les actions démarrées et de diffuser dans les bilans ultérieurs une liste d'indicateurs (et leurs cibles), accompagnés de leurs résultats. Des efforts importants seront plus spécifiquement mis dans l'adoption des cibles de réduction des émissions de GES pour les actions pertinentes du PACC 2013-2020. Au 31 mars 2015, les travaux sur la détermination des cibles de réduction par action étaient en cours depuis plus d'un an et ils se poursuivront au cours des prochaines années financières. Les cibles de réduction ainsi établies seront approuvées, puis diffusées dans les prochains bilans annuels.

Enfin, les travaux d'évaluation des actions et programmes du plan d'action se poursuivront, car les résultats de ces derniers seront nécessaires pour réaliser l'évaluation de mi-parcours du PACC 2013-2020 prévue en 2017.



# Conclusion

---

Le présent bilan dresse l'état de situation de la mise en œuvre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques au 31 mars 2015, tout en présentant les résultats globaux du PACC 2006-2012, plan qui continue à générer des dépenses et des réductions d'émissions de GES en dépit de sa fermeture en 2012.

Le PACC 2013-2020 en était, en 2014-2015, à sa deuxième année de mise en œuvre. Cette année a été caractérisée par la réalisation d'un ensemble de projets, certains s'inscrivant dans la continuité du PACC 2006-2012, d'autres émanant de mesures complètement nouvelles. Le PACC 2013-2020 a permis, pour l'année 2014-2015, une réduction totale des émissions de GES de 608,864 kt éq. CO<sub>2</sub> au 31 mars 2015. Notons qu'un programme a été lancé en 2014-2015, soit le Programme de soutien aux essais de fertilisation dans le secteur agricole.

Au chapitre de l'adaptation, le PACC 2013-2020 poursuit l'action amorcée dans le PACC 2006-2012 en mettant en œuvre des actions qui visent l'acquisition de connaissances et d'expertise ainsi que l'adoption de mesures concrètes d'adaptation. Au cours de l'année 2014-2015, l'accent a été mis principalement sur la recherche, la réalisation d'actions concrètes visant à outiller des partenaires en cas d'événements météorologiques extrêmes, la réalisation de projets de lutte contre les îlots de chaleur ainsi que le démarrage de projets relatifs à l'application de mesures d'adaptation dans divers secteurs d'activités.

La contribution du Québec à la lutte contre les changements climatiques ne se mesure toutefois pas uniquement en termes de réductions d'émissions de GES ou de réalisation de mesures d'adaptation, mais également en investissements structurants. Au 31 mars 2015, les dépenses totales associées au PACC 2013-2020 s'élevaient à 442,7 millions de dollars. Ces investissements consentis par le Québec à la lutte contre les changements climatiques, jumelés à sa participation au marché du carbone et à divers partenariats internationaux et nationaux, en font un chef de file dans ce domaine et permettent à de nombreuses entreprises québécoises de profiter d'occasions d'affaires

qu'offre la transition globale vers une économie verte et sobre en carbone.

En plus des retombées directement attendues du PACC 2013-2020, de nombreux cobénéfices environnementaux, économiques et sociaux découlent de ce dernier, tels que l'amélioration de la qualité de l'air et ses bienfaits sur la santé, la diminution de la facture énergétique associée à la consommation d'énergie fossile dans les bâtiments, le développement de nouvelles technologies et de filières vertes, la création d'emplois, etc. Ces cobénéfices, dont tous les Québécois profitent, ne doivent pas être sous-estimés, même s'ils sont parfois plus difficiles à recenser. C'est d'ailleurs dans cette perspective que le MDDELCC a fait réaliser, en 2015, une étude par ÉcoRessources inc. visant à évaluer les retombées économiques des PACC 2006-2012 et 2013-2020.

Le présent bilan a été l'occasion de mettre en exergue l'état d'avancement des réductions d'émissions par rapport à l'objectif estimé pour le PACC 2013-2020. Comme il a été exposé dans les chapitres précédents, en 2014-2015, le Québec avait réduit ses émissions de 608,864 kt éq. CO<sub>2</sub> par rapport à un objectif estimé de 6,1 Mt éq. CO<sub>2</sub> pour le PACC 2013-2020. Avec les efforts consentis par le Québec depuis 2013 dans la lutte contre les changements climatiques (incluant tous les programmes démarrés), avec les politiques et les plans d'action complémentaires qui renforcent l'action du Québec dans ce domaine et, enfin, grâce à la mise en place du SPEDE, le Québec a toutes les raisons de croire qu'il atteindra sa cible de réduction des émissions de GES de 20 % en 2020 par rapport au niveau de 1990. De surcroît, il ne faut pas perdre de vue que certaines actions du PACC 2013-2020 n'entraîneront pas de réductions d'émissions immédiates et quantifiables; les actions de sensibilisation ou de recherche en sont de bons exemples. Même si ces dernières livreront leurs fruits à moyen et à long terme, elles sont néanmoins essentielles si on veut amener des changements en profondeur dans notre société. Et c'est de ce type de changement dont nous avons besoin lorsqu'il est question de lutte contre les changements climatiques.

En vue de la 21<sup>e</sup> Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) de décembre 2015 à Paris, le Québec s'est doté, au cours de cette même année et à la suite d'une consultation publique, d'une nouvelle cible de réduction de ses émissions à l'horizon 2030, soit une réduction de 37,5 %<sup>17</sup> sous le niveau de 1990. Rappelons qu'au terme de la Conférence de Paris sur le climat, les pays ont convenu d'un nouvel accord dont l'objectif est de limiter le réchauffement mondial à 1,5 °C.

L'adoption de cette cible québécoise constitue, par ailleurs, une étape vers l'atteinte de l'objectif fixé par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour les pays industrialisés et repris dans le Protocole sur le leadership climatique mondial auquel le Québec a adhéré en juillet 2015 lors du Sommet de Québec sur le climat, soit une réduction de 80 % à 95 % de nos émissions d'ici 2050.

Les cibles québécoises de réduction des émissions de GES (-20 % pour 2020, -37,5 % pour 2030 et de -80 % à -95 % d'ici 2050) sont d'autant plus ambitieuses considérant que le Québec est la province la moins émettrice de GES au Canada et que son électricité est produite à 99,5 % à partir de sources d'énergie renouvelable (principalement hydroélectrique et éolienne). Elles orientent d'ores et déjà les décisions qui sont prises aujourd'hui relativement aux changements climatiques et dans les domaines afférents. En effet, chaque geste posé doit dorénavant s'inscrire dans cette vision à long terme, soit celle d'une société qui accélère sa transition vers une économie verte et sobre en carbone pour les générations actuelles et suivantes.

---

17 Notons qu'en adoptant cette cible, le Québec respecte l'engagement qu'il a pris aux côtés des dix autres États et provinces partenaires de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (CGNA PMEC) envers une cible régionale de réduction d'émissions de GES de 35 % à 45 % sous le niveau de 1990 d'ici 2030.

# ANNEXE I

## Évolution des réductions du PACC 2013-2020

ACTION	MINISTÈRE	RÉDUCTIONS 2013-2014 (BASE ANNUELLE Kt éq. CO <sub>2</sub> )	RÉDUCTIONS 2014-2015 (BASE ANNUELLE Kt éq. CO <sub>2</sub> )	RÉDUCTIONS CUMULÉES AU 31 MARS 2015 (Kt éq. CO <sub>2</sub> )
13.1 Programme d'aide gouvernementale à l'amélioration des services de transport en commun	MTQ	45,154	—	45,154
13.7.1 Programmation d'aide gouvernementale à l'amélioration des services en transport collectif	MTQ	—	45,000	45,000
14.1 Rabais à l'achat de véhicules électriques et de bornes de recharge	MERN	2,732	9,201	11,933
17.1 Programme d'aide à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le transport routier des marchandises	MTQ	41,662	66,338	108,000
18.1 Programme d'efficacité énergétique et de conversion vers des énergies moins émettrices de GES	MERN	0,034	23,981	24,015
20.1 Conversion et efficacité énergétique dans les bâtiments commerciaux et institutionnels	MERN	—	0,075	0,075
20.2 Conversion de systèmes de chauffage dans le secteur résidentiel (Chauffez vert)	MERN	3,713	54,775	58,488
20.5 Aide à l'installation d'équipements solaires opérationnels	MERN	—	0,149	0,149
21.1 Réduction des émissions de GES en provenance des systèmes de réfrigération (OPTER)	MERN	—	0,211	0,211
21.2 Réglementation sur les halocarbures*	MDELCC	213,589	408,507	622,096
24.1 Soutien au développement des bioénergies pour réduire les émissions de GES à court terme	MERN	0,256	0,627	0,883
<b>Total</b>		<b>307,140</b>	<b>608,864</b>	<b>916,004</b>

\* À noter que la référence de calcul de cette action est basée sur l'année 2012 et reflète l'impact de la réglementation en vigueur. Cette action représente un évitement de GES et non une réduction.



# ANNEXE II

## Évolution des dépenses annuelles du PACC 2013-2020

PRIORITÉ	BUDGET AU 31 MARS 2015 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES AU 31 MARS 2015 (M\$)
<b>PRÉPARER L'AVENIR – AMÉNAGER DURABLEMENT, INNOVER, MOBILISER ET MONTRER LA VOIE POUR RÉDUIRE NOS ÉMISSIONS DE GES ET S'ADAPTER</b>					
<b>Aménager – Les collectivités québécoises au premier plan</b>					
1. Induire un aménagement durable du territoire dans une perspective de lutte contre les changements climatiques	6	0,00	0,00	0,01	0,01
2. Soutenir les municipalités et les collectivités dans leurs initiatives de réduction d'émissions de GES, d'adaptation aux changements climatiques et d'aménagement durable du territoire	94	0,00	0,28	0,24	0,52
3. Favoriser une gestion des risques qui minimise la vulnérabilité des collectivités	21,2	0,00	0,00	1,00	1
<b>Innovover – Développer les connaissances et les technologies</b>					
4. Soutenir la recherche et l'innovation visant la réduction des émissions de GES	130,5	0,00	3,76	1,67	5,43
5. Poursuivre le développement des réseaux de surveillance climatologique	15	0,00	1,22	1,44	2,66
6. Soutenir la recherche en adaptation	45,6	0,00	0,53	4,63	5,16
<b>Mobiliser – Engager la population et les partenaires dans l'action</b>					
7. Diffuser les connaissances, les savoir-faire et les solutions en matière de réduction d'émissions de GES et d'adaptation aux changements climatiques	29,8	0,00	0,00	0,07	0,07
8. Mobiliser le Québec en soutenant les initiatives de la société civile et des communautés	47,4	0,00	0,99	1,22	2,21
9. Faire rayonner le Québec au Canada et sur la scène internationale	2,5	0,00	0,06	0,10	0,16
<b>Montrer la voie – Un état québécois engagé et exemplaire</b>					
10. Intégrer à l'administration publique la préoccupation des changements climatiques	4,5	0,00	0,00	0,00	0,00
11. Favoriser la réduction d'émissions de GES reliés aux opérations de l'administration publique	14	0,00	0,36	0,20	0,56

PRIORITÉ	BUDGET AU 31 MARS 2015 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES AU 31 MARS 2015 (M\$)
<b>RÉDUIRE NOS ÉMISSIONS DES GES DANS TOUS LES SECTEURS</b>					
<b>Instaurer un marché du carbone</b>					
12. Envoyer un signal de prix du carbone en instaurant un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission	8,4	0,00	0,09	2,22	2,31
<b>Favoriser une mobilité durable des personnes et des marchandises</b>					
13. Promouvoir le transport collectif et alternatif en améliorant l'offre, en développant les infrastructures et en facilitant les choix durables	1 639,15	0,00	127,48	167,21	294,69
14. Verdir le parc automobile grâce à des véhicules plus écoénergétiques et mieux entretenus	186,95	0,00	14,45	28,88	43,33
15. Investir dans l'intermodalité et la logistique pour optimiser le transport des marchandises et des personnes	87	0,00	0,00	1,17	1,17
16. Améliorer l'efficacité des transports maritime, ferroviaire, aérien et hors route	50,2	0,00	0,00	1,78	1,78
17. Réduire l'empreinte environnementale du transport routier des marchandises	109,3	0,00	4,96	3,87	8,83
<b>Soutenir les entreprises québécoises dans leur transition vers une économie plus faible en carbone</b>					
18. Améliorer le bilan carbone et l'efficacité énergétique des entreprises québécoises	273	0,00	0,46	22,29	22,75
<b>Favoriser l'émergence de bâtiments durables au Québec</b>					
19. Verdir les normes relatives aux bâtiments	35,9	0,00	1,00	1,05	2,05
20. Favoriser les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels	143,4	0,00	1,23	12,35	13,58
21. Réduire l'utilisation des halocarbures	19,7	0,00	0,16	1,90	2,06
<b>Contribuer au développement d'une agriculture durable</b>					
22. Outiller les agriculteurs pour mieux gérer les émissions de GES des cultures et des élevages	10	0,00	0,00	0,53	0,53
<b>Allier environnement et économie dans la gestion de nos matières résiduelles</b>					
23. Soutenir les réductions d'émissions de GES associées à la gestion des matières résiduelles	109,5	5,13	4,33	1,25	10,71
<b>Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable</b>					
24. Favoriser l'émergence des bioénergies	60	0,00	<0,01	6,34	6,35
25. Améliorer l'efficacité énergétique d'appareils d'usage courant	0,5	0,00	0,06	0,18	0,24

PRIORITÉ	BUDGET AU 31 MARS 2015 (M\$)	DÉPENSES 2012-2013 (M\$)	DÉPENSES 2013-2014 (M\$)	DÉPENSES 2014-2015 (M\$)	DÉPENSES TOTALES AU 31 MARS 2015 (M\$)
<b>RENFORCER LA RÉSILIENCE DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE AUX IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b>					
<b>Maintenir la santé des individus et des communautés</b>					
26. Prévenir et limiter les maladies, les blessures, la mortalité et les impacts psychosociaux	27,3	0,00	1,30	3,40	4,7
<b>Préserver la prospérité économique</b>					
27. Soutenir les acteurs économiques vulnérables	16,9	0,00	0,26	0,75	1,01
<b>Renforcer la pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures</b>					
28. Réviser les critères de conception et les modes de gestion et d'entretien des infrastructures	11,5	0,00	0,00	<0,01	<0,01
<b>Conserver la biodiversité et les bénéfices offerts par les écosystèmes</b>					
29. Actualiser les outils d'évaluation, de protection et de gestion de la biodiversité et des écosystèmes	9	0,00	0,12	0,73	0,85
30. Actualiser les connaissances et adapter les outils de gestion des ressources hydriques	15	0,00	0,22	1,28	1,5
<b>GARDER LE CAP – COORDINATION, SUIVI ET REDDITION DE COMPTES</b>					
31. Coordination, suivi et reddition de comptes	49	0,00	3,02	3,45	6,47
<b>Total pour la période 2013-2020</b>	<b>3 272,2</b>	<b>5,13</b>	<b>166,35</b>	<b>271,21</b>	<b>442,69</b>



# ANNEXE III

## Résultats synthèses au 31 mars 2015

Les icônes suivantes présentent des résultats globaux complémentaires découlant de la mise en œuvre du PACC 2013-2020 :



**13 %**

Pourcentage des dépenses



**6**

Nombre de ventes aux enchères réalisées dans le cadre du marché du carbone, dont 4 québécoises et 2 conjointes Québec-Californie



**608 864 t.**

Nombre de tonnes d'émissions de GES réduites (au 31 mars 2015)



**13,4 M\$**

D'investissements pour soutenir la recherche et l'innovation, dont les technologies vertes



**15**

Nombre de programmes lancés (incluant Prime-vert)



**332 M\$**

Revenus générés par le marché du carbone

---

---

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

Québec 