

Québec, le 1<sup>er</sup> juin 2017

Objet : Demande d'accès n° 2017-05-58 – Lettre réponse

---

Monsieur,

Nous donnons suite à votre demande d'accès du 15 mai dernier concernant tout document en lien avec les projections des émissions de gaz à effet de serre pour la province, en regard des cibles de réduction du gouvernement pour 2020, 2030 et 2050.

Les documents suivants sont accessibles :

1. Document intitulé « Cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre du Québec pour 2030, 58 pages;
2. Document intitulé « Quelle cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020? », 36 pages.

Par ailleurs, nous vous informons qu'un document visé relève davantage de la compétence du Ministère de l'Énergie et de Ressources naturelles. En vertu de l'article 48 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), nous devons vous référer à la personne responsable de l'accès au sein de cet organisme :

M<sup>me</sup> Diane Barry  
Responsable de l'accès aux documents et de la  
protection des renseignements personnels  
5700, 4<sup>e</sup> Avenue Ouest, #A-301  
Québec (Québec) G1H 6R1  
Téléphone : 418 627-6370  
Courriel : [bureau.aiprp@mern.gouv.qc.ca](mailto:bureau.aiprp@mern.gouv.qc.ca)

Conformément à l'article 51 de la Loi, vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez en pièce jointe, une note explicative concernant l'exercice de ce recours, ainsi qu'une copie de l'article précité de la Loi.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, vous pouvez vous adresser à M. François Gravel, analyste responsable de votre dossier, par courriel à l'adresse [francois.gravel@mdelcc.gouv.qc.ca](mailto:francois.gravel@mdelcc.gouv.qc.ca), en indiquant le numéro du dossier en objet.


Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La directrice

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Pascale Porlier

p. j. (4)



**CIBLE  
DE RÉDUCTION  
D'ÉMISSIONS DE GAZ  
À EFFET DE SERRE  
DU QUÉBEC  
POUR 2030**

Document de consultation

## Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par le Bureau des changements climatiques du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), avec la collaboration des ministères suivants :

- ♦ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
- ♦ Ministère des Finances
- ♦ Ministère des Transports
- ♦ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- ♦ Ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations
- ♦ Ministère des Relations internationales et de la Francophonie
- ♦ Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire

Elle a été produite par la Direction des communications du MDDELCC.

## 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  
Courriel : [info@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:info@mddelcc.gouv.qc.ca)  
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>

## Référence à citer

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Cible de réduction d'émissions de gaz à effet de serre du Québec pour 2030 – Document de consultation*. 2015. 51 pages. [En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/consultations/cible2030/index.htm> (page consultée le jour/mois/année).

## Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2015  
ISBN : 978-2-550-74009-4 (imprimé)  
ISBN : 978-2-550-73777-3 (pdf)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec, 2015

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Mot du ministre .....</b>	<b>1</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>1 - 25 ans d'engagement dans la lutte contre les changements climatiques au Québec.....</b>	<b>7</b>
<b>2 - Aller encore plus loin : défis et occasions à saisir pour le Québec .....</b>	<b>12</b>
2.1 En route vers Paris.....	12
2.2 Défis et occasions à saisir pour le Québec.....	16
2.2.1 Progresser à partir d'une empreinte carbone déjà réduite.....	16
2.2.2 Maximiser les retombées de l'engagement du Québec dans la lutte contre les changements climatiques, tant à l'échelle internationale que locale .....	17
2.2.3 Renforcer la compétitivité des entreprises .....	18
2.2.4 Aller au-delà des incertitudes pour faire de la lutte contre les changements climatiques un projet de société pour le Québec .....	19
<b>3 - Évolution projetée des émissions de GES du Québec aux horizons 2030 et 2050 et perspectives de réduction .....</b>	<b>20</b>
3.1 Évolution globale projetée des émissions de GES et perspectives de réduction.....	20
3.2 Évolution projetée des émissions sectorielles de GES et perspectives de réduction .....	23
3.3 Potentiel de réduction d'émissions de GES envisageable pour 2030 au Québec et mesures possibles.....	28
<b>4 - Cibles de réduction d'émissions de GES en 2030 : scénarios et implications socioéconomiques.....</b>	<b>30</b>
4.1 Cibles de réduction d'émissions de GES pour 2030 .....	30
4.2 Scénarios pour atteindre les cibles de 2030 .....	32
4.3.1 Impacts macroéconomiques.....	33
4.3.2 Incidences sur les entreprises et les ménages.....	35
<b>5 - Quelle cible de réduction d'émissions de GES le Québec devrait-il viser pour 2030?.....</b>	<b>37</b>
<b>Annexe 1 - Perspectives de réduction et mesures possibles .....</b>	<b>39</b>
<b>Annexe 2 - Comité-conseil sur les changements climatiques et recommandations concernant la cible de réduction des émissions de GES du Québec pour la période post-2020 .....</b>	<b>42</b>
<b>Annexe 3 - Fiches d'information complémentaires en matière de changements climatiques.....</b>	<b>45</b>



## MOT DU MINISTRE



Les changements climatiques présentent de sérieuses menaces pour notre santé, notre économie et notre environnement. Conscient de cet enjeu crucial pour l'avenir du Québec, le gouvernement a investi plus de 1,5 milliard de dollars au cours de la dernière décennie afin de mettre en œuvre des mesures qui ont permis de réduire l'empreinte carbone du Québec et de renforcer sa capacité d'adaptation.

Alors que nous nous dirigeons collectivement vers un point de non retour, l'effet d'entraînement engendré par des acteurs engagés peut faire toute la différence. Nous avons une responsabilité à assumer et un rôle à jouer. Le gouvernement du Québec souhaite incidemment apporter une contribution concrète à l'effort global de lutte contre les changements climatiques et maximiser les effets positifs pour la qualité de vie de sa population.

L'urgence d'agir appelle à des transformations profondes de notre économie et de notre société. La génération actuelle détient une responsabilité sans précédent. Les choix que nous prendrons collectivement aujourd'hui seront déterminants pour notre futur à tous et pour celui de nos enfants et des générations à venir. Nous entrons dans une période de transition vers une société sobre en carbone, avec les défis qu'implique toute période de changements majeurs. Mais surtout, nous avons devant nous une occasion inégalée de démontrer concrètement notre capacité à innover et à nous adapter.

Forts de plusieurs années de leadership et d'engagement dans la lutte contre les changements climatiques, nous devons témoigner sur la scène internationale que des solutions efficaces et compatibles avec un développement économique durable sont possibles. L'instauration de notre marché du carbone et les investissements réalisés grâce à ses revenus le démontrent concrètement, tout comme le fait que la cible de réduction des émissions de 6 % dont le Québec s'était doté pour 2012 ait été dépassée.

Le Québec agit déjà comme chef de file avec sa cible de réduction de GES de 20 % sous le niveau de 1990 d'ici 2020. Plus récemment, nous avons confirmé notre vision à long terme en annonçant que nous souhaitons réduire les émissions de GES de 80 à 95 % sous le niveau de 1990 d'ici 2050, comme le recommande le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). La prochaine étape pour le Québec consiste à déterminer la trajectoire qu'il empruntera pour atteindre cet objectif et donc à se doter d'une cible pour 2030.

Cette réflexion s'inscrit notamment dans le cadre de la conférence de Paris sur le climat de décembre prochain. La communauté internationale devra alors s'engager à mettre rapidement en œuvre les mesures nécessaires pour notre avenir à tous. Le Québec se mobilise et travaille avec ses partenaires afin d'assurer le succès de cette rencontre. À cet effet, en avril dernier, il a organisé le Sommet sur les changements climatiques, à Québec, pour renforcer la collaboration entre les provinces et les territoires du Canada dans ce domaine. Il a aussi adhéré à plusieurs autres initiatives pancanadiennes, nord-américaines et internationales, qui témoignent toutes de la volonté des États, des régions et des pays de travailler de façon concertée afin de lutter contre les changements climatiques. En travaillant ensemble, nous pouvons apporter une contribution ambitieuse à Paris. D'ailleurs, cet esprit de collaboration se traduit aussi par l'apport du Comité-conseil sur les changements climatiques dont les réflexions constituent une source d'inspiration primordiale pour nous tous.

L'heure est maintenant venue de nous projeter dans l'avenir et de déterminer la nouvelle cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre que le Québec devrait viser en 2030. Cette cible devra non seulement être juste et équitable à l'échelle internationale, mais elle devra tenir compte

des réalités qui nous sont propres et répondre à nos objectifs collectifs en matière de lutte contre les changements climatiques. Notre santé, la qualité de vie de nos communautés et le dynamisme de notre économie sont intimement liés à notre capacité à nous adapter à ces changements.

Pour enrichir cette réflexion, nous avons besoin de vous. Je vous invite donc à participer à cette consultation qui nous permettra de recueillir votre opinion sur cet enjeu crucial pour l'avenir du Québec et sur le rôle que le Québec devrait jouer pour contribuer à relever le défi des changements climatiques. Ensemble, préparons notre avenir afin que nos enfants puissent grandir dans un Québec vert et prospère que nous serons fiers de leur léguer.

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

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. Heurtel', with a stylized flourish extending to the right.

**David Heurtel**



# INTRODUCTION

**Depuis le milieu de 19<sup>e</sup> siècle, dix-sept des années les plus chaudes ont été enregistrées au cours des dix-huit dernières années.**

American Meteorological Society, « State of the Climate in 2014 », 2015.

Les changements climatiques touchent toutes les régions du monde, sans exception. Au Québec, leurs effets se font déjà sentir de multiples façons. Les changements rapides du climat au cours des prochaines années viendront accentuer ces effets et accroître les risques pour les populations en touchant non seulement leur santé et leur sécurité, mais également l'environnement naturel et bâti ainsi que les activités économiques dont ils dépendent.

Plusieurs régions du Québec ont récemment été durement touchées par des événements climatiques aux conséquences humaines et financières considérables. Pensons à la tempête maritime qui a frappé le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie en 2010 et aux inondations de la rivière Richelieu en 2011. Ces inondations ont généré des dommages estimés à 82 millions de dollars aux infrastructures publiques et ont endommagé plus de 2 500 résidences<sup>1</sup>.

L'érosion des côtes du fleuve et du golfe du Saint-Laurent, où vit 60 % de la population québécoise, est une autre menace sérieuse des changements climatiques avec près de 300 kilomètres de routes et plus de 6 500 bâtiments à risque. Selon une étude du consortium Ouranos concernant les coûts cumulatifs de l'érosion côtière sur les infrastructures dans un contexte de changements climatiques, les dommages à l'horizon 2064 s'élèveront à plus de 1,1 milliard de dollars.

Les risques pour la santé vont également en s'accroissant. Des maladies autrefois inconnues ont fait leur apparition sur notre territoire et deviendront de plus en plus communes, comme la maladie de Lyme et le virus du Nil occidental. Les vagues de chaleur, de plus en plus fréquentes et longues en été, engendrent déjà une hausse des visites aux urgences et une mortalité accrue. Un climat plus chaud étant favorable à l'augmentation de la quantité de pollen dans l'air, les personnes allergiques sont plus susceptibles de connaître des réactions allergiques sévères. Les effets des changements climatiques sur le système de santé sont donc déjà bien réels. Selon Ouranos, les coûts cumulatifs des impacts de la chaleur sur la santé s'élèveront, d'ici les cinquante prochaines années, à plus de 370 millions de dollars pour le gouvernement et à près de 33 milliards de dollars pour l'ensemble de la société, essentiellement attribuables aux pertes de vie prématurées<sup>2</sup>. La lutte contre les changements climatiques peut contribuer à réduire les coûts de santé découlant des effets du réchauffement du climat, mais également ceux qui découlent de la pollution atmosphérique.

En milieu nordique, la dégradation du pergélisol et l'amincissement des glaces de mer ont des conséquences majeures sur les modes de vie des communautés. Enfin, les ressources naturelles et les écosystèmes, notamment celui du fleuve Saint-Laurent dont plusieurs secteurs d'activité économique dépendent, comptent parmi nos grandes richesses qui se voient menacées.

De ces conséquences, nous devons tirer une leçon : nul n'est à l'abri et tout indique que les changements climatiques à venir et leurs répercussions seront sans commune mesure avec ceux que nous avons connus jusqu'à maintenant. Afin d'éviter les risques climatiques les plus graves, la communauté internationale s'est donné comme objectif de limiter l'augmentation de la température mondiale à moins de 2 °C par rapport à l'ère préindustrielle.

1 Ministère de la Sécurité publique (2013). « Rapport d'évènement Inondations printanières Montérégie 2011 », [http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite\\_civile/inondations\\_monteregie\\_2011/rapport\\_evenement\\_inondations\\_monteregie.pdf](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/inondations_monteregie_2011/rapport_evenement_inondations_monteregie.pdf).

2 Larrivée, C., N. Sinclair Désjagné, L. Da Silva, J.P. Revéret, C. Desjarlais (2015). « Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois », rapport d'étude, Ouranos, 58 p. [http://www.ouranos.ca/media/publication/373\\_RapportLarrivAe2015.pdf](http://www.ouranos.ca/media/publication/373_RapportLarrivAe2015.pdf).

Selon le GIEC, cet objectif peut encore être atteint, mais plus que jamais, le temps presse. Concrètement, cela signifie que les émissions de GES à l'échelle de la planète devront diminuer de 40 à 70 % sous le niveau de 2010 d'ici 2050<sup>3</sup> et que d'ici la fin du 21<sup>e</sup> siècle, l'économie mondiale devra avoir atteint la neutralité carbone. Quant aux pays industrialisés, ils sont invités à fournir un effort de réduction d'émissions de GES de l'ordre de 80 à 95 % par rapport à 1990 d'ici 2050<sup>4</sup>, un objectif vers lequel tend également le Québec. Si l'action internationale s'avérait insuffisante et que la trajectoire actuelle n'était pas infléchie, le GIEC prévient que la hausse de la température mondiale pourrait excéder les 4 °C d'ici la fin du présent siècle, avec des conséquences désastreuses pour tous les habitants de la planète.

---

**De 54 en 1997 et environ 430 en 2009, le nombre de lois sur les changements climatiques s'élevait à plus de 800 en 2014 à travers le monde.**

Grantham Institute, « Analyse mondiale de la législation sur le climat », 2015.

---

Devant l'ampleur du problème des changements climatiques et en raison de son caractère planétaire, un nombre de plus en plus important de pays, d'États et de régions se mobilisent et mettent en œuvre diverses lois, réglementations et initiatives pour le combattre.

Plusieurs études démontrent que des investissements majeurs seront nécessaires pour atteindre les objectifs fixés, mais que ces investissements seront bien moindres que les coûts économiques, humains et environnementaux de l'inaction. Qui plus est, investir en matière de lutte contre les changements climatiques présente des possibilités d'affaires intéressantes. En effet, une action précoce et concertée facilitera la transition vers une économie sobre en carbone et permettra au Québec de s'enrichir, que ce soit grâce à l'essor de filières de technologies vertes ou à une productivité et une compétitivité internationale accrues pour nos entreprises. De plus, les investissements se traduiront par d'importants bénéfices nets pour toute la société québécoise, notamment pour la santé, la sécurité et la qualité de vie des populations.

Le Comité-conseil sur les changements climatiques, composé de membres ayant diverses expertises relatives aux transports, aux bâtiments, à l'industrie, à l'énergie, à la santé, à l'aménagement du territoire et à la gouvernance municipale, à la recherche et à l'innovation, à l'économie verte, à l'écologie et à la préservation de la biodiversité, fait d'ailleurs ressortir l'urgence d'agir et la nécessité de se doter d'une cible ambitieuse dans ses recommandations au gouvernement.

Le Québec entend contribuer activement aux efforts internationaux visant à réduire les émissions mondiales de GES en diminuant, au premier chef, ses propres émissions. À cet effet, le Québec se donnera, d'ici la conférence de Paris sur le climat de décembre 2015, une cible de réduction pour 2030.

En effet, chaque fois que la communauté internationale a pris des engagements dans ce domaine, le Québec s'est joint aux chefs de file en la matière en adoptant des cibles de réduction d'émissions de GES ambitieuses : 6 % sous le niveau de 1990 en 2012 et 20 % sous le niveau de 1990 en 2020. Le dépassement de la cible de 2012 (8 % sous 1990) indique que le Québec est sur la bonne voie. Ces engagements doivent se poursuivre et s'inscrire dans la durée.

---

3 GIEC (2014). Cinquième rapport d'évaluation « Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change », IPCC, Genève, Suisse, 151 p. <http://ar5-syr.ipcc.ch/index.php>.

4 GIEC (2007). Quatrième rapport d'évaluation « Contribution du Groupe de travail III : l'atténuation du changement climatique », B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds). Cambridge University Press, Cambridge. 25 p. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-spm-fr.pdf>.

Le Québec s'est doté récemment d'un objectif à long terme visant la réduction de 80 à 95 % des émissions de GES d'ici 2050<sup>5</sup>. En août dernier, il s'est par ailleurs engagé, avec les 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), à contribuer à une cible régionale de réduction d'émissions de GES de 35 % à 45 % sous le niveau de 1990 d'ici 2030.

Le Québec doit maintenant se fixer une cible à moyen terme pour mieux baliser la trajectoire qu'il devra suivre au cours des prochaines années. Parce qu'elle établit une vision d'avenir pour le Québec, l'adoption de cette cible constitue une étape importante pour le développement durable de notre société. C'est pourquoi le gouvernement souhaite maintenant engager le dialogue à cet égard.

## **À vous la parole**

Vous êtes conviés à prendre connaissance du présent document de consultation et à répondre aux questions présentées à la section 5 afin de donner votre avis sur la cible que le Québec devrait adopter pour 2030. Vos suggestions sur les moyens nécessaires pour atteindre cet objectif et pour maximiser les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de la lutte contre les changements climatiques au Québec sont également attendues.

---

5 En juillet 2015, le Québec a adhéré au Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial (Under 2 MOU), une initiative de l'État de la Californie et de l'État allemand du Bade Wurtemberg, s'engageant ainsi à réduire ses émissions de GES de 80 à 95 % sous le niveau de 1990 d'ici 2050.





# 25 ANS D'ENGAGEMENT DANS LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU QUÉBEC

Le Québec s'est impliqué très tôt sur la scène internationale en matière de lutte contre les changements climatiques. Dès 1992, il s'est déclaré lié à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). En 2000, il s'est doté d'un premier plan de lutte contre les changements climatiques. Dans les années qui ont suivi, en plus d'établir des objectifs ambitieux de réduction d'émissions de GES, le Québec a mis en œuvre des politiques structurantes pour orienter son action en matière de lutte contre les changements climatiques.

Il s'est d'abord donné les moyens de ses ambitions. En effet, 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. Il a ensuite mis sur pied un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) en 2013, qu'il a lié à celui de la Californie en 2014, donnant ainsi naissance au plus grand marché du carbone en Amérique du Nord.

## Le SPEDE en bref

Le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE), auquel sont assujettis les grandes industries émettrices, le secteur de l'électricité et celui de la distribution de carburants et de combustibles fossiles, couvre près de 85 % des émissions de GES du Québec. Lié à celui de la Californie depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014, il constitue le plus important marché du carbone en Amérique du Nord et le seul marché au monde ayant une telle portée et 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 à la manière dont ils peuvent remplir leurs obligations de réduction.

Les plafonds d'émission du marché s'abaissent au fil du temps, ce qui favorise la prise en compte du prix carbone dans les décisions d'affaires. Dans le cadre du SPEDE, les droits d'émission constituent des actifs que les entreprises qui ont amélioré leur bilan carbone peuvent vendre à celles qui ont tardé à le faire, ce qui constitue un incitatif économique important. Le prix carbone se reflétant également sur les prix des carburants, les citoyens, les municipalités, les entreprises et le gouvernement sont aussi amenés à prendre en compte le prix carbone dans leurs choix de consommation.

De plus, le gouvernement du Québec a choisi de réinvestir la totalité des revenus de la redevance et du marché du carbone dans la mise en œuvre de ses plans d'action sur les changements climatiques (PACC 2006-2012 et PACC 2013-2020). Les citoyens, les entreprises, les municipalités et les organismes ont donc accès à de l'aide financière pour réduire leur consommation énergétique, améliorer leurs pratiques, innover et s'adapter. Entre 2006 et 2020, 4,5 milliards de dollars auront été investis dans l'économie québécoise par l'intermédiaire des diverses mesures de ces plans d'action.

La rentabilité des investissements réalisés dans le cadre du PACC 2006-2012<sup>6</sup> a été évaluée dans le cadre d'une étude réalisée pour le compte du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). En plus d'une réduction d'émissions de GES de plus de 2 mégatonnes équivalent CO<sub>2</sub> (Mt), ce plan s'est traduit par des milliers d'emplois directs, indirects et induits. Ces investissements ont également contribué à la création ou à la consolidation de diverses filières de l'économie verte, dont les énergies renouvelables et l'électrification des transports. On estime que les sommes investies dans le cadre du PACC 2013-2020 auront, à terme, des effets encore plus importants pour la société québécoise.

Par ailleurs, d'autres interventions réalisées dans le cadre des politiques sectorielles, telles celles relatives à l'énergie et au transport, favorisent également l'atteinte des objectifs du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques.

Par ces actions structurantes, le Québec contribue à l'effort international de réduction des émissions de GES et fait la preuve qu'il n'y a pas à choisir entre l'environnement et l'économie. Le Québec a en effet mis en place un environnement d'affaires qui favorise l'innovation et l'utilisation efficace des ressources, des ingrédients essentiels qui ont permis de jeter les bases d'une économie apte à demeurer compétitive dans un monde sobre en carbone. Il

a également contribué à améliorer la qualité de vie des citoyens et des communautés de partout à travers le Québec.

6 1,2 milliard de dollars pour le PACC 2006-2012 et 3,3 milliards de dollars pour le PACC 2013-2020.

## Le Québec – Un leader engagé

### Sur la scène internationale

Convaincu que les États fédérés peuvent faire une réelle différence en matière de lutte contre les changements climatiques, le Québec contribue de façon tangible à l'avancement des négociations internationales sur le climat. Cet engagement contribue au rayonnement mondial du Québec dans ce domaine. La création et la mise en œuvre du marché du carbone Québec-Californie constitue l'une des réalisations ayant le plus contribué à la renommée du Québec. Premier du genre à avoir été conçu et à être opéré par des gouvernements infranationaux de pays différents, ce marché est le fruit d'une collaboration hors pair avec notre partenaire californien. L'annonce faite par l'Ontario en avril 2015 qu'elle mettrait prochainement sur pied un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) et le joindrait au marché de la Western Climate Initiative (WCI) témoigne de l'attrait grandissant de ce type de mécanismes pour lutter efficacement contre les changements climatiques. Le Québec a signé une déclaration d'intention avec sa voisine canadienne pour l'accompagner en ce sens. L'expérience du Québec dans ce domaine a également été mise à profit auprès d'États qui examinent ce type de mécanismes, tels que le Mexique et les États américains de l'Oregon et de Washington, notamment dans le cadre d'une mission du ministre en avril 2015.

L'engagement international du Québec en matière de changements climatiques contribue également au renforcement des relations bilatérales et multilatérales chaleureuses qu'il entretient, depuis plusieurs années, avec un grand nombre de gouvernements infranationaux et de pays souverains. À ce titre, la participation à plusieurs missions et événements internationaux d'envergure a permis de présenter les réalisations du Québec et de développer de nouvelles relations et de nouveaux partenariats en matière de changements climatiques. Le Québec s'investit aussi, à plusieurs niveaux, au sein d'un grand nombre d'organisations et d'alliances internationales, porteuses d'idées ou d'actions novatrices et ambitieuses pour lutter contre le réchauffement climatique :

- Coprésidence avec le Pays Basque et l'Australie méridionale de l'Alliance des États fédérés et des régions du *Climate Group*, lequel fait la promotion d'une économie verte;
- Coprésidence avec les Pays-Bas de l'*International Carbon Action Partnership* qui fait la promotion des SPEDE dans le monde;
- Partenaire technique du *Partnership for Market Readiness* de la Banque mondiale qui réunit notamment les États-Unis et plusieurs pays européens avec des pays en développement et émergents comme la Chine et le Mexique qui cherchent à mettre en place des mécanismes de marché du carbone à la grandeur de leur territoire;
- Membre actif du comité directeur du Réseau des gouvernements régionaux pour un développement durable (nrg4SD) avec notamment la Catalogne, São Paulo, le Pays de Galles et la Bretagne;
- Adhésion à la *Carbon Pricing Leadership Coalition* de la Banque mondiale issue d'une déclaration sur l'importance de tarifier le carbone, qui a notamment reçu l'appui de 74 gouvernements souverains et infranationaux;
- Adhésion au Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial (Under 2 MOU), aux côtés notamment de la Californie, de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et du Vermont;
- Signature de la Déclaration commune sur le changement climatique émise dans le cadre du Sommet des Amériques sur le climat tenu à Toronto en juillet 2015;
- Participation au Sommet mondial climat et territoires organisé par la région Rhône-Alpes à Lyon en France, une étape clé pour les gouvernements infranationaux en route vers la conférence de Paris sur le climat en novembre-décembre 2015;
- Adhésion, aux côtés de la Californie et des Pays-Bas, à l'Alliance internationale sur les véhicules zéro émission qui vise à accélérer le déploiement de ce type de véhicules dans le monde.

### Sur la scène canadienne

Fort de son leadership sur la scène internationale en matière de lutte contre les changements climatiques, le Québec s'est par ailleurs engagé à intensifier la collaboration au niveau pancanadien.

- Ainsi, le Québec a organisé en avril 2015 le Sommet de Québec sur les changements climatiques qui a mené à l'adoption par les premiers ministres des provinces et territoires canadiens d'une déclaration commune visant à favoriser la transition vers une économie plus sobre en carbone. Cette initiative du Québec a permis, pour la première fois dans l'histoire de la fédération canadienne, de dégager une vision commune parmi des leaders canadiens en matière de lutte contre les changements climatiques.
- Sous l'impulsion du Québec et de ses partenaires, dont l'Ontario, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a inscrit les changements climatiques de façon permanente à l'ordre du jour de ses rencontres. Un cadre de coopération à long terme sur les changements climatiques a également été mis en place, permettant ainsi des échanges de haut niveau entre tous les gouvernements au Canada sur les différents enjeux relatifs aux changements climatiques, dont notamment la transition vers une économie sobre en carbone et les négociations internationales sur le climat.
- L'importance accordée aux changements climatiques dans la Stratégie pancanadienne de l'énergie, adoptée par le Conseil de la fédération, témoigne également du dynamisme des provinces et des territoires.
- L'étroite coopération qui caractérise les relations Québec-Ontario s'est poursuivie en matière d'électrification des transports alors que les deux alliés se sont mis d'accord pour augmenter le nombre de véhicules à zéro émission qui circulent sur leurs routes, les plus achalandées du Canada. Cet accord fait suite au protocole d'entente sur les changements climatiques que le Québec a signé avec l'Ontario en novembre 2014.

## Les atouts du Québec

### Des énergies renouvelables de grande valeur

Si le Québec a l'une des empreintes carbone les plus faibles en Amérique du Nord, c'est principalement en raison de son importante production d'énergie renouvelable.

En 2014, Hydro-Québec a investi 3,1 milliards de dollars en biens et services, dont 94 % au Québec. Le nombre d'emplois soutenus au Québec par ces investissements est évalué à 17 700, dont 12 300 emplois directs\*.

Le développement de la filière éolienne a permis la création de plusieurs emplois en Gaspésie et dans d'autres régions du Québec. Plus de 150 entreprises fournissent des services ou des composantes d'éoliennes, représentant plus de 5 000 emplois directs\*\*.

\* Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2015). « Politique énergétique du Québec : Fascicule d'information sur les énergies renouvelables », 132 p. [http://www.politiqueenergetique.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/POLI\\_ENER\\_F4-V10-27mars.pdf](http://www.politiqueenergetique.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/POLI_ENER_F4-V10-27mars.pdf).

\*\* Ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations (MEIE). « Aperçu du secteur éolien », <http://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/informer/par-secteur-dactivite/eolien/>.

Au cours de la dernière décennie, le gouvernement du Québec a poursuivi le développement des ressources hydrauliques amorcé dans les années 1950, portant à plus de 36 000 mégawatts (MW) la puissance totale de ses équipements de production<sup>7</sup>. La filière éolienne a également connu un important développement. On estime qu'à la fin de 2017, la capacité de production éolienne du Québec atteindra environ 4 000 MW<sup>8</sup>. Des investissements importants ont également été réalisés pour accroître l'utilisation de la biomasse forestière résiduelle en remplacement des énergies fossiles dans le secteur industriel.

Grâce aux investissements réalisés à ce jour, le Québec dispose d'une quantité importante d'énergie verte qu'il peut utiliser pour réduire ses propres émissions de GES, mais qu'il peut aussi exporter pour aider ses voisins à réduire les leurs. Dans un contexte de lutte contre les changements climatiques et de recherche d'une sécurité énergétique accrue, l'énergie verte du Québec est appelée à prendre de la valeur.

Cette énergie est aussi un puissant levier de développement économique partout au Québec. Ce secteur est responsable de milliers d'emplois directs et indirects et constitue une source de développement économique importante pour plusieurs entreprises, municipalités et communautés autochtones.

### Des filières en expansion

Plusieurs filières québécoises qui ont émergé ou qui se sont consolidées au cours des dernières années grâce au leadership du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques sont maintenant bien positionnées pour poursuivre leur expansion dans une économie mondiale qui valorise de plus en plus la réduction de l'empreinte carbone.

### Le transport durable du futur – collectif et électrique

Le gouvernement du Québec a investi près de 800 millions de dollars entre 2006 et 2014 pour soutenir les organisations de transport pour l'augmentation des services de transport collectif en milieu urbain. Les retombées du transport en commun sur l'économie québécoise sont près de trois fois supérieures à celles du transport privé par automobile; ce dernier contribue, au contraire, au déficit de la balance commerciale du Québec, du fait de l'importation des véhicules et du carburant<sup>9</sup>. Plus de 150 entreprises productrices ou exportatrices de pièces, de composants et de systèmes d'équipements de transport collectif, dont Bombardier Transport et Nova Bus, ont bénéficié de ces investissements.

Récemment, le secteur des transports a également vu émerger une nouvelle filière de développement économique durable pour le Québec, aujourd'hui en pleine croissance, soit celle des véhicules

7 Hydro-Québec (2015). « Hydro-Québec Production », <http://www.hydroquebec.com/production/>.

8 MERN (2015). « Politique énergétique du Québec : Fascicule d'information sur les énergies renouvelables », 132 p. [http://www.politiqueenergetique.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/POLI\\_ENER\\_F4-V10-27mars.pdf](http://www.politiqueenergetique.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/POLI_ENER_F4-V10-27mars.pdf).

9 Chambre de commerce de Montréal et SECOR (2010). « Le transport en commun au cœur du développement économique de Montréal », [http://www.ccm.ca/documents/etudes/2010\\_2011/10\\_11\\_26\\_ccmm\\_etude-transport\\_fr.pdf](http://www.ccm.ca/documents/etudes/2010_2011/10_11_26_ccmm_etude-transport_fr.pdf).

électriques (VE). Plusieurs entreprises manufacturières québécoises ont ainsi pris la voie de l'électrification (par exemple Autobus Lion, BRP Inc., Posi-Plus Technologies et Motrec International) et de nouvelles entreprises ont vu le jour (par exemple AddÉnergie, Lito Green Motion, LTS-Marine et Dubuc SLC). Ce développement industriel est soutenu par plusieurs centres de recherche et de transfert technologique. En matière d'électrification des transports, le gouvernement soutient la filière et vise une croissance importante du nombre de véhicules électriques sur les routes du Québec. En rendant possible le remplacement du pétrole dans les transports par de l'électricité de source renouvelable et disponible à faible coût, l'électrification des transports a un avenir prometteur. Elle contribue aussi à réduire les fuites de capitaux découlant de l'importation de pétrole, qui se chiffrent à une douzaine de milliards de dollars annuellement<sup>10</sup>.

### Les technologies propres au service de la protection du climat

L'innovation technologique constitue un levier stratégique pour le développement des solutions de réduction d'émissions de GES qui favoriseront également le développement durable de l'économie du Québec. La mobilisation internationale en faveur d'une économie sobre en carbone, et en particulier la fixation d'un prix carbone, soutient les perspectives de croissance dans le secteur des technologies propres. Au Québec, en 2011, ce secteur représentait plus de 30 000 emplois et des revenus totaux de 10,7 milliards de dollars\*. Sur un marché fortement concurrentiel, les entreprises québécoises du secteur sont très actives à l'international. Dans ce contexte, les objectifs de réduction des émissions de GES visés par le gouvernement favorisent des investissements qui permettent de mettre en œuvre des solutions vertes, au Québec comme à l'étranger, notamment en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables.

\* Institut de la statistique du Québec (2013). « Enquête québécoise sur l'industrie de l'environnement 2011 », Québec.

### La gestion du carbone – un domaine en pleine expansion

La création d'un marché du carbone a contribué au développement de filières spécialisées dans des domaines tels que la quantification des émissions de GES, les technologies de réduction de ces émissions et la mise en œuvre de projets de crédits compensatoires. C'est ainsi que des entreprises québécoises tirent profit du marché du carbone en créant des solutions novatrices et en développant des expertises uniques. La destruction des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) et l'élimination ou la destruction du méthane en sont des exemples.

### L'expertise en adaptation au service des entreprises et des municipalités

L'expertise en modélisation du climat, en évaluation des impacts des changements climatiques et en conception de solutions d'adaptation s'est également développée de façon importante au Québec au cours des quinze dernières années, et ce, tant chez les organismes et le gouvernement que dans le secteur privé et les centres de recherche. La création du consortium Ouranos en 2001, avec le soutien du gouvernement du Québec, y a grandement contribué. Le Québec dispose maintenant de scénarios climatiques régionaux qui permettent de mieux prévoir la façon dont les changements climatiques se manifesteront à l'échelle du Québec, une information cruciale pour prévenir les impacts des changements climatiques et s'y adapter.

Cette précieuse expertise est de plus en plus mise à contribution, tant au Québec qu'à l'étranger, par les entreprises et les municipalités qui souhaitent réduire les coûts associés aux changements climatiques. À titre d'exemple, les cinq plus grandes villes du Québec ont fait appel à cette expertise pour se doter de plans d'adaptation.

### Des entreprises plus efficaces et plus compétitives

Depuis plus de 15 ans, le Québec investit de façon importante dans l'efficacité énergétique et appuie les entreprises dans leur conversion vers des sources d'énergie plus vertes. Ces solutions facilement accessibles pour réduire les émissions de GES permettent aussi de réduire la facture énergétique des entreprises et de renforcer leur compétitivité. Les revenus de la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, ceux du marché du carbone et ceux de la quote-part des distributeurs d'énergie ont permis d'accroître les investissements et de mettre sur pied plusieurs programmes destinés aux secteurs industriel, manufacturier et commercial, aux municipalités et aux entreprises de transport.

10 Gouvernement du Québec, Banque de données des statistiques officielles. « Importations internationales annuelles par produit », [http://www.bdsso.gouv.qc.ca/pls/ken/p\\_afch\\_tabl\\_clie?p\\_no\\_client\\_cie=FR&p\\_param\\_id\\_raprt=1624](http://www.bdsso.gouv.qc.ca/pls/ken/p_afch_tabl_clie?p_no_client_cie=FR&p_param_id_raprt=1624).



Des investissements importants ont également été réalisés dans le développement technologique et dans l'amélioration des procédés afin de rendre disponibles de nouvelles technologies dont pourront bénéficier les entreprises québécoises et étrangères. L'installation d'une éolienne à la mine Raglan dans le nord du Québec, qui permettra de réduire l'utilisation de diesel de 2,5 millions de litres par année, constitue un bel exemple d'innovation qui pourrait être reproduit dans le cadre du développement du Nord québécois.

### **Des gestes concrets pour améliorer la qualité de vie des citoyens**

Les investissements dans la lutte contre les changements climatiques réalisés au cours des dernières années ont amélioré de façon tangible plusieurs services aux citoyens, réduit les coûts de déplacement et du chauffage résidentiel, et amélioré la qualité de vie et la sécurité des communautés.

Depuis 2006, l'offre de services en transport collectif en milieu urbain a crû de 28,5 %, alors que l'achalandage a augmenté de 15,6 %. En matière de matériel roulant, quelque 468 voitures de métro ont été acquises, de même que 20 locomotives et 160 voitures pour les trains de banlieue, notamment pour le train de l'Est qui dessert l'une des régions les plus densément urbanisées du Québec. L'efficacité des réseaux de transport a également été améliorée, notamment grâce à la mise en place de 468 kilomètres de voies réservées et de 39 070 places de stationnement incitatif dans l'ensemble du Québec, ainsi que d'autres mesures préférentielles pour les autobus. L'acquisition de 136 taxis hybrides, de 15 autobus électriques et de dispositifs permettant de réduire la consommation de carburant de 1 129 autobus urbains a également contribué à réduire les émissions de GES. Les citoyens ont également accès à un réseau de voies cyclables de plus de 400 kilomètres, à 51 parcours scolaires sécurisés ou bénéficiant de mesures d'apaisement de la circulation ainsi qu'aux services de sept centres de gestion des déplacements.

Les citoyens qui choisissent la mobilité électrique bénéficient maintenant du plus important réseau de recharge au Canada (plus de 460 bornes), le Circuit électrique, mis en place par Hydro-Québec avec plusieurs partenaires institutionnels et privés. Grâce, notamment, aux programmes incitatifs Roulez électrique et Branché au travail, qui rendent les véhicules électriques et l'acquisition de bornes de recharge plus accessibles pour les citoyens et les employeurs, plus de 6 384 VE circulaient sur les routes du Québec en juin 2015, ce qui représentait 50 % du total canadien.

En matière de logement, plusieurs initiatives ont permis d'améliorer la conception des résidences et de réduire la facture de chauffage des ménages. Une réglementation adoptée en 2012 s'est traduite par une amélioration de 20 à 25 % de la performance énergétique des nouveaux bâtiments. Depuis 2007-2008, 55 000 propriétaires ont eu accès à un soutien pour de la rénovation écoénergétique par l'entremise du programme Chauffez vert afin de remplacer leur chaudière au mazout par des systèmes de chauffage fonctionnant à l'électricité.

# 2

## ALLER ENCORE PLUS LOIN : DÉFIS ET OCCASIONS À SAISIR POUR LE QUÉBEC

### 2.1 En route vers Paris

Plusieurs pays collaborent pour faire face aux changements climatiques depuis près de 25 ans déjà. Bien que la communauté internationale ait aujourd'hui conscience de l'urgence de réduire les émissions mondiales de GES et de renforcer la résilience des populations à l'égard des impacts du réchauffement planétaire en cours, les actions actuelles demeurent insuffisantes pour éviter un dérèglement du système climatique mondial.

Le défi est d'autant plus grand que les efforts de réduction des émissions de GES réalisés par les pays industrialisés, depuis 2008, dans le cadre du protocole de Kyoto, sont neutralisés par la croissance de la population mondiale et par la poursuite d'un développement économique axé sur l'utilisation intensive d'énergie fossile. En conséquence, les émissions globales de GES ont augmenté de façon importante au cours des dernières années.

Par ailleurs, contrairement à la situation observée au début des années 1990, des économies émergentes telles que la Chine, l'Inde et le Brésil sont maintenant de grands émetteurs de GES. Les pays émergents et en développement sont aujourd'hui responsables de près de 60 % des émissions mondiales, alors que les pays industrialisés en produisent 40 %<sup>11</sup>. Devant cette situation, les 194 pays qui ont adhéré à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ont convenu de la nécessité de négocier un nouvel accord international sur le climat qui impliquerait des efforts de réduction d'émissions de GES de l'ensemble des pays. Ce nouvel accord doit être adopté à Paris en décembre 2015 et il s'appliquera à partir de 2020. Le futur accord de Paris a pour objectif de limiter l'augmentation de la température mondiale à moins de 2 °C par

rapport à l'ère préindustrielle, engageant ainsi la communauté internationale, en cohérence avec l'urgence d'agir, dans une transition vers une économie sobre en carbone.

Longtemps perçue comme un frein au développement économique, la lutte contre les changements climatiques est maintenant considérée par bon nombre de gouvernements et d'intervenants comme un moteur de développement économique durable.

Déjà en 2006, le rapport Stern concluait que les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de la lutte contre les changements climatiques surpassaient largement les coûts qui y sont associés, que ce soit les coûts liés à la santé et à la sécurité, aux dommages causés aux infrastructures ou aux pertes d'activités économiques.

Depuis, de nombreuses études sont venues confirmer ces conclusions. En juillet 2015, l'initiative de la Commission mondiale sur l'économie et le climat présidée par l'ancien président du Mexique, M. Felipe Calderón, mettait particulièrement en relief les bénéfices nets de la lutte contre les changements climatiques, à la fois à court et à long termes. En effet, des investissements dans des mesures clés de réduction d'émissions de GES dans les villes à travers le monde permettraient de réduire les coûts annuels énergétiques de plus de mille milliards de dollars américains en 2030 et de près de six mille milliards de

**Selon une étude parue en juillet 2014, chaque décennie d'inaction accroîtra de 40 % le coût des changements climatiques\*. À l'échelle pancanadienne, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie estimait en 2011 que les coûts des changements climatiques pourraient passer de 5 milliards de dollars par année en 2020 à 43 milliards de dollars par année en 2050\*\*.**

\* Executive Office of the President of the United States (2014). « The Cost of Delaying Action to Stem Climate Change ». [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/the\\_cost\\_of\\_delaying\\_action\\_to\\_stem\\_climate\\_change.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/the_cost_of_delaying_action_to_stem_climate_change.pdf).

\*\* TRNEE (2011). « Le prix à payer : répercussions économiques du changement climatique pour le Canada », TRNEE.

11 World Resource Institute. « CAIT Climate Data Explorer ». <http://cait.wri.org/>.

dollars américains en 2050. Ces investissements seraient rentabilisés à l'intérieur d'une période de 16 ans, en plus d'éviter des émissions de GES de 3,7 Gt et de 8,0 Gt respectivement aux horizons 2030 et 2050.

Devant cette réalité, il n'est pas étonnant qu'une volonté grandissante d'agir se manifeste parmi tous les intervenants. Outre les États fédérés, régions et pays, les villes, les entreprises et les organisations non gouvernementales se mobilisent pour contribuer au succès de l'accord de Paris.

Pour contribuer à l'effort international de réduction des émissions de GES, plusieurs gouvernements ont déjà adopté une vision à long terme en visant des réductions de l'ordre de 80 à 95 % par rapport à 1990, voire la carboneutralité, à l'horizon 2050. Récemment, plusieurs ont aussi présenté les engagements de réduction d'émissions de GES à moyen terme (généralement à l'horizon 2030) qu'ils entendaient soumettre dans le cadre de l'accord de Paris (Tableau 1). C'est dans ce contexte que la Californie et l'Ontario, deux partenaires clés du Québec, ont annoncé leur intention de réduire leurs émissions de GES de 40 et de 37 % respectivement sous le niveau de 1990 d'ici 2030. De plus, lors de la rencontre de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (CGNA-PMEC) tenue en août 2015, les membres de la Conférence, dont fait partie le Québec, ont établi une cible régionale de réduction de gaz à effet de serre pour 2030 de 35 à 45 % sous le niveau de 1990.

**Tableau 1 : Exemples d'États ayant défini leur cible de réduction d'émissions de GES à l'horizon 2030**

Inférieure à 30 % p/r à 1990	De 30 à 40 % p/r à 1990	Supérieure à 40 % p/r à 1990
<p><b>Nouvelle-Zélande</b> : 30 % sous 2005 (11 % sous 1990)</p> <p><b>Canada</b> : 30 % sous 2005 (14 % sous 1990)</p> <p><b>États-Unis</b> : de 26 à 28 % sous 2005 (de 14 à 16 % sous 1990) (en 2025)</p> <p><b>Japon</b> : 26 % sous 2013 (18 % sous 1990)</p> <p><b>Australie</b> : de 26 à 28 % sous 2005 (de 7 à 9 % sous 1990)</p>	<p><b>Ontario</b> : 37 % sous 1990</p> <p><b>Californie</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Union européenne</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>France</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Royaume-Uni</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Finlande</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Suède</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Pays-Bas</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Norvège</b> : 40 % sous 1990</p> <p><b>Illinois</b> : 45 % sous 2005 (31 % sous 1990)</p>	<p><b>Vermont</b> : 50 % sous 1990 (en 2028)</p> <p><b>Suisse</b> : 50 % sous 1990</p> <p><b>Allemagne</b> : 55 % sous 1990</p>

Même si un consensus fort existe sur la nécessité de se fixer des cibles élevées, le niveau d'ambition d'un État en matière de lutte contre les changements climatiques ne se résume toutefois pas qu'à celles-ci. D'autres éléments sont nécessaires pour mettre les engagements des États en perspective, et ce, en fonction des particularités géographiques, énergétiques, économiques et sociales de chacun.

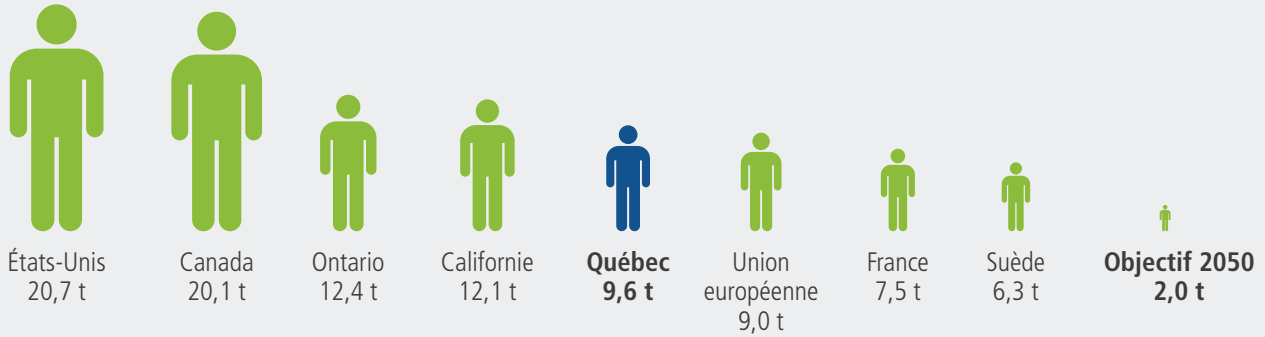
La CCNUCC demande à chaque État de prendre des engagements qui vont au-delà de ceux qui ont été pris à ce jour et de démontrer leur caractère « équitable et ambitieux à la lumière de sa situation particulière » : responsabilité historique, taux d'émission par habitant, potentiel d'atténuation et coûts associés, capacités économiques, démographie, géographie, etc. S'il est tentant de comparer l'engagement et l'ambition des États sur la seule base de leur cible, la réalité est beaucoup plus complexe. En effet, deux cibles identiques ne seront pas nécessairement équivalentes puisque les investissements à prévoir et la facilité d'induire des réductions de GES varient d'un État à l'autre. L'engagement du Québec doit aussi être déterminé à la lumière des circonstances particulières dans lesquelles il s'inscrit.

## Baromètres d'ambition en matière de lutte contre les changements climatiques

### GES par habitant

À l'échelle canadienne en 2012, le Québec présentait le plus faible taux d'émission de GES par habitant, un taux deux fois moins élevé que la moyenne canadienne, et l'un des plus faibles en Amérique du Nord.

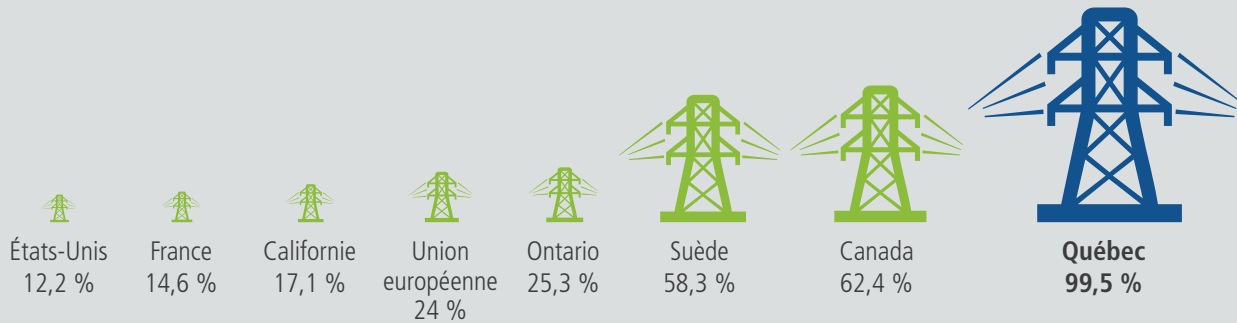
Par ailleurs, le Québec se compare à la moyenne des pays européens. Cependant, plusieurs de ces pays ont un taux d'émission par habitant significativement inférieur au sien. Par exemple, en Suède, un habitant émet en moyenne 37 % moins de GES qu'un habitant du Québec.



### Énergies renouvelables

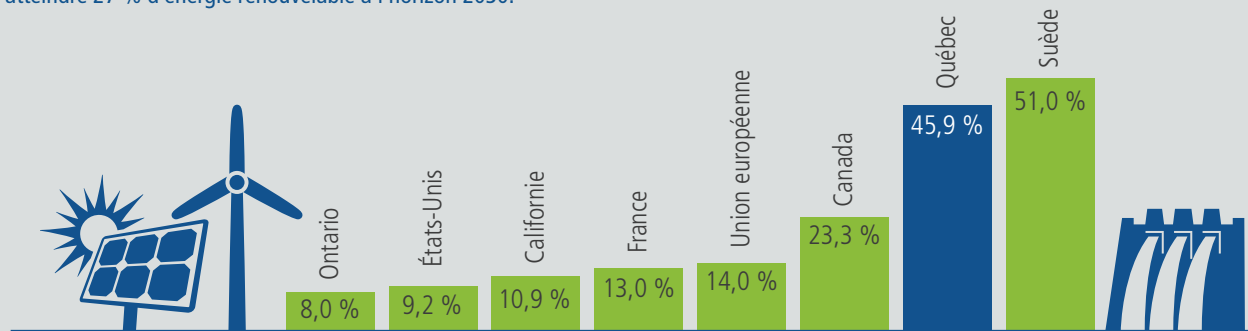
#### Production d'électricité

En 2012, la quasi-totalité (99,5 %) de la production d'électricité du Québec était renouvelable. Ce bilan est l'un des meilleurs au monde.



#### Consommation énergétique

Au Québec, 45,9 % de la consommation énergétique provenait de sources d'énergie renouvelables en 2012. Pour mettre cette statistique en perspective, environ 14 % de l'énergie consommée dans l'Union européenne (UE) était renouvelable cette année-là, et l'UE a comme objectif d'atteindre 27 % d'énergie renouvelable à l'horizon 2030.



## Intensité carbone du produit intérieur brut (tonnes de GES par million de dollars produit)

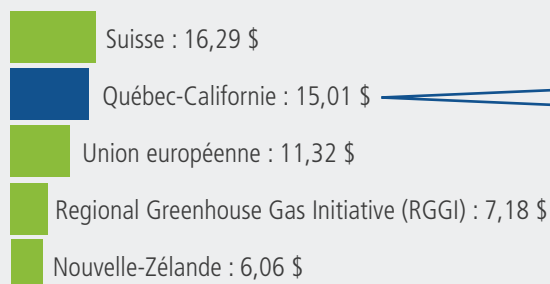
Le Québec est la province canadienne où la production de biens et services (PIB) requiert le moins de GES. Tout comme pour les émissions de GES par habitant, le Québec a une intensité énergétique d'un tiers inférieur à la moyenne canadienne.



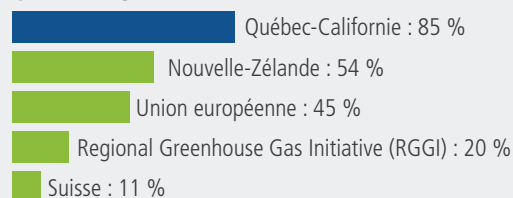
## Force et portée du signal de prix carbone et investissements verts

Au Québec et en Californie, le marché du carbone impose un prix carbone significatif qui s'applique à la quasi-totalité de l'économie. Le Québec réinvestit également l'ensemble des revenus du marché du carbone dans la lutte contre les changements climatiques.

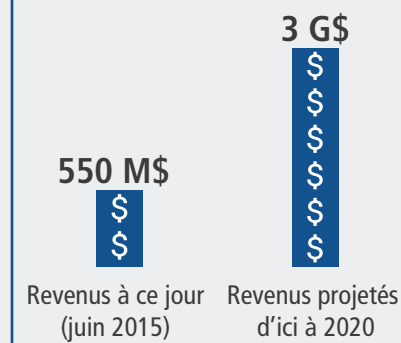
### Prix de vente d'une tonne de GES sur différents marchés\*



### Portée du marché du carbone (pourcentage des émissions couvertes)



### Revenu du marché du carbone au Québec



\* Prix de vente des unités d'émission vendues sur le marché ou lors de la vente aux enchères du 23 juillet 2015. Prix convertis en dollars canadiens également en date du 23 juillet 2015.

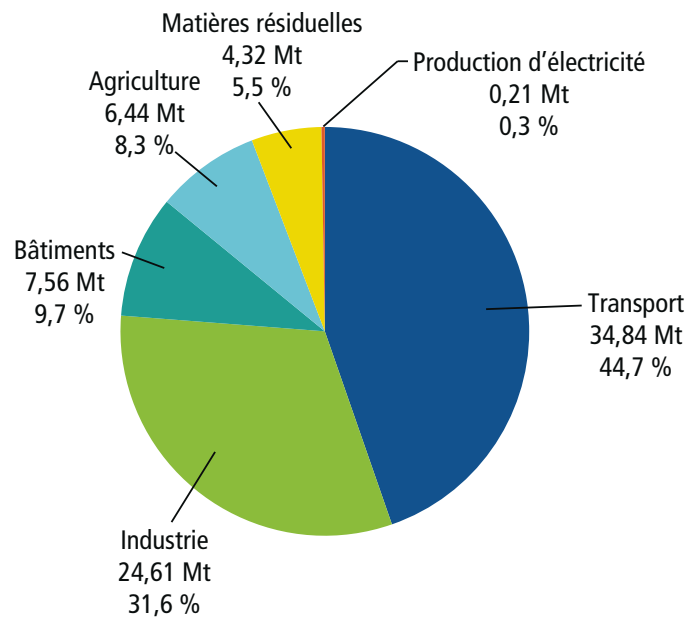
## 2.2 Défis et occasions à saisir pour le Québec

### 2.2.1 Progresser à partir d'une empreinte carbone déjà réduite

Le Québec se distingue de nombreux États comparables, particulièrement en Amérique du Nord, en raison de sa faible empreinte carbone.

Ceci tient principalement au fait que la quasi-totalité de sa production d'électricité provient de sources d'énergie renouvelables (hydraulique, éolienne ou biomasse) peu émettrices de GES. Ainsi, les émissions du secteur de la production d'électricité ne représentent que 0,3 % de l'inventaire québécois<sup>12</sup>. En comparaison, elles représentent 12,3 % du total des émissions canadiennes de GES<sup>13</sup>.

Figure 1 : Émissions québécoises de GES par secteur en 2012<sup>14</sup>



Si l'excellent bilan du Québec dans le secteur de la production d'électricité est enviable, il ajoute toutefois au défi que ce dernier doit relever pour réduire davantage ses émissions de GES. En effet, pour nombre d'États en Amérique du Nord, l'élimination du charbon ou du mazout dans la production d'électricité, au profit de sources d'énergie renouvelables ou du gaz naturel, constitue l'une des principales options pour éliminer un grand volume d'émissions à coût modéré et pour progresser vers leur cible de réduction d'émissions de GES.

Le Québec ne dispose pas de cette option et doit donc concentrer ses efforts dans d'autres secteurs d'activité où les réductions d'émissions sont plus difficiles à atteindre, parce qu'elles nécessitent des investissements importants ou encore des changements dans les façons de faire. C'est notamment le cas en transport, le secteur le plus émetteur, responsable de près de 45 % des émissions québécoises de GES (2012).

Ce défi additionnel auquel fait face le Québec ne perdurera toutefois peut-être pas. En effet, les différences actuelles en matière de défis de réduction d'émissions de GES sont appelées à s'estomper progressivement avec l'expansion des énergies renouvelables et la généralisation des mesures de réduction d'émissions de GES en Amérique du Nord et à travers le monde.

12 MDELCC (2015). « Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2012 et leur évolution depuis 1990 », Québec, 21 p. <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2012/inventaire-1990-2012.pdf>.

13 Environnement Canada (2014). « Tendances en matière d'émissions au Canada, 2014 », <http://ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=E0533893-1&offset=4&toc=show>.

14 MDELCC (2015). « Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2012 et leur évolution depuis 1990 », 21 p. <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2012/inventaire-1990-2012.pdf>.

## 2.2.2 Maximiser les retombées de l'engagement du Québec dans la lutte contre les changements climatiques, tant à l'échelle internationale que locale

En 2009, le Québec a choisi une cible de réduction d'émissions de GES ambitieuse de 20 % sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020, soit une cible dont l'atteinte impliquait un effort de réduction supérieur à celui qu'on estimait être en mesure de réaliser au Québec. Ce faisant, le Québec décidait de contribuer de façon significative à l'effort mondial de lutte contre les changements climatiques, mais faisait également face pour la première fois à l'enjeu de la portée géographique des réductions d'émissions de GES. On estimait alors, et c'est encore le cas aujourd'hui, que le Québec devrait effectuer une partie des réductions requises à l'extérieur de son territoire pour atteindre la cible qu'il s'est fixée.

La solution privilégiée pour maximiser les retombées pour le Québec a consisté à ne pas agir isolément et à utiliser des solutions novatrices, notamment la création d'un marché du carbone, un outil qui se généralise maintenant partout à travers le monde. L'un des avantages de ce marché est qu'il permet au Québec de générer, dans l'ensemble régional créé par le marché, un volume beaucoup plus important de réductions d'émissions de GES, et à un coût moindre que s'il agissait seul et sans marché.

### Un marché en pleine expansion

- L'Ontario a récemment annoncé son intention de se joindre au marché du carbone Québec-Californie. D'autres partenaires nord-américains pourraient s'y joindre dans un avenir rapproché. L'intégration de partenaires de l'extérieur de l'Amérique du Nord, le développement de nouveaux protocoles de crédits compensatoires, voire la liaison avec d'autres marchés, constituent également des options possibles à l'horizon 2030.
- À l'échelle internationale, on comptait 17 marchés du carbone en juillet 2015, lesquels couvraient 35 pays, 13 États et provinces et 7 villes. Déjà, 40 % de la population vit dans un État où un marché du carbone a été instauré ou dans un État où la création d'un tel marché est considérée. Le Québec encourage aussi cette expansion par son implication dans l'International Carbon Action Partnership (ICAP), un organisme chargé de faire la promotion des mécanismes de marché à l'échelle internationale.

International Carbon Action Partnership (2015). « Emission Trading Worldwide », ICAP Status Report 2015.

### Le libre-échange du carbone – à l'avantage de tous

Les marchés du carbone, par leur efficacité, permettent de diminuer les coûts globaux associés à la réduction des émissions de GES. Si le Québec a fait le choix du marché du carbone, c'est que globalement, il en sort gagnant grâce à l'instauration d'un environnement d'affaires favorable à l'innovation et aux investissements verts, au développement de filières d'avenir, à la réduction des dépenses liées à la consommation et à l'importation d'énergie fossile et au resserrement de ses relations avec d'autres États préoccupés par les changements climatiques.

D'un point de vue environnemental, le réchauffement du climat étant un problème mondial, la quantité d'émissions réduite prime sur la façon ou sur l'endroit où elles sont effectuées. D'un point de vue sociétal toutefois, le Québec a avantage à maximiser la proportion de réductions de GES qui seront réalisées sur son territoire afin de retirer tous les bénéfices qui en découlent : renforcement de la compétitivité de son économie, amélioration de la qualité de l'air, de la santé et de la qualité de vie, renforcement de la sécurité énergétique, sans oublier l'essor de nouvelles filières technologiques et la création d'emplois. C'est pour cette raison que le réinvestissement des revenus du marché du carbone dans la mise en œuvre du PACC 2013-2020 fait partie intégrante de la vision du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques afin de générer des bénéfices locaux.

Dans le choix d'une nouvelle cible de réduction et des mesures qui permettront d'y parvenir, il importe donc de prendre en considération la capacité du Québec à réaliser, sur son territoire, une portion significative de son effort de réduction d'émissions de GES, sans que cela ne vienne compromettre sa contribution nécessaire et juste à l'effort international de réduction d'émissions de GES. À cet égard, il convient de noter que plus la cible de réduction choisie sera ambitieuse, moins élevés seront les revenus générés par le marché du carbone en raison de la baisse des plafonds d'émission de GES et, par conséquent, des droits d'émission disponibles pour les ventes aux enchères tenues par le gouvernement. Le Québec disposerait alors de revenus moins importants pour investir dans des mesures de lutte contre les changements climatiques.

Le Québec devra donc choisir une cible ambitieuse, mais qui lui permettra également d'effectuer les investissements nécessaires à la transition de son économie vers une économie prospère et sobre en carbone.

### 2.2.3 Renforcer la compétitivité des entreprises

À l'heure où la lutte contre les changements climatiques et l'économie verte font partie des priorités des grands décideurs à travers le monde, le développement d'une économie innovante à faible empreinte carbone constitue une occasion à saisir pour une société. L'engagement du Québec dans la lutte contre les changements climatiques constitue un formidable outil de développement économique et social et le positionne avantageusement dans une économie mondiale appelée à réduire de façon importante son empreinte carbone.

Si le Québec a tout intérêt à poursuivre dans cette voie, il doit également s'assurer que la trajectoire de réduction d'émissions de GES qu'il suivra n'affecte pas la compétitivité de ses entreprises et de son économie. Une telle situation pourrait se produire s'il y avait un décalage trop important entre les règles du jeu en vigueur au Québec et celles qui s'appliquent dans d'autres États. Il s'agit d'un élément important dans le contexte de la compétitivité transfrontalière et internationale à laquelle sont exposées les entreprises québécoises, particulièrement celles du secteur manufacturier qui représentent plus de 90 % des exportations du Québec. On doit s'assurer que les entreprises ne perdent pas d'occasions d'investissements ou qu'elles ne soient pas amenées à déplacer leur production dans des pays qui n'en sont pas au même point en matière d'engagement dans la lutte contre les changements climatiques.

---

**L'annonce de l'Ontario quant à son intention de se joindre au marché du carbone de la WCI constitue un signal tangible de la généralisation des mesures structurantes telles que la tarification du carbone. Le resserrement des normes pour les véhicules légers et les véhicules lourds, tout comme le foisonnement d'ententes et de déclarations d'engagement en faveur de la lutte contre les changements climatiques en Amérique du Nord, témoignent également de la convergence des intérêts et des moyens d'action.**

---

En parallèle, il ne faut pas perdre de vue que les mesures de réduction d'émissions de GES s'avèrent rentables pour les entreprises, souvent même à court terme, puisqu'elles se traduisent par des réductions de coûts et par l'amélioration des méthodes de production. Elles les encouragent à prendre une longueur d'avance dans l'économie de demain, l'économie verte.

Malgré la rentabilité des mesures de lutte contre les changements climatiques, le défi pour certaines entreprises consiste parfois à engager des sommes significatives dans l'immédiat pour procéder aux investissements requis. L'approche québécoise mise donc sur différents moyens afin de rendre encore plus attrayantes et plus rapidement rentables les réductions d'émissions de GES, notamment pour les entreprises soumises à la concurrence internationale. L'accès à des programmes d'aide financière et l'attribution d'une certaine quantité de droits d'émission de GES gratuits dans le cadre du SPEDE en font partie.

Avec la conclusion d'un accord international sur le climat, l'intensification de la collaboration internationale et nord-américaine ainsi que la généralisation de mesures de réduction d'émissions de GES à travers le monde, les acteurs économiques, notamment en matière de tarification du carbone, joueront, à terme, selon les mêmes règles.

C'est en suivant une trajectoire de réduction d'émissions de GES qui tient compte de ses réalités propres et de son environnement économique, et en misant sur la collaboration et le partenariat, que le Québec sera en mesure de renforcer la compétitivité de son économie.

#### **Le marché du carbone post-2020**

L'établissement de la cible de réduction d'émissions de GES du Québec pour 2030 constitue une étape préalable à la détermination des plafonds d'émission, des unités gratuites et des autres paramètres du SPEDE. La compétitivité de nos entreprises et le coût du carbone chez nos principaux partenaires feront partie des enjeux qui seront pris en considération à cet égard afin d'assurer le déploiement d'un outil performant et respectueux des particularités du Québec.



## 2.2.4 Aller au-delà des incertitudes pour faire de la lutte contre les changements climatiques un projet de société pour le Québec

Ici comme ailleurs, renforcer l'action en matière de lutte contre les changements climatiques oblige à composer avec des inconnues. Les soubresauts de l'économie mondiale, l'évolution des prix de l'énergie, les bonds technologiques ou l'accélération de la collaboration interétatique influenceront nécessairement la capacité d'action et la volonté d'agir des États. Dans ce contexte, le défi pour tous les États consiste à travailler ensemble, en dépit de ces inconnues, en choisissant des cibles ambitieuses qui entraîneront une transition rapide vers une économie sobre en carbone tout en générant des retombées environnementales, sociales et économiques supérieures aux coûts qui auraient découlé de l'inaction.

Ceci implique une transformation profonde de la société. Le Québec a accompli des progrès importants au cours des dernières années, mais l'essentiel de l'effort reste à venir. Bien que toutes les solutions ne soient pas encore connues et qu'une remise en question de nos modes de production et de consommation constitue un défi important, le statu quo n'est pas une avenue possible pour le Québec, ni pour la communauté internationale.

---

**La réduction de la consommation d'énergie fossile, l'un des moyens privilégiés pour réduire les émissions de GES, vise également la réduction des émissions de contaminants atmosphériques. Ceci se traduit de façon très concrète par une amélioration de la qualité de l'air et de la santé des citoyens.**

---

Un nombre croissant d'études démontre que la transition vers un monde à faible empreinte carbone est non seulement possible, mais qu'elle peut s'opérer en favorisant un développement économique et social durable. Pour saisir la pleine mesure des bénéfices découlant de l'action menée contre les changements climatiques, il importe de ne pas perdre de vue que plusieurs d'entre eux ne sont pas reflétés par les indicateurs socioéconomiques traditionnels. C'est notamment le cas des retombées positives sur la qualité de vie.

Bien souvent, les mesures mises sur pied pour lutter contre les changements climatiques sont également nécessaires pour relever des défis aussi importants que l'amélioration de la santé et de la sécurité publique, le renforcement de la sécurité énergétique et l'amélioration des finances publiques.

### **Lutter contre les changements climatiques permet de réaliser collectivement des économies qui seront réinvesties dans les services aux citoyens et aux entreprises permettant...**

#### **... d'améliorer les finances publiques :**

Les mesures d'atténuation engendrent d'importantes économies en réduisant les dépenses de santé générées par la pollution atmosphérique, ainsi que celles liées aux infrastructures municipales et de transport, notamment grâce à un meilleur aménagement du territoire;

#### **... et de renforcer la sécurité énergétique du Québec :**

Avec le prix de l'énergie qui est appelé à augmenter à moyen et long termes, et dans un contexte où la demande mondiale est en hausse et où les sources d'approvisionnement traditionnelles sont de plus en plus limitées, la réduction à la source des besoins énergétiques s'avère une solution gagnante et peu coûteuse pour renforcer la sécurité énergétique du Québec.

# 3

## ÉVOLUTION PROJÉTÉE DES ÉMISSIONS DE GES DU QUÉBEC AUX HORIZONS 2030 ET 2050 ET PERSPECTIVES DE RÉDUCTION

Entre 1990 et 2012, le niveau d'émission de GES du Québec a diminué, passant de 84,7 à 78,0 Mt éq. CO<sub>2</sub> (Mt). Cette réduction de 8 % a été réalisée alors que la population et le PIB augmentaient respectivement de 15,6 % et de 54,6 %. Ce contraste entre la croissance économique, d'une part, et la diminution des émissions de GES, d'autre part, s'observe dans plusieurs pays industrialisés et démontre que nous n'avons pas à choisir entre environnement et économie.

Le niveau d'émission de GES du Québec au cours des prochaines décennies dépendra d'une multitude de facteurs, y compris des mesures de lutte contre les changements climatiques qui seront mises en œuvre. Pour évaluer les réductions d'émissions de GES qui seront nécessaires pour atteindre différentes cibles de réduction, une projection de l'évolution des émissions de GES aux horizons 2030 et 2050 a été réalisée en posant l'hypothèse qu'aucune nouvelle mesure ne serait mise en œuvre après la période 2013-2020. Les perspectives de réduction des émissions de GES dans les différents secteurs émetteurs ont également été examinées.

### 3.1 Évolution globale projetée des émissions de GES et perspectives de réduction

#### Évolution globale projetée des émissions de GES

Pour réaliser les projections aux horizons 2030 et 2050, le modèle d'évaluation de la demande en énergie (MEDEE) du MERN ainsi que les hypothèses économiques et énergétiques suivantes ont été utilisés :

- ♦ Croissance annuelle moyenne du PIB : 1,8 %;
- ♦ Croissance annuelle moyenne de la population : 0,5 %;
- ♦ Prix du baril de pétrole : 148 \$ US en 2030 et 215 \$ US en 2050;
- ♦ Améliorations technologiques tendanciennes : les technologies non développées ne sont pas considérées.

La ligne bleue (projection de référence) de la figure 2 de la page suivante illustre l'évolution projetée des émissions de GES jusqu'en 2050 en fonction de ces hypothèses. Elle tient compte des principales initiatives québécoises de lutte contre les changements climatiques actuellement en vigueur et pour lesquelles des données quantitatives sont disponibles, notamment les données relatives au marché du carbone, au PACC 2013-2020 et à d'autres politiques complémentaires.

Des émissions d'une tonne de CO<sub>2</sub> représentent :

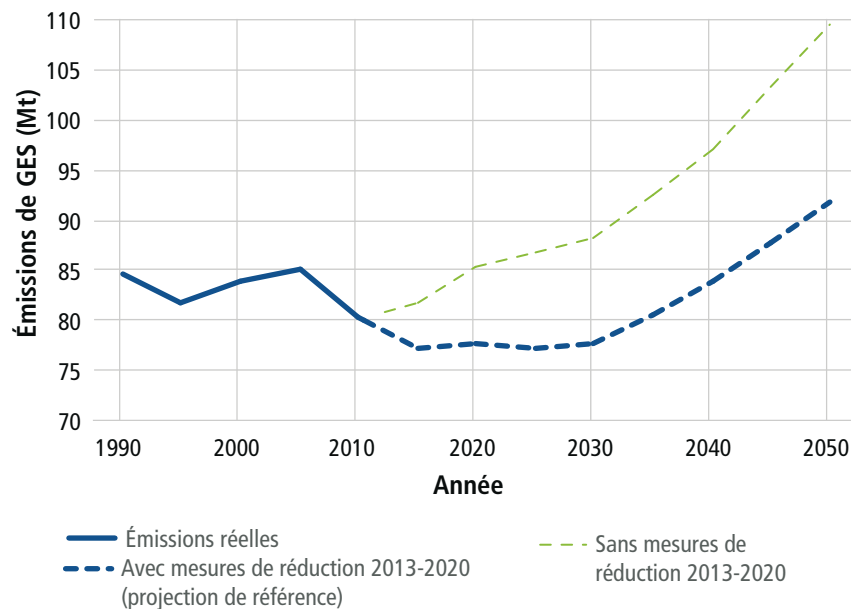


- 5 400 kilomètres parcourus dans une voiture compacte;



- Un aller-retour Montréal-Paris en avion.

**Figure 2 : Évolution projetée des émissions de GES jusqu'en 2050 sans mesures de réduction après 2020 (projection de référence)**



Selon cette projection, malgré une croissance économique soutenue projetée pour les prochaines années (développement du Nord québécois et autres projets d’envergure), les émissions de GES du Québec auraient tendance à se stabiliser au cours des prochaines années en raison, notamment, de la mise en œuvre des mesures de réduction de GES prévues pour la période 2013-2020. Elles se situeraient ainsi à 8 % sous le niveau de 1990 en 2030, soit à 77,7 Mt<sup>15</sup>. Les émissions de GES reprendraient toutefois une tendance à la hausse par la suite si le Québec ne mettait pas en œuvre de nouvelles mesures de réduction d’émissions de GES en plus des mesures prévues à l’horizon 2013-2020. Elles atteindraient ainsi 92 Mt en 2050, soit 8 % au-dessus du niveau de 1990.

Cette projection représente une situation hypothétique très peu probable puisqu’elle repose sur un scénario de désengagement de l’État québécois dans la lutte contre les changements climatiques, ce qui est à l’opposé des orientations actuelles. Toutefois, cette projection est essentielle au présent exercice puisqu’elle sert de référence pour évaluer les potentiels de réduction d’émissions de GES.

Quant à la ligne verte de la figure 2, elle illustre la tendance des émissions du Québec au cours de la période 2012-2050 si aucune mesure de réduction n’était mise en œuvre au cours de la période 2013-2020. Sans ces mesures, les émissions de GES du Québec connaîtraient une hausse marquée et atteindraient 109 Mt en 2050, soit un niveau environ 29 % supérieur à celui de 1990.

### **Incertitudes relatives aux projections d’émissions de GES**

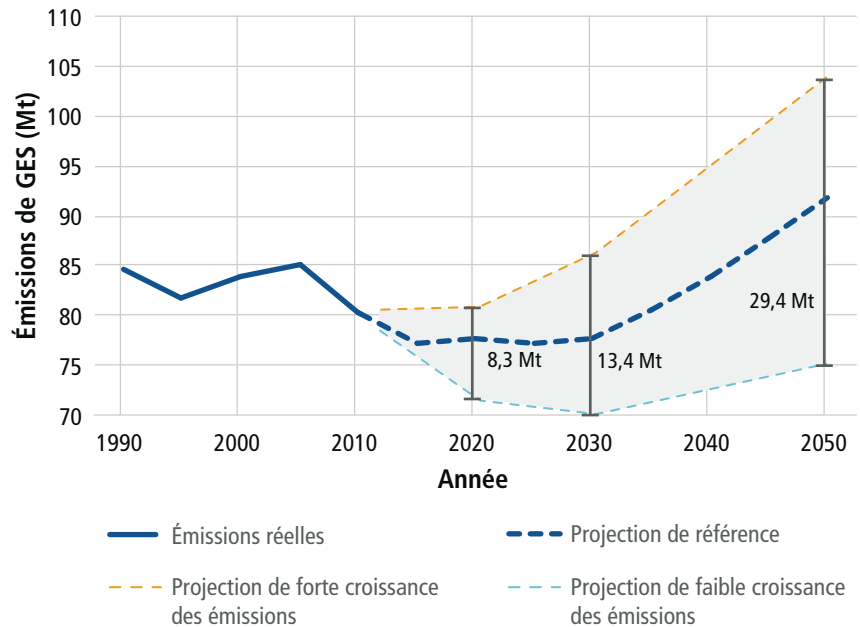
L’utilisation d’un modèle pour évaluer l’évolution possible des émissions de GES au Québec au cours des prochaines décennies facilite l’analyse des interactions entre de multiples variables qui affectent ces émissions et permet de mieux illustrer les tendances possibles. Toutefois, toute modélisation comporte ses limites et ses facteurs d’incertitude, que ce soit au chapitre des données utilisées, des hypothèses posées ou du choix du modèle lui-même. Par ailleurs, plus les projections se font sur un horizon lointain, plus le niveau d’incertitude associé aux résultats augmente.

<sup>15</sup> Les émissions de GES se situaient à 84,7 Mt en 1990 (source : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre de 2012).

Aux fins de la modélisation, les données et hypothèses économiques et énergétiques moyennes les plus communément utilisées par les gouvernements et par les institutions internationales ont été employées. Deux variables ont une influence particulièrement marquée sur la projection des émissions de GES, soit le taux de croissance économique et les prix de l'énergie. Ainsi, une évolution différente de ces deux variables se traduirait par des niveaux d'émission de GES projetés bien différents. L'écart entre les projections basse et élevée s'établit à 8,3 Mt en 2020, à 13,4 Mt en 2030 et à 29,4 Mt en 2050.

**Figure 3 : Analyse de sensibilité du MEDEE en fonction de différents taux de croissance économique et du prix de l'énergie**

	2020	2030	2050
<b>Croissance économique (PIB)</b>			
Croissance élevée	2,3 %	1,9 %	2,2 %
Croissance moyenne (projection de référence)	1,9 %	1,6 %	1,8 %
Croissance faible	1,4 %	1,2 %	1,4 %
<b>Prix du pétrole (\$ US courants/baril)</b>			
Prix élevé	182	272	395
Prix moyen (projection de référence)	99	148	215
Prix bas	64	96	140
<b>Fourchette d'incertitude (Mt)</b>			
Écart d'émissions de GES (Mt)	De 72,7 à 81	De 69,8 à 83,2	De 74,9 à 104,3



Par ailleurs, les données utilisées sont basées sur l'environnement socioéconomique international actuel, lequel conduit à une trajectoire globale d'émission de GES menant à un dérèglement dangereux du système climatique mondial. Or, cet environnement est appelé à évoluer dans un contexte de mobilisation internationale grandissante en matière de lutte contre les changements climatiques. Ceci pourrait notamment se traduire par un contraste accru entre croissance économique et consommation d'énergie, d'une part, et diminution des émissions de GES, d'autre part.

C'est donc dire que, même si la projection moyenne (de référence) est la plus réaliste dans le monde d'aujourd'hui, cette projection serait moins élevée si nous étions en mesure de prendre en compte les changements structurels et technologiques qui sont immanquablement appelés à transformer notre économie et notre bilan énergétique au cours des prochaines décennies. L'effort de réduction d'émissions de GES à réaliser pour atteindre la cible que le Québec se fixera serait réduit d'autant.

### Perspectives de réduction

De façon générale, il est possible de réduire de manière significative les émissions de GES du Québec à court, moyen et long termes dans les différents secteurs en privilégiant notamment les solutions suivantes :

- ♦ Réduction d'émissions à la source par une meilleure conception des projets et par une utilisation accrue des meilleures technologies disponibles et des sources d'énergie qui émettent le moins de GES;
- ♦ Mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique, de conversion vers des énergies renouvelables et à faible empreinte carbone et réduction de l'utilisation de gaz à fort potentiel de réchauffement (ex. HFC);

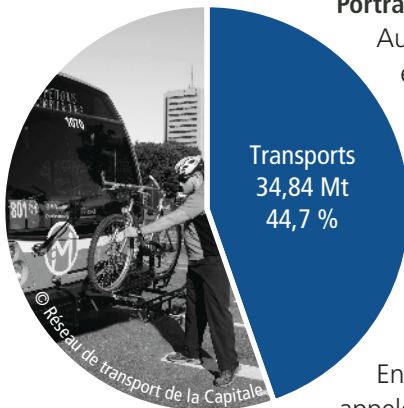
- ◆ Amélioration des procédés, choix de matériaux à faible empreinte carbone et aménagement durable du territoire;
- ◆ Tarification du carbone, puisque celle-ci influe sur nos choix de production et de consommation et sur nos habitudes de transport, de logement et d'alimentation;
- ◆ Application des principes de l'économie circulaire, qui vise à produire des biens et des services tout en limitant la consommation et le gaspillage des matières premières et de l'énergie.

## 3.2 Évolution projetée des émissions sectorielles de GES et perspectives de réduction<sup>16</sup>

Afin d'évaluer plus précisément l'ampleur du défi à relever, la projection de l'évolution des émissions de GES du Québec au-delà de 2020 et les perspectives de réduction ont été examinées sur une base sectorielle.

### Transports et aménagement du territoire

#### Portrait du secteur



Au Québec, en 2012, le secteur des transports (routier, aérien, ferroviaire, maritime et hors route) consommait près de 80 % du pétrole importé et constituait la principale source d'émissions de GES, avec 45 % du bilan total. Les émissions de ce secteur ont connu une croissance de plus de 25 % depuis 1990, laquelle est principalement due au transport routier des personnes et des marchandises, qui représente près de 80 % des émissions du secteur. L'accroissement du parc automobile, la popularité des véhicules utilitaires sport (VUS) et l'augmentation du kilométrage parcouru, tant pour le transport des personnes que pour celui des marchandises, ont contribué à cette hausse importante.

Entre 2012 et 2030, les émissions de ce secteur demeureraient stables ou seraient appelées à diminuer légèrement malgré la croissance de la population et la hausse des volumes de marchandises transportées par camion. Cette tendance s'explique notamment par l'effet des réglementations fédérales en vigueur ou annoncées sur l'efficacité énergétique

des véhicules légers et des camions, par une pénétration de plus en plus importante des véhicules électriques, notamment sous l'impulsion du plan d'action en électrification des transports 2015-2020, et par des changements dans la structure démographique (vieillesse de la population). Toutefois, en l'absence de mesures additionnelles de réduction d'émissions de GES, celles-ci reprendraient leur progression à la hausse après 2030.

**En 2012, les véhicules légers (automobiles, VUS et camionnettes) étaient responsables de 67 % des émissions de GES du transport routier (MDDELCC).**

#### Perspectives de réduction

Plusieurs options existent pour réduire les émissions de GES des véhicules légers et des véhicules lourds. Parmi les solutions possibles figurent des normes d'émission ou d'efficacité énergétique plus sévères, une utilisation accrue des modes de déplacement et de transport des marchandises les moins émetteurs, l'amélioration de l'entretien et de la gestion des parcs de véhicules, l'utilisation d'énergies à plus faible empreinte carbone, l'amélioration de la logistique et de l'intermodalité, l'utilisation accrue des modes de transport alternatifs à l'auto-solo, ou encore la sensibilisation pour inciter à des changements de comportements.

De plus, en raison de son importante production d'électricité renouvelable à faible empreinte carbone, le Québec est un endroit tout désigné pour électrifier les différents modes de transport. Les

<sup>16</sup> Les secteurs d'émission de GES ne sont pas définis de la même façon dans l'inventaire québécois des émissions de GES et dans le MEDEE. Les différences sont toutefois mineures et les tendances sectorielles décrites ici, issues du MEDEE, demeurent cohérentes avec les secteurs de l'inventaire.

véhicules à zéro émission, dont les véhicules électriques, devraient devenir plus largement accessibles au fil des ans, notamment en raison des progrès technologiques (plus grande autonomie des véhicules, recharge plus rapide, etc.) et de la baisse du coût de ces véhicules. De même, un nombre accru de camionnettes de livraison et d'autobus de transport collectif pourraient être alimentés par des formes d'énergie plus propres, dont l'électricité, au cours des prochaines années.

Enfin, l'aménagement durable du territoire peut avoir un effet significatif sur les émissions de GES. Plus un territoire est densément peuplé et bien desservi en services, moins le voiturage en solo est nécessaire et plus les distances à parcourir sont réduites. Selon plusieurs études, des mesures d'aménagement du territoire pourraient permettre des réductions d'émissions de GES dans le secteur des transports de l'ordre de 6 % d'ici 2050<sup>17</sup>.

## L'industrie

### Portrait du secteur

En 2012, le secteur industriel québécois, composé des grandes industries<sup>18</sup> ainsi que des petites et moyennes entreprises du secteur manufacturier, était responsable de plus de 30 % du total des émissions du Québec. Les émissions de ce secteur proviennent principalement de la combustion de divers combustibles fossiles (gaz naturel, mazout, coke et charbon) ou de procédés industriels. Le secteur émet également des hydrofluorocarbures (HFC), ceux-ci étant utilisés dans différents procédés.

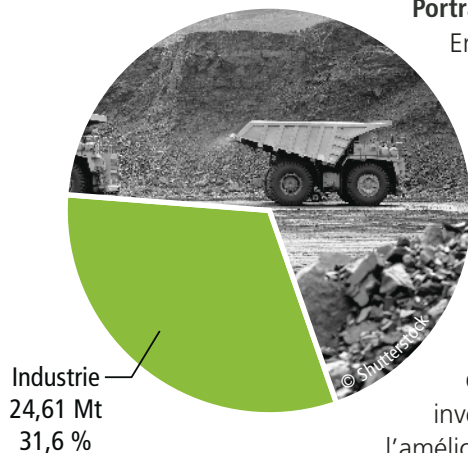
En dépit de la contribution importante de ce secteur au portrait des émissions de GES du Québec, il importe de souligner que ses émissions ont diminué de 21 % entre 1990 et 2012. Cette performance est notamment due aux investissements réalisés en efficacité énergétique, dans les énergies propres et dans l'amélioration technologique ainsi qu'à la fermeture de certaines entreprises.

En l'absence de nouvelles mesures de lutte contre les changements climatiques après 2020, les émissions de ce secteur pourraient augmenter de façon importante en raison des perspectives de croissance de l'activité économique et de nouveaux projets industriels. Dans ce contexte, le secteur industriel pourrait occuper le premier rang des émissions du Québec dans les prochaines décennies.

### Perspectives de réduction

La réduction des émissions de GES dans le secteur industriel passe principalement par l'amélioration de la conception des nouveaux projets, par l'instauration de mesures d'efficacité énergétique et par la substitution des combustibles fossiles par des sources moins émettrices de GES. Toutefois, des contraintes techniques liées à certaines activités industrielles peuvent conditionner les options possibles. Ainsi, le besoin d'une chaleur élevée pour certains types de fabrication fait en sorte que certaines entreprises ne sont pas en mesure de se tourner vers l'utilisation d'une énergie renouvelable comme l'électricité.

Quant aux possibilités de réduction d'émissions de GES dans le domaine des procédés industriels, elles sont limitées puisque ces émissions résultent directement des procédés de fabrication. L'amélioration des procédés devient toutefois possible au moment où les équipements industriels arrivent à leur fin de vie utile, puisqu'ils peuvent alors être remplacés par des équipements plus



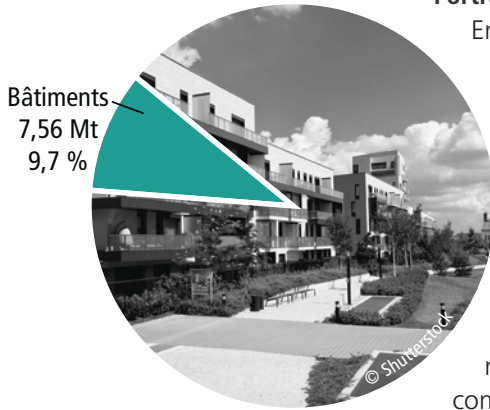
17 Gomez-Ibanez J.A, N. Humphrey (2010). « Driving and the Built Environment, the Effects of Compact Development on Motorized Travel, Energy Use and CO<sub>2</sub> Emissions » TRB Report. Special Report, n° 268 – mai juin 2010; QUEST (2010). « The capacity for integrated community energy solutions policies to reduce urban greenhouse gas emissions », rapport technique final, 334 p. <http://www.questcanada.org/sites/default/files/publications/Final%20Full%20Study%20Report.pdf>.

18 Aluminium, chaux, ciment, mines, bouletage, métallurgie, pâtes et papiers, raffineries, chimie et pétrochimie.

performants en fonction des meilleures technologies disponibles. Le secteur de l'industrie est également tout désigné pour l'application du principe de l'économie circulaire.

## Les bâtiments

### Portrait du secteur



En 2012, le secteur des bâtiments contribuait à près de 10 % des émissions québécoises de GES. Ces émissions proviennent essentiellement du chauffage des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels<sup>19</sup>.

Depuis 1990, les émissions dans ce secteur ont diminué de façon importante (31 %), mais c'est surtout le secteur résidentiel qui est responsable de cette performance, avec une baisse de 47 %. Ce bilan positif est attribuable à la conversion des systèmes de chauffage au mazout vers l'électricité dans le chauffage résidentiel. Aujourd'hui, 85 % des Québécois chauffent leur résidence à partir de sources d'énergie renouvelables. Par ailleurs, des réductions d'émissions de GES de l'ordre de 5 % ont été réalisées dans les édifices commerciaux et institutionnels depuis 1990. Ces réductions ont été rendues possibles grâce à des investissements des secteurs public et privé en efficacité énergétique ainsi qu'à la conversion du mazout vers l'électricité et le gaz naturel.

Ces résultats ont été enregistrés malgré la croissance de la population et l'augmentation des superficies habitables et commerciales. Les réglementations et les programmes gouvernementaux visant l'efficacité et la conversion énergétique dans les bâtiments ont contribué à ce bilan positif.

Entre 2012 et 2030, les émissions du secteur des bâtiments pourraient diminuer pour ensuite reprendre une tendance à la hausse. Les tendances dans les sous-secteurs résidentiel et commercial diffèrent cependant. Dans le sous-secteur résidentiel, les émissions suivraient une tendance à la baisse à mesure que le mazout serait remplacé par l'électricité pour le chauffage. La part relative du gaz naturel irait aussi en s'amenuisant au profit de l'électricité qui est, de façon générale, plus économique et disponible pour les ménages.

Dans le sous-secteur commercial, les émissions de GES pourraient demeurer stables à moyen terme (2030). L'effet de la réglementation en vigueur dans le secteur de la construction et la réduction de l'utilisation du mazout, plus cher pour les consommateurs, viendraient ainsi contrebalancer l'effet de l'augmentation prévue des surfaces commerciales. Les émissions reprendraient toutefois une tendance à la hausse par la suite, notamment en raison d'une augmentation des surfaces commerciales et du recours au gaz naturel qui, selon la projection actuelle, serait plus compétitif que l'électricité dans ce secteur.

### Perspectives de réduction

Des normes d'efficacité accrues pour les bâtiments neufs et existants, l'intensification des mesures d'efficacité énergétique et la conversion vers des sources d'énergie renouvelables constituent les pistes d'action les plus prometteuses pour poursuivre les réductions d'émissions déjà amorcées dans ce secteur.

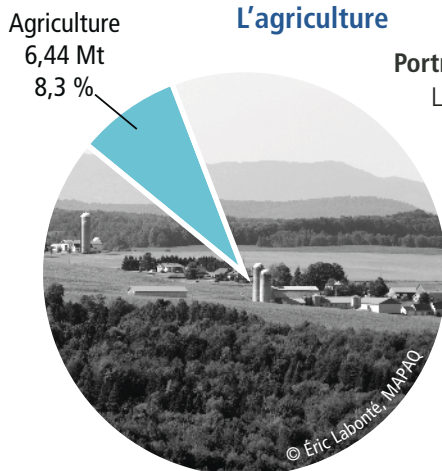
En effet, le secteur des bâtiments offre un grand choix de solutions énergétiques qui permettent de réduire les émissions de GES, dont l'hydroélectricité, la géothermie et l'énergie solaire pour le chauffage. La disponibilité de ces énergies renouvelables peut réduire de façon importante l'utilisation des énergies fossiles tout en générant des bénéfices économiques importants pour les

19 Édifices à bureaux, commerces de détail, hôpitaux, écoles, édifices gouvernementaux, etc.

utilisateurs. Une modulation de la tarification énergétique, par exemple selon la période d'utilisation, peut également faire partie des solutions.

L'utilisation des technologies de l'information et une meilleure intégration des bâtiments dans l'espace sont également à considérer. En effet, la construction de bâtiments plus intelligents et passifs sur le plan énergétique pourrait offrir de nouvelles possibilités de réduction des émissions de GES et, plus généralement, de consommation d'énergie.

De plus, un aménagement plus durable et fonctionnel du territoire et une plus grande densification urbaine pourraient ralentir les besoins additionnels de construction, notamment en banlieue, et mener à la construction de bâtiments plus compacts, réduisant d'autant les besoins de chauffage.



## L'agriculture

### Portrait du secteur

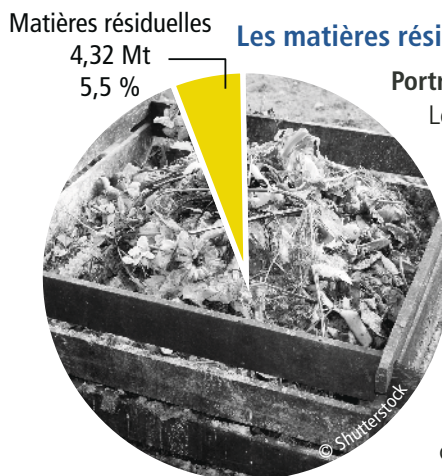
Le secteur agricole représentait 8 % des émissions totales du Québec en 2012. Les émissions de ce secteur ont trois principales sources : la fermentation entérique (ou digestion animale), la gestion du fumier et celle des sols agricoles. Elles varient selon la taille et la composition du cheptel, la superficie des terres mises en culture et le type de cultures pratiquées. Les émissions ont été généralement stables depuis 1990. En 2012, elles étaient légèrement plus élevées qu'en 1990 (+ 4 %) en raison de l'augmentation des émissions de GES attribuable à la gestion du fumier et des sols agricoles.

Aux horizons 2030 et 2050, on prévoit une augmentation des émissions de GES, principalement en raison de la tendance à un usage accru des engrais azotés.

### Perspectives de réduction

Réduire les émissions en agriculture implique des interventions sur les trois sources d'émissions. Le recouvrement des fosses à lisier à l'aide de toitures étanches et la gestion des gaz de ces fosses peuvent être poursuivis. Une meilleure gestion du cheptel peut, quant à elle, réduire les émissions de GES provenant de la fermentation entérique. Du côté des sols agricoles, les solutions passent notamment par l'optimisation de l'usage des engrais azotés, qui permet de réduire les pertes atmosphériques, tout en diminuant la quantité d'engrais utilisée.

À plus long terme, des changements d'habitudes alimentaires de la population découlant d'une plus grande prise en compte de l'empreinte carbone de l'alimentation pourrait se traduire par des modifications de la demande de produits agricoles et, conséquemment, par des changements dans les types de cultures et d'élevages, ce qui pourrait avoir un effet sur les émissions de GES qui en découlent.



## Les matières résiduelles

### Portrait du secteur

Les émissions de GES du secteur des matières résiduelles représentaient un peu plus de 5 % des émissions du Québec en 2012. Elles proviennent de trois sources : l'enfouissement des matières résiduelles, leur incinération et le traitement des eaux usées. La première de ces sources est à l'origine de la quasi-totalité des émissions du secteur.

Grâce au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR), qui oblige les sites d'enfouissement les plus importants à capter et à valoriser ou détruire le méthane qui y est produit, les émissions liées à l'enfouissement des matières résiduelles ont diminué de manière quasi constante entre 1990 et 2012. D'ici 2020, diverses initiatives liées à la Politique



québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) favoriseront le recyclage de la matière organique par épandage, biométhanisation ou compostage en soutien à l'objectif de bannir l'élimination de la matière organique en 2020. Ces initiatives permettront de réduire l'enfouissement de cette matière et d'éviter la formation de méthane. À cet égard, la Ville de Saint-Hyacinthe peut servir d'exemple. Cette municipalité utilise les biogaz générés par son traitement de biométhanisation pour le chauffage de ses bâtiments.

Aux horizons 2030 et 2050, les émissions de GES provenant de l'enfouissement des matières résiduelles s'inscrivent dans la même tendance à la baisse en raison de l'application de la PQGMR. Aucune variation significative des émissions relatives au traitement des eaux usées et à l'incinération n'est attendue.

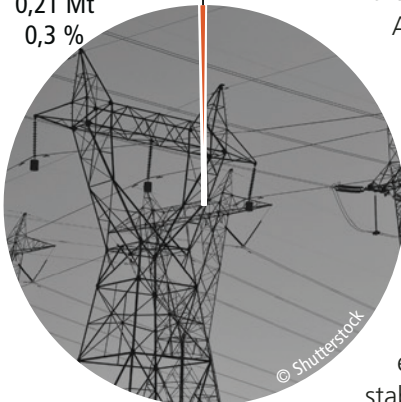
### Perspectives de réduction

En raison de l'intervention du gouvernement dans ce secteur depuis de nombreuses années, une grande part du potentiel de réduction a déjà été réalisée ou le sera au cours des prochaines années. Malgré cela, il pourrait être envisageable d'encourager certains lieux d'enfouissement qui ne sont actuellement pas assujettis à la réglementation à capter les biogaz qui s'en échappent.

Par ailleurs, la réduction du volume de matières résiduelles produit par le réemploi, le recyclage ou la valorisation pourrait se traduire par des réductions d'émissions de GES dans les secteurs de l'industrie et des transports.

## La production d'électricité

Production d'électricité  
0,21 Mt  
0,3 %



### Portrait du secteur

Au Québec, une trentaine de communautés nordiques éloignées, ainsi que les Îles-de-la-Madeleine, ne sont pas reliées au réseau hydroélectrique québécois et sont desservies par des réseaux autonomes alimentés par des centrales thermiques. Ce mode de production d'énergie est privilégié en raison de l'éloignement de ces communautés et de la complexité de les relier au réseau de distribution intégré.

Les émissions associées à ce secteur ont varié par le passé, notamment en raison de la mise en service de la centrale de Sorel-Tracy, maintenant fermée, lors des pointes hivernales. Elles s'élèvent actuellement à moins de 0,5 Mt éq. CO<sub>2</sub> et, aux horizons 2030 et 2050, les émissions de ce secteur demeureront stables si l'on prend en compte à la fois les réductions d'émissions attendues dans certains réseaux et les hausses d'émissions découlant de besoins énergétiques accrus dans le Nord du Québec.

### Perspectives de réduction

Plusieurs solutions sont possibles pour réduire les émissions de la production d'électricité des réseaux autonomes. Que ce soit l'utilisation accrue de sources d'énergie renouvelables (énergies éolienne, solaire, etc.) ou le raccordement au réseau intégré, des solutions adaptées à la réalité de chaque communauté pourront être mises en œuvre au cours des prochaines décennies. À titre d'exemple, la centrale des Îles-de-la-Madeleine arrivera à sa fin de vie utile dans la première moitié de la décennie 2020. Son remplacement par une source d'énergie plus propre permettrait de réduire ses émissions.

### 3.3 Potentiel de réduction d'émissions de GES envisageable pour 2030 au Québec et mesures possibles

De nombreuses solutions pourront être mises en œuvre au cours des prochaines décennies pour réduire les émissions de GES du Québec dans les différents secteurs d'activité. Aux fins de la consultation, le potentiel de réduction à l'horizon 2030 a été évalué sur la base d'un certain nombre de balises et d'hypothèses. Une liste des principales mesures qui pourraient faciliter l'atteinte de ce potentiel a également été établie.

**La capacité du Québec à réduire de façon significative ses émissions de GES à court, moyen et long termes dépendra grandement des décisions qui seront prises au cours des prochaines années. En agissant tôt et en misant sur l'optimisation de l'aménagement du territoire, des réseaux de transport et des projets de développement économique, le Québec sera en mesure d'éviter à la source l'émission d'une quantité importante de GES et de diminuer d'autant l'effort de réduction qu'il aura à réaliser.**

**Plusieurs États ont cru en leur capacité à mettre sur pied des mesures novatrices qui font une différence.**

- Dans le cadre du règlement AB-32, l'État de la Californie a lié le financement des services de transport en commun des villes à l'élaboration de plans de réduction des émissions de GES par ces dernières.
- La Norvège se distingue par l'instauration de systèmes de bonus-malus visant à accroître la taille de son parc de véhicules électriques.
- Au Royaume-Uni, les propriétaires de bâtiments qui ne respectent pas certaines normes d'efficacité énergétique ont l'obligation d'entreprendre des rénovations.

Pour l'évaluation du potentiel, seule l'utilisation des technologies existantes ou au stade de mise en marché a été considérée dans les solutions applicables; aucun bond technologique n'a été présumé. Ensuite, il a été estimé que l'acceptabilité sociale de certaines mesures augmenterait au fil du temps avec une prise de conscience accrue des répercussions des changements climatiques. Enfin, la généralisation et le renforcement de la tarification du carbone ont été considérés comme des éléments importants pour faciliter la mise en œuvre de certaines mesures, tout comme l'accès à un financement suffisant.

L'effort à réaliser pour générer des réductions d'émissions de GES sera de plus en plus élevé à mesure que les possibilités de réduction les plus accessibles auront été exploitées. Déjà, les prochaines réductions d'émissions de GES seront plus difficiles à réaliser que celles qui l'ont été au cours des dernières années. Il est néanmoins estimé qu'il serait possible de réduire les émissions québécoises de GES d'environ 10 Mt à l'aide d'une intensification des mesures de réduction d'émissions de GES actuellement en place, comme les réglementations en matière d'efficacité énergétique et les programmes d'aide financière.

En revanche, la réalisation d'un potentiel de réduction envisageable de 5 Mt additionnelles nécessitera la mise en œuvre de nouvelles mesures novatrices et plus vigoureuses, par exemple une révision de la fiscalité en fonction d'objectifs climatiques, un bonus-malus sur les véhicules légers, une hausse de la tarification du stationnement, l'implantation de péages routiers ou encore une modulation de la tarification énergétique.

Sur ces bases, une réduction des émissions de GES de l'ordre de 15 Mt en 2030 pourrait donc être envisageable si l'on met à contribution tous les secteurs émetteurs de GES et toutes les parties prenantes<sup>20</sup>. Des réductions d'une plus grande ampleur sont toutefois nécessaires pour se situer dans une trajectoire cohérente avec l'objectif de réduction de 80 à 95 % en 2050 du Protocole d'accord sur le leadership climatique mondial (Under 2 MOU) auquel le Québec a adhéré.

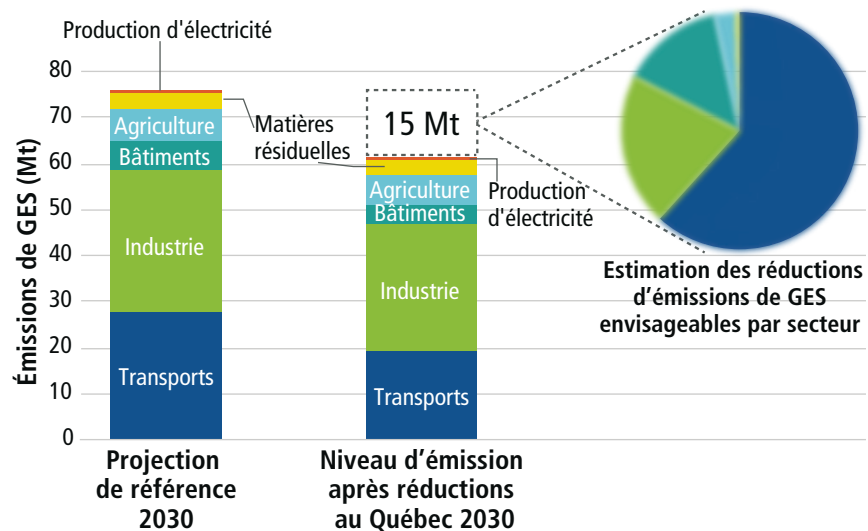
L'atteinte des objectifs du Québec en matière de lutte contre les changements climatiques nécessite l'adhésion et l'engagement de tous les intervenants. Ici comme ailleurs, des changements de comportements individuels et collectifs

significatifs devront accompagner les améliorations technologiques pour qu'il soit possible d'induire le virage nécessaire vers une économie sobre en carbone au cours des prochaines années. De tels changements peuvent générer des bénéfices considérables pour le Québec s'ils sont réalisés de façon à maximiser l'atteinte d'autres objectifs tant économiques et sociaux qu'environnementaux. Bien que tous les secteurs doivent contribuer à ce projet de société, la participation de chacun d'eux

<sup>20</sup> À titre comparatif, en 2009, un potentiel de réduction d'émissions de GES de l'ordre de 12 Mt à l'horizon 2020 avait été évalué pour le Québec.

doit tenir compte de leurs particularités. Considérant les limites technologiques et financières des différents secteurs, la plus grande part du potentiel de réduction au Québec réside probablement dans le secteur le plus émetteur, soit celui des transports.

**Figure 4 : Niveau d'émission et potentiel de réduction d'émissions de GES en 2030, par secteur d'activité**



### Mesures possibles

Différentes combinaisons de mesures pourraient être utilisées pour réduire les émissions de GES du Québec. Les principales perspectives et mesures de réduction envisageables pour le Québec aux horizons 2030 et 2050 dans les différents secteurs d'émission sont illustrées à l'annexe 1 du document<sup>21</sup>. Certaines de ces mesures pourraient difficilement être mises en œuvre seules et devraient plutôt s'inscrire dans une stratégie d'ensemble. C'est notamment le cas dans le secteur des transports, où des mesures de gestion de la demande devraient s'accompagner d'une augmentation de l'offre de transport en commun pour que les citoyens aient accès à des solutions alternatives à l'auto-solo.

De plus, des investissements importants seront nécessaires pour mettre en œuvre certaines mesures de réduction d'émissions de GES. À cet égard, en plus des programmes gouvernementaux réguliers, le Québec disposera des revenus qui seront générés par le marché du carbone après 2020 et qui seront réinvestis dans la lutte contre les changements climatiques, comme le prévoit la Loi sur la qualité de l'environnement. Ces revenus, qui peuvent représenter plusieurs milliards de dollars pour la période 2020-2030, permettront de financer les actions les plus porteuses d'une stratégie ambitieuse de réduction d'émissions de GES axée sur les besoins des citoyens et des entreprises. Outre ces investissements, d'autres mesures, telles que l'écofiscalité ou une révision des mesures destinées aux activités plus émettrices, pourraient également soutenir la mise en œuvre de mesures de réduction d'émissions de GES, et ce, sans prélèvement de sommes additionnelles auprès des contribuables ou des entreprises, et à coût nul pour le gouvernement.

Finalement, il importe de mentionner qu'il faudra tenir compte des implications des mesures de lutte contre les changements climatiques en matière d'approvisionnement énergétique. Dépendamment des portefeuilles énergétiques qui seront privilégiés et des économies d'énergie qui seront réalisées, une utilisation accrue de l'électricité pourrait nécessiter, à terme, l'ajout de sources additionnelles de production. Une pression supplémentaire lors des pointes hivernales pourrait également exiger la mise en œuvre de solutions telles qu'une meilleure intégration des réseaux électriques.

<sup>21</sup> Cette liste de mesures n'est pas exhaustive et ne constitue pas le contenu d'un futur plan d'action pour la période post-2020. Elle vise à illustrer des options possibles dans les différents secteurs.

# 4

## CIBLES DE RÉDUCTION D'ÉMISSIONS DE GES EN 2030 : SCÉNARIOS ET IMPLICATIONS SOCIOÉCONOMIQUES

Dans le cadre de la réflexion sur les engagements du Québec en matière de réduction d'émissions de GES à l'horizon 2030, des cibles sont examinées dans le présent document, ainsi que leurs implications socioéconomiques, afin d'éclairer la prise de décision relative à la cible 2030 du Québec.

### 4.1 Cibles de réduction d'émissions de GES pour 2030

La détermination des cibles aux fins de la consultation a été réalisée en tenant compte d'un ensemble de facteurs, conformément à l'article 46.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Il s'agit notamment :

- ♦ des recommandations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) quant à la trajectoire à suivre pour maintenir le réchauffement climatique sous la barre des 2 °C, ce qui correspond à un effort de réduction d'émissions de GES de l'ordre de 80 à 95 % par rapport à 1990 d'ici 2050 pour les pays industrialisés;
- ♦ des impacts des changements climatiques pour le Québec;
- ♦ des engagements pris par d'autres États;
- ♦ des progrès réalisés à ce jour au Québec en matière de réduction d'émissions de GES;
- ♦ des potentiels de réduction estimés pour le Québec;
- ♦ des coûts et des bénéfices socioéconomiques découlant des mesures de réduction d'émissions de GES.

Face à l'urgence d'agir, des cibles de réduction d'émissions de GES ambitieuses, qui vont au-delà du potentiel de réduction envisageable de 15 Mt, se doivent d'être envisagées afin de faciliter l'atteinte de l'objectif du GIEC, partagé par le Québec, de réduire de 80 à 95 % les émissions des pays industrialisés d'ici 2050.

**La Californie et l'Ontario ont annoncé leur intention de réduire leurs émissions de GES de 40 et de 37 % respectivement sous le niveau de 1990 d'ici 2030.**

Grâce aux travaux d'organismes réputés, tels que l'OCDE, la Commission mondiale sur l'économie et le climat ou encore Ouranos au Québec, un consensus fort existe à l'effet que les bénéfices d'une action rapide et concertée en matière de lutte contre les changements climatiques surpassent nettement les coûts de l'inaction<sup>22</sup>. En effet, la mise en œuvre de mesures ambitieuses de réduction des émissions de GES, notamment par l'entremise de la tarification du carbone, peut contribuer à l'essor de nouvelles filières économiques et à la création d'emplois. La lutte contre les changements climatiques permet également aux citoyens, aux entreprises et au gouvernement d'éviter des coûts importants associés aux impacts du réchauffement planétaire. Ces constats sans équivoque encouragent les divers intervenants et les gouvernements à travers le monde, incluant le Québec, à agir rapidement pour accélérer la transition vers une économie résiliente et sobre en carbone.

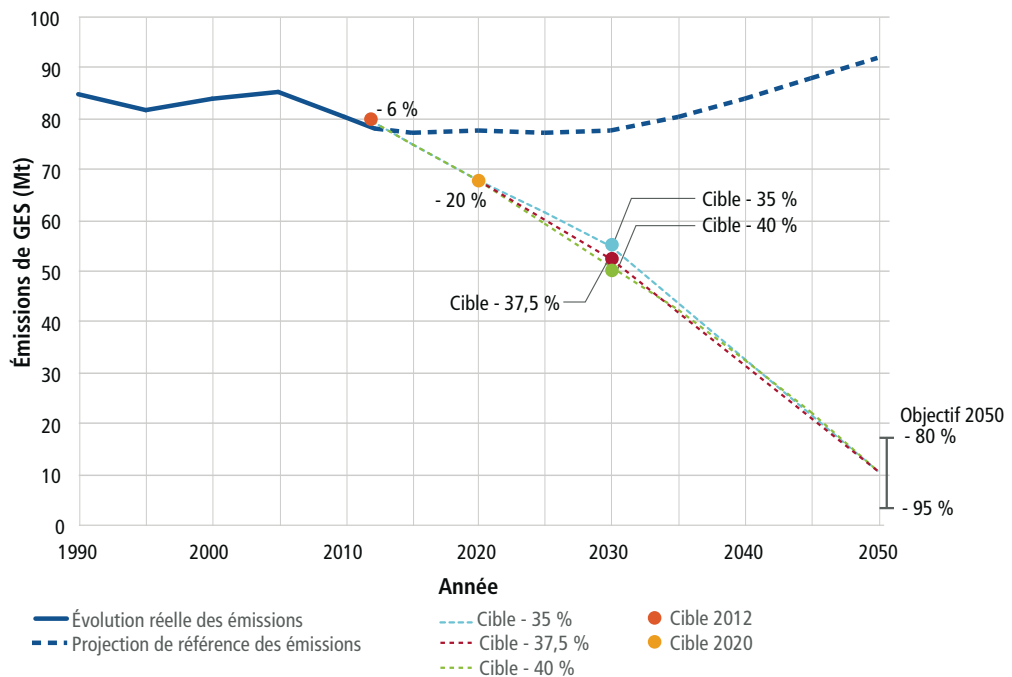
Considérant les importants bénéfices dont peut profiter le Québec en continuant de se positionner comme leader en matière de lutte contre les changements climatiques, ainsi que les engagements récents de plusieurs partenaires, deux cibles de réduction d'émissions de GES sont examinées, soit 35 % et 40 % sous 1990.

<sup>22</sup> L'annexe 3 présente plusieurs rapports récents appuyant ces constats.

Par ailleurs, le Comité-conseil sur les changements climatiques, créé en juillet 2014 et composé de 15 membres provenant de différents secteurs socioéconomiques, a été consulté et a formulé des recommandations au ministre au sujet de la cible 2030 (voir annexe 2). À la lumière des travaux réalisés, et en se basant notamment sur les facteurs évoqués dans la LQE, le comité a recommandé que le Québec adopte une cible minimale de 37,5 % de ses émissions de GES sous le niveau de 1990, à l’horizon 2030, assortie d’un objectif ambitieux et mesurable de réduction de la consommation de combustibles fossiles, au premier chef le charbon et les produits pétroliers<sup>23</sup>. La recommandation de 37,5 % sous 1990 constitue la troisième cible qui est examinée dans le cadre du présent document.

La figure 5 met en perspective l’évolution historique et projetée des émissions de GES du Québec entre 1990 et 2050 par rapport à ces trois cibles potentielles pour 2030 et par rapport à l’objectif de réduction à l’horizon 2050. Elle met en évidence le fait que, quelle que soit la cible qui sera retenue pour 2030, un effort de réduction d’émissions de GES continu et croissant sera nécessaire au cours des prochaines décennies.

**Figure 5 : Évolution des émissions de GES au Québec et cibles de réduction**



L’effort de réduction d’émissions de GES requis pour atteindre les cibles potentielles de 35 %, 37,5 % et 40 % sous le niveau de 1990 en 2030 a été évalué en prenant comme référence l’évolution projetée des émissions de GES issue du MÉDÉE (projection de référence<sup>24</sup>). Comme l’indique le tableau 2, l’effort de réduction nécessaire pourrait varier entre 22 et 27 Mt selon la cible choisie.

23 Voir l’annexe 2 pour consulter les cinq autres recommandations du Comité concernant la cible de réduction des émissions de GES du Québec pour la période post-2020.

24 Telle que présentée dans la figure 3 sur l’analyse de sensibilité.

**Quelques caractéristiques attendues d'une économie internationale sobre en carbone :**

- Baisse des coûts des technologies grâce aux économies d'échelle découlant de leur généralisation;
- Bonds technologiques réalisés grâce aux investissements internationaux dans les technologies de réduction, de captage ou de séquestration d'émissions de GES;
- Valeur accrue accordée par les entreprises à la diminution de l'empreinte carbone de leurs activités;
- Intégration des risques liés à l'empreinte carbone des entreprises dans les choix des investisseurs publics et privés;
- Modification des prix relatifs de l'énergie sur les marchés internationaux, les énergies renouvelables devenant de plus en plus compétitives par rapport aux énergies fossiles;
- Généralisation de la tarification du carbone.

**Tableau 2 : Effort de réduction d'émissions de GES à réaliser selon les trois cibles considérées**

Cible à l'horizon 2030 par rapport au niveau de 1990 <sup>25</sup>	Niveau d'émission correspondant en 2030 (Mt)	Effort de réduction estimé d'ici 2030 selon la projection de référence (Mt)
35 %	55,0	22,7
37,5 %	52,9	24,8
40 %	50,8	26,9

L'effort de réduction à réaliser pourrait toutefois s'avérer différent si le niveau d'émission de GES du Québec évoluait autrement, ce dernier étant fortement influencé par des facteurs tels que les prix de l'énergie et les conditions économiques. Cet effort pourrait notamment être moindre si la mobilisation internationale qui prend forme se généralisait à l'horizon 2030 puisqu'elle favoriserait un développement technologique plus rapide que celui que nous connaissons aujourd'hui et une valorisation des efforts de réduction d'émissions de GES.

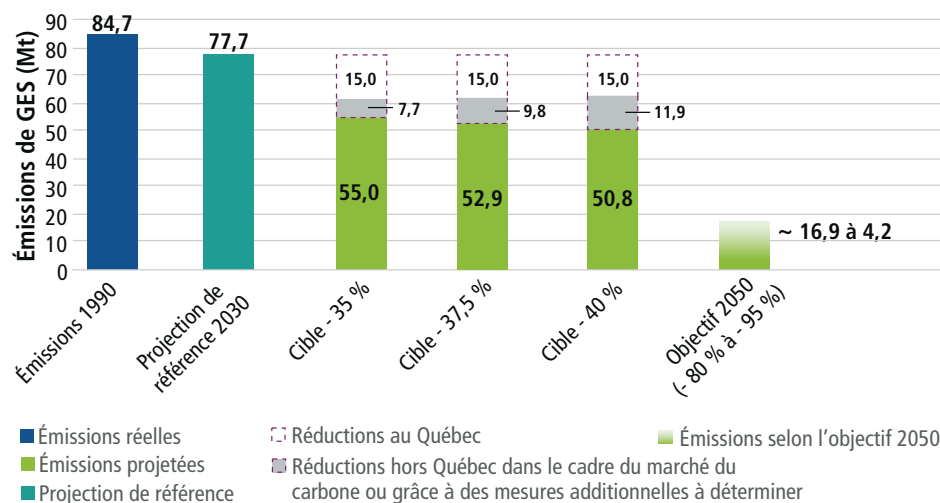
#### **4.2 Scénarios pour atteindre les cibles de 2030**

Un scénario de réduction d'émissions de GES a été élaboré pour chacune des trois cibles de réduction d'émissions de GES en prenant appui sur les solutions déjà utilisées au Québec pour atteindre la cible de 20 % sous le niveau de 1990 d'ici 2020.

Les trois scénarios intègrent les réductions d'émissions de GES de 15 Mt que le Québec pourrait réaliser en mettant en œuvre des mesures appropriées, et incluent des achats de réductions de GES sur le marché du carbone. Une partie de ces achats pourrait être remplacée par des réductions additionnelles au Québec découlant d'une accélération des innovations technologiques, de changements profonds de comportement ou encore de nouvelles solutions issues de partenariats internationaux. Les réductions d'émissions de GES qui pourraient devoir être achetées dans le cadre du marché du carbone avoisineraient 7,7 Mt dans le cas d'une cible de réduction de 35 %, 9,8 Mt pour une cible de 37,5 % et 11,9 Mt dans le cas d'une cible de 40 %.

<sup>25</sup> Les émissions de GES se situaient à 84,7 Mt en 1990 (source : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre de 2012).

Figure 6 : Scénarios de réduction des émissions de GES en 2030 en fonction des différentes cibles



### 4.3 Implications socioéconomiques

L’engagement du Québec à réduire ses émissions de GES et les mesures qui seront mises en œuvre pour ce faire peuvent bénéficier grandement aux citoyens, aux entreprises de même qu’à l’économie québécoise. Les impacts économiques pouvant découler des choix qui seront faits en cette matière doivent être appréhendés avec une vue d’ensemble, en tenant compte du fait que ces choix peuvent également contribuer à relever d’autres défis cruciaux pour l’économie québécoise et les citoyens, tels que la sécurité énergétique, la protection de la santé publique et la capacité d’innovation.

#### 4.3.1 Impacts macroéconomiques

Si l’idée que la lutte contre les changements climatiques constitue un élément clé d’un développement économique durable est largement partagée, il demeure cependant difficile de quantifier l’ensemble des impacts macroéconomiques qui en découlent.

C’est notamment le cas en ce qui concerne les différentes cibles de réduction d’émissions de GES présentées dans ce document puisque plusieurs éléments qui auront une influence majeure à cet égard sont inconnus à ce jour. Il s’agit notamment du prix du carbone sur le marché, de la façon dont seront réinvestis les revenus de ce marché dans l’économie québécoise, des mesures de lutte contre les changements climatiques qui seront choisies, de leur séquence de mise en œuvre, de la quantité de réductions d’émissions qui pourraient être achetées sur le marché du carbone et des choix qui seront effectués par les gouvernements avec lesquels le Québec interagira.

De plus, la transition vers une économie sobre en carbone représente une transformation majeure pour notre économie. Il est donc difficile d’en saisir avec précision les nombreux bénéfices, notamment en ce qui concerne l’essor de nouvelles filières économiques et la création d’emplois qui en découle et en ce qui a trait à l’évitement de coûts importants pour les citoyens, les entreprises et le gouvernement grâce aux investissements qui seront réalisés en matière de lutte contre les changements climatiques<sup>26</sup>. Le rapport de la Commission mondiale sur l’économie et le climat

26 Commission mondiale sur l’économie et le climat (2015). « Estimates of Emissions Reduction Potential for the 2015 Report: Technical Note. A technical note for Seizing the Global Opportunity: Partnerships for Better Growth and a Better Climate », 32 p. <http://newclimateeconomy.report/misc/working-papers>.

(rapport Calderón) est particulièrement éclairant quant aux bénéfices potentiels et aux opportunités économiques liés aux investissements dans le domaine<sup>27</sup>.

Bien que l'ensemble des impacts macroéconomiques de chaque scénario proposé n'aient pas pu, dans ce contexte, être quantifiés avec exactitude, une analyse réalisée par le ministère des Finances du Québec (MFQ) (voir l'encadré) permet d'en estimer l'ordre de grandeur, sachant que les choix de mesures de réduction d'émissions de GES à venir influenceront ces résultats.

#### Impacts sur le PIB et l'emploi associés aux trois cibles potentielles de réduction d'émissions de GES (35, 37,5 et 40 %)\*

Cette analyse a été produite à l'aide du modèle d'équilibre général du MFQ, modèle dont dispose le gouvernement pour l'évaluation d'impacts économiques. Elle s'appuie sur un prix carbone en 2030 calculé sur la base de l'actuel Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPÉDE). Celui-ci prévoit une augmentation du prix plancher de 5 % par année, plus l'inflation, ce qui situe le prix carbone en 2030 à 33,37 \$ par tonne de GES\*\*.

**Tableau 3 : Impact marginal sur le PIB et l'emploi en 2030 en fonction des cibles**

	Cible 35 %	Cible 37,5 %	Cible 40 %
<b>PIB (%)</b>	- 0,08	- 0,09	- 0,11
<b>PIB (M\$)</b>	- 512	- 578	- 649
<b>Niveau d'emploi (nombre)</b>	- 2 538	- 2 756	- 2 986
<b>Niveau d'emploi (%)</b>	- 0,06	- 0,06	- 0,07

(Source : MFQ)

Selon cette analyse, l'impact marginal de ce scénario sur le PIB pourrait varier entre 0,08 % et 0,11 %, sur un PIB de quelque 620 milliards de dollars en 2030. Quant à l'impact marginal sur l'emploi, il pourrait représenter une réduction de 2 538 à 2 986 emplois en 2030, sur un niveau d'emploi de 4,4 millions d'emplois en 2030.

À titre comparatif, la variation mensuelle moyenne du niveau d'emploi a généralement été de l'ordre de 0,1 % au cours de la dernière année, et il s'est créé plus de 43 000 emplois au cours de la même période.

\* Les données sont présentées en dollars de 2030.

\*\* Le prix projeté de 33,37 \$ en 2030 représente une augmentation de 16,41 \$ par tonne de GES par rapport au prix plancher projeté pour 2020, toujours selon les paramètres du RSPÉDE.

En ce qui concerne l'achat de réductions d'émissions de GES hors Québec dans le cadre du marché, il est difficile d'en évaluer le coût en raison, notamment, de l'incertitude relative au coût de la tonne de GES sur les marchés à l'horizon 2030. Ce dernier dépendra entre autres des paramètres de marché qui seront définis ultérieurement, de l'évolution de la structure même du marché (y compris l'adhésion de nouveaux partenaires) et, plus globalement, de l'application ou non d'un coût carbone chez les partenaires économiques du Québec. Il convient également de rappeler que le besoin d'achat hors Québec, pour chacune des cibles, pourrait être moindre advenant que de nouvelles solutions de réduction de GES émergent au cours des prochaines années dans un contexte de mobilisation internationale en faveur du climat.

Le tableau 4 présente, à titre indicatif, le coût d'achat qui découlerait d'un prix carbone de 33,37 \$ par tonne de GES (estimation du prix plancher du RSPÉDE en 2030).

27 Un résumé de ce rapport est présenté à l'annexe 3.



Plusieurs études récentes démontrent clairement les retombées positives en matière d'emploi et de PIB découlant d'investissements dans la lutte contre les changements climatiques.

- Selon une évaluation réalisée pour le compte du MDDELCC, les effets des investissements réalisés et à venir dans le cadre des PACC 2006-2012 et 2013-2020 se traduisent par des retombées positives sur l'emploi et le PIB. Les investissements dans le PACC 2006-2012 ont permis de créer près de 7 500 emplois bruts directs à temps complet, tout en entraînant des retombées directes sur le PIB brut supérieures à 430 millions de dollars. Pour sa part, le PACC 2013-2020 pourrait créer 23 000 emplois bruts directs à temps complet et avoir des retombées directes sur le PIB brut dépassant 1,3 milliard de dollars.
- Selon une étude réalisée par l'Acadia Center\*, chaque dollar investi au Québec dans des mesures d'efficacité énergétique, lesquelles font partie des mesures types utilisées pour réduire les émissions de GES, engendrerait une croissance du PIB de 5,9 dollars entre 2012 et 2040. Selon l'étude, la mise en œuvre d'importantes mesures d'efficacité énergétique au Québec pourrait permettre la création de plus de 38 000 emplois pour cette période.

\* Leslie Malone, J. Howland, M. Poirier, B. Gobeil, P. Dunsky et L. Petraglia (2014). « L'efficacité énergétique, moteur de la croissance économique au Canada », Acadia Center, 86 p.

**Tableau 4 : Illustration du coût d'achat possible de réductions d'émissions de GES associées aux cibles de 35, 37,5 et 40 % au coût de 33,37 \$/tonne de GES**

Cible 2030	Quantité de réductions de GES achetées (Mt)	Coût d'achat
35 %	7,7	257 M\$
37,5 %	9,8	327 M\$
40 %	11,9	397 M\$

Au-delà des limites associées aux calculs des impacts économiques, le scénario qui sera retenu pour atteindre la future cible 2030 du Québec permettra, en raison de la mise en œuvre de mesures de réduction d'émissions de GES, de générer de nombreux bénéfices socioéconomiques comme la création d'emplois et l'essor de nouvelles filières économiques. Il permettra également aux citoyens, aux entreprises et au gouvernement d'éviter des coûts importants grâce aux investissements qui seront réalisés en adaptation aux changements climatiques et à la baisse de la consommation des combustibles fossiles induite par les mesures de réduction des émissions de GES.

À cet égard, une réduction d'émissions de GES de 15 Mt pourrait se traduire, selon le type de mesures qui seront mises sur pied, par une diminution de près du tiers de la consommation d'énergies fossiles au Québec par rapport à la projection de référence<sup>28</sup>. Ceci pourrait représenter, pour la seule année 2030, une économie de près de 5 milliards de litres de produits pétroliers et de quelque 1 300 millions de mètres cubes de gaz naturel, soit des dépenses évitées de plusieurs milliards de dollars pour l'acquisition d'énergies fossiles. Il s'agit d'économies importantes pour les citoyens et les entreprises, qui pourront les utiliser pour se tourner vers les énergies renouvelables ou pour d'autres fins. Rappelons que, chaque année, le Québec dépense une douzaine de milliards de dollars pour l'importation de pétrole brut.

La lutte contre les changements climatiques et la réduction de la consommation d'énergies fossiles contribuent ainsi à renforcer la sécurité énergétique du Québec et à rendre son économie moins vulnérable aux fluctuations des prix des énergies fossiles sur les marchés internationaux.

### 4.3.2 Incidences sur les entreprises et les ménages

Plusieurs impacts socioéconomiques pour les entreprises et les ménages associés aux cibles de réduction de GES peuvent être mis en évidence.

Dans tous les scénarios, la hausse du signal de prix du marché du carbone se traduirait par une augmentation du prix des combustibles fossiles pour les entreprises et les ménages. Le tableau 5 illustre l'impact potentiel d'une hausse du signal de prix carbone à 33,37 \$ sur le prix des principaux combustibles fossiles. Le prix de l'essence pourrait augmenter d'environ 4 cents le litre, soit une fraction des fluctuations communément observées chaque semaine à la pompe<sup>29</sup>.

28 Cette dernière prévoit une diminution de la consommation de 16 % entre 2012 et 2030.

29 Une hausse de 4 cents représente 3,5 % du prix moyen à la pompe des mois de janvier à juin 2015.

**Tableau 5 : Impact du signal de prix carbone sur le prix des principaux carburants/combustibles**

Type de carburant/combustible	Augmentation marginale du prix entre 2020 et 2030
Essence	0,04 \$/L
Gaz naturel	0,03 \$/m <sup>3</sup>
Diesel	0,05 \$/L
Mazout	0,05 \$/L

Selon une quantification du MFQ, pour un couple ayant deux enfants et un revenu médian, cette hausse représenterait des frais annuels d'environ 127 \$ en 2030.

En contrepartie, les entreprises et les citoyens du Québec bénéficieront du réinvestissement des revenus du marché du carbone dans des mesures qui leur permettent de réduire leur facture énergétique ou d'accéder à des technologies plus performantes.

Les entreprises québécoises peuvent ainsi saisir l'occasion de renforcer leur compétitivité et de se positionner avantageusement dans l'environnement économique mondial. Elles bénéficieront également d'un environnement d'affaires stimulant qui favorisera la création d'emploi et le développement de filières aptes à offrir des solutions, au Québec comme à l'étranger, en matière de lutte contre les changements climatiques.

Quant aux citoyens, ils ont accès à des solutions de déplacement et de logement à moindre coût. Les rabais offerts aux acheteurs de véhicules hybrides ou électriques permettent en effet de réaliser d'importantes économies. À cet égard, une estimation réalisée par Hydro-Québec évalue les économies annuelles liées à l'utilisation d'un véhicule électrique, par rapport à une voiture traditionnelle, à 1 305 \$ par année<sup>30</sup>. Les subventions pour l'amélioration de l'isolation des maisons et le remplacement des systèmes de chauffage à combustibles par des appareils alimentés par une source d'énergie renouvelable en sont un autre exemple. Pour une maison moyenne chauffée au mazout, une conversion à l'électricité peut, à elle seule, générer des économies annuelles de 675 \$.

Enfin, la réduction des émissions de GES a des effets positifs sur la santé des citoyens puisqu'elle permet d'améliorer la qualité de l'air que nous respirons et d'éviter des coûts importants. Selon l'Agence de protection environnementale américaine, chaque dollar investi dans la diminution de la pollution atmosphérique engendre des économies de plus de 30 \$, principalement en frais de santé<sup>31</sup>. Au Québec, les coûts annuels globaux liés à la pollution de l'air (coûts du système de santé, pertes de vies humaines, etc.) ont été estimés à près de 9,5 milliards de dollars pour l'ensemble de la population<sup>32</sup>. Les investissements visant la réduction des émissions de GES au Québec pourraient donc générer une baisse significative de ces coûts, en plus de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

30 Hydro-Québec, « Coût en énergie pour rouler 100 km », <http://www.hydroquebec.com/electrification-transport/cout.html>.

31 Environmental Protection Agency (2011), « The Benefits and Costs of the Clean Air Act from 1990-2020 », <http://www.epa.gov/air/sect812/prospective2.html>.

32 L'étude d'impact comprend les coûts liés à la mortalité prématurée. Institut national de santé publique du Québec (2007). « Estimation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique au Québec : essai d'utilisation du Air Quality Benefits Assessment Tool (AQBAT) », publication 817, 60 p.

# 5

## QUELLE CIBLE DE RÉDUCTION D'ÉMISSIONS DE GES LE QUÉBEC DEVRAIT-IL VISER POUR 2030?

La nécessité de réduire les émissions de GES s'impose à tous : aux organismes publics, aux entreprises privées ainsi qu'à chaque citoyen dans ses activités quotidiennes. Lutter contre les changements climatiques est un choix sensé d'un point de vue économique et pour l'amélioration de notre qualité de vie.

Agir dès maintenant pour limiter le réchauffement climatique et pour s'y adapter, c'est investir dans la santé des populations. L'enjeu est de taille puisque, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), sans un infléchissement important des trajectoires d'émission de GES, les changements climatiques pourraient provoquer 250 000 décès supplémentaires par année dans le monde entre 2030 et 2050<sup>33</sup>. Au Québec, le consortium Ouranos a estimé que l'augmentation de la température au cours des 50 prochaines années pourrait causer 20 000 décès additionnels et engendrer des coûts de près de 33 milliards de dollars pour le gouvernement et la société<sup>34</sup>.

Agir dès maintenant pour limiter les risques climatiques, c'est aussi agir pour accroître la compétitivité à long terme de notre économie et pour alléger la pression qu'ils exercent sur les finances publiques. En matière d'aménagement et d'infrastructures, les changements climatiques causent d'ores et déjà d'importants dommages aux infrastructures essentielles, une tendance appelée à s'accroître. Aux États-Unis, à la suite du passage de l'ouragan Sandy, il a été évalué que la hausse du niveau des mers sur les propriétés et les infrastructures côtières pourraient causer des dommages dont les coûts pourraient atteindre 507 milliards de dollars d'ici 2100<sup>35</sup>.

Des constats similaires ont été dressés pour le Québec. L'accentuation prévue des problèmes liés à la hausse du niveau marin et à l'érosion côtière pourrait engendrer des dépenses supplémentaires de 1,5 milliard de dollars au cours des 50 prochaines années, principalement pour venir en aide aux propriétaires privés dont le patrimoine bâti aura été endommagé<sup>36</sup>. À titre d'exemple de coûts déjà encourus, en 2011, les inondations de la rivière Richelieu ont causé des dégâts estimés à 82 millions de dollars<sup>37</sup>. Dans ce contexte de vulnérabilité des infrastructures, la lutte contre les changements climatiques constitue en quelque sorte une police d'assurance contre les conséquences économiques et sociales qui en résultent.

L'enjeu n'est donc pas de savoir s'il faut ou non réduire les émissions de GES, mais plutôt de définir collectivement une trajectoire de réduction pour la période post-2020. Cette dernière sera nécessairement plus avantageuse que le statu quo si elle permet d'atteindre les objectifs suivants :

- ♦ Améliorer la santé, la sécurité et la qualité de vie des citoyennes et des citoyens du Québec;
- ♦ Offrir une contribution équitable et ambitieuse à l'effort mondial de lutte contre les changements climatiques;

33 OMS (2014). « Changement climatique et santé », <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/fr>.

34 Larrivée, C., N. Sinclair-Désigné, L. Da Silva, J.P. Revéret, C. Desjarlais (2015). « Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois », rapport d'étude, Ouranos, 58 p. [http://www.ouranos.ca/media/publication/373\\_RapportLarrivAe2015.pdf](http://www.ouranos.ca/media/publication/373_RapportLarrivAe2015.pdf).

35 Risky Business, <http://riskybusiness.org>.

36 Bernatchez, P., S., Dugas, C. Fraser, L. Da Silva (2015). « Évaluation économique des impacts potentiels de l'érosion des côtes du Québec maritime dans un contexte de changements climatiques. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières. », Université du Québec à Rimouski. Ouranos, 45 pp.

37 Ministère de la Sécurité publique (2013). « Rapport d'événement Inondations printanières Montérégie 2011 », [http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite\\_civile/inondations\\_monteregie\\_2011/rapport\\_evenement\\_inondations\\_monteregie.pdf](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/inondations_monteregie_2011/rapport_evenement_inondations_monteregie.pdf).

- ◆ Placer le Québec dans une trajectoire cohérente avec l'objectif de réduction d'émissions de GES de 80 % à 95 % sous le niveau de 1990 en 2050 dans les pays industrialisés;
- ◆ Permettre à l'économie du Québec de demeurer compétitive dans l'économie du 21<sup>e</sup> siècle;
- ◆ Assurer une équité intergénérationnelle en évitant de léguer un fardeau de réduction trop important aux prochaines générations.

Les travaux réalisés par le Comité conseil sur les changements climatiques l'ont amené à recommander une cible de 37,5 % sous le niveau de 1990 pour 2030. Cette cible place assurément le Québec dans une trajectoire cohérente avec les objectifs de réduction d'émissions de GES recommandés par le GIEC et avec ceux qui ont été adoptés par les principaux partenaires du Québec. Elle permettrait également de renforcer la capacité d'adaptation de l'économie québécoise aux exigences nouvelles d'un contexte international qui exige la prise en compte des coûts associés aux émissions de GES.

Le Comité-conseil sur les changements climatiques propose une cible de réduction des émissions de GES pour 2030 cohérente avec l'urgence d'agir et avec la volonté de développer durablement le Québec. C'est pourquoi, fort de cette recommandation, le gouvernement propose une cible de réduction des émissions de GES de l'ordre de 37,5 % par rapport à 1990 en 2030.

C'est sur cette base que les questions suivantes sont proposées pour guider la réflexion.

## Questions

En tenant compte, notamment, des recommandations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour l'établissement de cibles de réduction de GES dans les pays industrialisés, des cibles de nos principaux partenaires pour 2030 et des recommandations du Comité-conseil sur les changements climatiques :

**1. Dans quelle mesure seriez-vous en accord avec une cible de réduction d'émissions de GES de l'ordre de 37,5 % sous le niveau de 1990 pour le Québec en 2030?**

À l'instar de l'Union européenne, plusieurs États se sont dotés de cibles particulières, parallèlement à leur cible de réduction de GES, pour faciliter l'atteinte de cette dernière (notamment en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables) :

**2. Le Québec devrait-il se doter de cibles ou d'objectifs particuliers en complément d'une cible globale de réduction d'émissions de GES? Si oui, lesquels?**

Chaque secteur d'activité possède sa dynamique propre, ses défis et ses potentiels de réduction. Les mesures à mettre en œuvre pour réduire les émissions de GES doivent être adaptées à la réalité de chaque secteur :

**3. Dans les différents secteurs de l'économie québécoise, quelles initiatives devraient être mises en œuvre pour accélérer le rythme de réduction des émissions de GES et pour maximiser les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de la lutte contre les changements climatiques à court et à long termes?**

Diverses barrières peuvent entraver la mise en œuvre de mesures de lutte contre les changements climatiques. Si certaines sont de nature économique, d'autres sont davantage rattachées aux comportements individuels :

**4. Quels seront les principaux obstacles à surmonter pour renforcer l'action dans la lutte contre les changements climatiques au cours des prochaines décennies?**

# ANNEXE 1

## Perspectives de réduction et mesures possibles

Multisectoriel	
Perspectives de réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation des projets dès leur conception pour limiter leur empreinte carbone (choix de l'énergie, des matériaux et du mode d'implantation dans l'environnement).</li> <li>Maximisation de l'utilisation de l'hydroélectricité et d'autres énergies renouvelables.</li> <li>Intensification des mesures d'efficacité énergétique.</li> <li>Développement de nouvelles technologies et adoption de meilleures pratiques de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES).</li> <li>Internalisation croissante du coût des émissions de GES.</li> </ul>
Mesures possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconduction ou création de programmes d'aide financière pour les entreprises, les municipalités et les particuliers, notamment dans les domaines de l'efficacité et de la conversion énergétiques.</li> <li>Mise sur pied de mesures ayant un effet sur les prix relatifs de l'énergie (p. ex. : un tarif préférentiel pour des sources d'énergie renouvelables).</li> <li>Poursuite de la mise en œuvre du Système de plafonnement et d'échange des droits d'émissions (SPEDE) au-delà de 2020.</li> <li>Révision de la fiscalité (écofiscalité climatique).</li> <li>Implantation croissante de l'économie circulaire.</li> <li>Appui à l'innovation (recherche, développement, démonstration et commercialisation).</li> <li>Conclusion de partenariats internationaux.</li> <li>Sensibilisation et mobilisation.</li> </ul>
Transports et aménagement du territoire	
Perspectives de réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrement des normes nord-américaines d'efficacité des véhicules légers et des véhicules lourds.</li> <li>Augmentation de la proportion de véhicules à zéro émission (VZE) du parc de véhicules légers</li> <li>Augmentation de l'offre de transport collectif conjuguée à des mesures de gestion de la demande pour modifier les habitudes de déplacement et réduire le recours à l'auto-solo.</li> <li>Amélioration de l'efficacité dans le transport des marchandises par un recours accru au chemin de fer et aux voies navigables (stratégie maritime), par l'amélioration de l'efficacité énergétique, la transition vers des sources d'énergie plus propres (ex. : électricité pour la livraison urbaine), l'amélioration de la gestion et de l'entretien des flottes, l'amélioration de la logistique, le respect des limites de vitesse ou leur diminution.</li> <li>Aménagement durable et densification du territoire pour réduire les distances parcourues par les personnes et les marchandises.</li> </ul>
Mesures possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement progressif des normes d'efficacité pour les véhicules légers et les véhicules lourds.</li> <li>Adoption d'une norme pour favoriser la pénétration dans le marché des véhicules à zéro émission.</li> <li>Révision des modalités de gestion du territoire des municipalités en fonction des objectifs de lutte contre les changements climatiques (ex. : densité, mixité et compacité).</li> <li>Reconduction ou création de programmes d'aide financière en intermodalité et logistique.</li> <li>Investissements accrus dans l'offre et dans les infrastructures de transports collectif, alternatif et actif.</li> <li>Instauration et poursuite des mesures de gestion de la demande en transport (ex. : voies réservées, tarification du stationnement, bonus-malus).</li> </ul>

## Industrie

<b>Perspectives de réduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Optimisation de la conception des projets pour limiter l'accroissement des émissions.</li> <li>◆ Conversion du mazout ou d'autres énergies fossiles vers des énergies renouvelables (p. ex. : électricité, biomasse) ou encore vers des énergies moins émettrices de GES. Le potentiel de conversion pourrait être plus limité d'ici 2030 en fonction des prix relatifs des énergies; des mesures pourraient toutefois être mises en œuvre pour rendre plus attrayantes les énergies moins émettrices.</li> <li>◆ Remplacement, surtout à partir de 2030, d'équipements employés dans les procédés industriels à la fin de leur vie utile. Un potentiel significatif pourrait être exploité entre 2030 et 2050.</li> <li>◆ Intensification du recyclage et généralisation de l'économie circulaire.</li> </ul>
<b>Mesures possibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Prise en compte des conséquences des émissions de GES dans l'autorisation des projets.</li> <li>◆ Exigences relatives à l'utilisation des meilleures technologies disponibles.</li> <li>◆ Reconduction ou création de programmes d'aide financière en innovation et en énergie.</li> </ul>

## Bâtiments

<b>Perspectives de réduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Amélioration des normes de construction et des normes des appareils domestiques et commerciaux. L'amélioration de l'efficacité énergétique pourrait être demandée lors de la rénovation de bâtiments.</li> <li>◆ Réduction de l'utilisation du mazout et du gaz naturel au profit de l'hydroélectricité et d'autres énergies renouvelables, notamment les énergies géothermique et solaire. Le mazout pourrait être retiré du chauffage des bâtiments d'ici 2030. Les édifices nécessitant la biénergie utiliseraient alors généralement le gaz naturel comme combustible d'appoint.</li> </ul>
<b>Mesures possibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Révision régulière et renforcement progressif du Code du bâtiment pour les édifices résidentiels, commerciaux et institutionnels.</li> <li>◆ Reconduction ou création de programmes d'aide financière.</li> <li>◆ Mise en œuvre de mesures de gestion de la demande en électricité en période de pointe hivernale.</li> </ul>

## Agriculture

<b>Perspectives de réduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Amélioration et optimisation des pratiques agricoles, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'engrais azotés.</li> <li>◆ Prise en compte de l'empreinte carbone des produits agricoles dans les choix de cultures et d'élevages.</li> </ul>
<b>Mesures possibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reconduction ou création de programmes d'aide financière visant la réduction des émissions de GES.</li> </ul>

## Matières résiduelles

Perspectives de réduction	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Concrétisation du bannissement de l'enfouissement des matières organiques.</li><li>◆ Captage du méthane de certains sites d'enfouissement.</li></ul>
Mesures possibles	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Création et poursuite d'incitatifs financiers.</li><li>◆ Imposition d'exigences additionnelles pour certains sites d'enfouissement.</li></ul>

## Production d'électricité

Perspectives de réduction	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Remplacement progressif des énergies fossiles par des énergies renouvelables dans les communautés éloignées.</li></ul>
Mesures possibles	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Investissements pour raccorder certains réseaux.</li><li>◆ Instauration d'incitatifs financiers pour le remplacement total ou partiel du diesel par des énergies renouvelables dans les communautés éloignées ou sur les sites industriels.</li></ul>

## ANNEXE 2

### Comité-conseil sur les changements climatiques et recommandations concernant la cible de réduction des émissions de GES du Québec pour la période post-2020

Le Comité-conseil sur les changements climatiques a le mandat de conseiller le ministre sur l'action du Québec en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'adaptation aux impacts des changements climatiques et sur les orientations et les actions les plus porteuses à cet égard.

#### Composition du comité

---

Le comité est constitué de quinze membres provenant de secteurs divers, ce qui lui assure une large représentativité. Ces secteurs sont les suivants : transports, industrie, bâtiment, milieu municipal et secteur de la santé, aménagement du territoire, énergie, recherche et innovation et groupes environnementaux. Ainsi, le ministre peut compter sur un comité multidisciplinaire disposant de l'expertise nécessaire pour le conseiller sur une multitude d'enjeux relatifs à la lutte contre les changements climatiques.

Les membres du comité sont :

- ♦ Steven Guilbeault, cofondateur et directeur principal d'Équiterre; coprésident du Comité-conseil;
- ♦ Hélène Lauzon, présidente du Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ); coprésidente du Comité-conseil;
- ♦ Daniel Beauchamp, directeur général de l'Association du transport urbain du Québec (ATUQ);
- ♦ Suzanne Blanchet, présidente et chef de la direction de Cascades Groupe Tissu;
- ♦ Philippe Bourke, directeur général du Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ);
- ♦ Philippe Dunsy, président de Dunsy Expertise en énergie;
- ♦ Robert Ladouceur, directeur général du Conseil du bâtiment durable du Canada, secteur du Québec (CBDCa-Qc);
- ♦ Denis Leclerc, président et chef de la direction d'Écotech Québec;
- ♦ Karel Mayrand, directeur général pour le Québec de la Fondation David Suzuki;
- ♦ Marie-France Patoine, conseillère aux politiques responsable des dossiers d'environnement, de développement durable et de changements climatiques à l'Union des municipalités du Québec (UMQ);
- ♦ François Reeves, médecin cardiologue, professeur de médecine à l'Université de Montréal et chercheur clinicien au Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM);
- ♦ Christian Savard, directeur général de Vivre en ville;
- ♦ Bernard Sinclair-Desgagné, professeur et titulaire de la Chaire d'économie internationale et de gouvernance à HEC Montréal;
- ♦ Stéphanie Trudeau, vice-présidente Stratégie, communication et développement durable chez Gaz Métro;
- ♦ Alain Webster, vice-recteur au développement durable et aux relations gouvernementales et vice-recteur au campus de Longueuil de l'Université de Sherbrooke.



## Recommandations concernant la cible post-2020

---

Afin d'en assurer le caractère juste et ambitieux, le Comité-conseil a souligné que la cible devrait notamment être déterminée en fonction :

- ♦ du niveau de développement du Québec. Le Québec possède une économie développée, disposant des capacités pour réaliser une décarbonisation approfondie et accélérée;
- ♦ de contraintes naturelles particulières. Le climat nordique du Québec est exigeant sur le plan énergétique. Son territoire est étendu, ce qui constitue aussi une contrainte en matière de coûts de transport. Cependant, des mesures structurantes dans les domaines des bâtiments et des transports, ainsi qu'en soutien à la recherche et au développement, pourraient pallier ces contraintes climatiques et géographiques;
- ♦ des recommandations du GIEC. Selon le quatrième rapport du GIEC, publié en 2007, l'effort de réduction pour l'ensemble des pays devrait varier entre 40 % et 70 % en 2050 par rapport à 1990 et, pour les pays industrialisés, entre 80 % et 95 % en raison de leur responsabilité historique dans le phénomène des changements climatiques et compte tenu de leur capacité. L'effort de réduction du Québec devrait donc varier entre 80 % et 95 % à l'horizon 2050 pour être considéré comme juste et ambitieux;
- ♦ des engagements et des efforts passés. Le Québec a mis en valeur son potentiel hydroélectrique dès les années 1960. Dès 1990, soit au moment de son année de référence, notre province était déjà très en avance. En conséquence, les perspectives de réduction dans le secteur de la production d'électricité sont très limitées. De plus, en 2009, le Québec a pris un engagement ambitieux à l'horizon 2020 (- 20 % sous le niveau de 1990). Le secteur industriel québécois a notamment connu une forte réduction des émissions de GES entre 1990 et 2012 (- 21 % selon l'inventaire de 2012);
- ♦ de la contribution potentielle des technologies propres. La mise à contribution des technologies propres est essentielle à l'atteinte de la cible. Avec près de 1 500 entreprises et des revenus totaux dépassant les huit milliards de dollars, dont plus de trois milliards de dollars proviennent de l'exportation, l'industrie québécoise des technologies propres semble posséder une masse critique et des compétences suffisantes pour répondre à la demande;
- ♦ du coût pour chaque tonne de GES réduite. Toute réduction potentielle retenue à un coût la tonne égal ou inférieur au prix la tonne sur le marché de la WCI, inc. devrait être effectuée sans plus attendre;
- ♦ des coûts et des bénéfices attendus. Les coûts de l'inaction sont supérieurs aux coûts associés à la lutte contre les changements climatiques, ce qui cause une iniquité entre les générations;
- ♦ de la répartition de l'effort de réduction selon les secteurs et les territoires (voir la section sur les objectifs sectoriels à la page suivante);
- ♦ des engagements des principaux partenaires économiques du Québec. Plusieurs États et provinces ont déjà pris des engagements ambitieux à l'horizon 2050 de l'ordre de - 80 % sous le niveau de 1990, notamment l'Union européenne, la Californie et l'Ontario.

Ainsi :

Considérant les acquis en matière de lutte contre les changements climatiques au Québec, notamment la fixation d'une cible de réduction des émissions de GES de - 20 % à l'horizon 2020 par rapport à leur niveau de 1990, la mise en œuvre des PACC 2006-2012 et 2013-2020, ainsi que la création du SPEDE;

Considérant que l'effort du Québec est plus exigeant que celui d'autres économies en raison de sa source principale d'énergie qu'est l'hydroélectricité;

Considérant les recommandations du GIEC selon lesquelles l'ensemble des pays devrait réduire de 40 % à 70 % sous le niveau de 2010, à l'horizon 2050, leurs émissions de GES (23 % à 61 % par rapport au niveau de 1990) et que les pays industrialisés devraient réduire entre 80 % et 95 %

leurs émissions de GES pour contribuer à limiter la hausse de la température tout au plus à 2 °C par rapport à l'ère préindustrielle;

Considérant, en préparation de la Conférence de Paris, la volonté exprimée par des membres influents de la communauté internationale, dont les membres du G7, d'engager une décarbonisation approfondie de l'économie mondiale à l'horizon 2050 et le degré d'ambition des cibles de réduction annoncées par des partenaires importants du Québec, comme l'Ontario et la Californie;

Considérant les cobénéfices importants de la réduction des émissions domestiques de GES, notamment sur la santé, sur l'économie, y compris la balance commerciale du Québec attribuable à la diminution des importations d'hydrocarbures, et sur le développement régional, et considérant qu'investir hâtivement dans le domaine permettra de maximiser les retombées économiques;

Considérant l'importance d'assurer l'équité intergénérationnelle et d'agir dès maintenant pour éviter des changements climatiques dangereux et irréversibles dont les jeunes et les générations futures subiront les impacts de manière disproportionnée;

Considérant que les coûts de l'inaction sont supérieurs aux coûts associés à la lutte contre les changements climatiques<sup>38</sup>;

Considérant que la décarbonisation tendancielle de l'économie, observée depuis le début des années 2000, ne sera pas suffisante pour atteindre les objectifs de réduction recommandés notamment par le GIEC et qu'en conséquence, une action déterminée du gouvernement et de l'ensemble de la société est requise pour contribuer, à la hauteur de nos capacités, à la lutte contre les changements climatiques;

Considérant la nécessité d'adopter une vision à long terme en matière de décarbonisation de l'économie mondiale, malgré les nombreuses incertitudes d'ordre technique et économique qui caractérisent de tels exercices de prospective, notamment en ce qui concerne l'évolution des prix de l'énergie et le rythme de diffusion des innovations vertes;

Le Comité-conseil recommande :

1. Que le Québec adopte un objectif minimal de réduction de 80 % de ses émissions de GES sous le niveau de 1990, à l'horizon 2050;
2. Que le Québec adopte une cible minimale de 37,5 % de ses émissions de GES sous le niveau de 1990, à l'horizon 2030, assortie d'un objectif ambitieux et mesurable de réduction de la consommation de combustibles fossiles, au premier chef le charbon et les produits pétroliers;
3. Que des objectifs sectoriels soient adoptés pour assurer la mise en œuvre de mesures structurantes visant la réduction des émissions domestiques de GES et qu'ils soient révisés, sur une base quinquennale, notamment, pour prendre en compte l'évolution de la science, les avancées techniques, le niveau réel de réductions obtenues, le coût de l'énergie, le prix carbone et les bénéfices des réductions;
4. Qu'un mécanisme de reddition de comptes et d'évaluation d'impacts soit mis sur pied suivant les meilleures pratiques afin de suivre la réalisation des objectifs sectoriels et de contribuer aux ajustements quinquennaux;
5. Que le Québec poursuive son engagement envers le marché du carbone et qu'il encourage son expansion tant sectorielle que géographique dans le but de se doter d'une plus grande flexibilité dans l'atteinte de sa cible;
6. Que les différents programmes et politiques en matière de lutte contre les changements climatiques, dont le PACC, soient suffisamment financés pour atteindre la cible et les objectifs.

38 OCDE (2012). « Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : les conséquences de l'inaction », 390 p.

## **ANNEXE 3**

### **Fiches d'information complémentaires en matière de changements climatiques**

# Commission mondiale sur l'économie et le climat (Rapport Calderón)

## Un partenariat pour mobiliser l'attention internationale

« Une croissance économique vigoureuse qui est à la fois sobre en carbone constituera la nouvelle norme. », Lord Nicholas Stern

Depuis 2014, la Commission mondiale sur l'économie et le climat contribue à la mobilisation de la communauté internationale en prévision de la conférence de Paris en produisant différents rapports et en organisant des événements destinés aux décideurs politiques. Elle incarne le vaste consensus à l'échelle internationale quant au bien-fondé économique de la lutte contre les changements climatiques.

- ◆ Présidée par M. Felipe Calderón, président du Mexique entre 2006 et 2012, et co-présidée par Lord Nicholas Stern, auteur du rapport Stern sur l'économie des changements climatiques.
- ◆ Formée d'anciens chefs d'État et ministres des Finances, de dirigeants d'organismes internationaux (Organisation de coopération et de développement économiques, Programme des Nations unies pour le développement, Agence internationale de l'énergie, Banque asiatique de développement) et de dirigeants de firmes multinationales (p. ex. : Shell, Unilever) et de banques publiques et privées.

## Rapport *Better Growth, Better Climate* (2014)

- ◆ Il n'y a pas à choisir entre le développement économique et la lutte contre les changements climatiques. Pour tous les pays du monde, la lutte contre les changements climatiques peut améliorer les perspectives de croissance économique, contribuer à une meilleure qualité de vie des citoyens et à un partage plus équitable des ressources.
- ◆ Le capital nécessaire aux investissements requis par la transition vers une économie mondiale sobre en carbone est disponible. L'engagement sur le long terme des gouvernements et la mise en œuvre de politiques cohérentes avec ces engagements, dont la tarification du carbone, incitent les entreprises à innover pour réduire leurs émissions de GES et à optimiser leur utilisation des ressources, dont les ressources énergétiques.

## Rapport *Seizing the Global Opportunity* (2015)

- ◆ La limitation de la température moyenne mondiale à moins de 2 °C est un objectif réaliste. De plus, l'atteinte de cet objectif aura des retombées majeures pour rendre le monde plus prospère et pour contribuer à la lutte contre l'extrême pauvreté.
- ◆ L'application de dix recommandations permettrait d'atteindre cet objectif : rendre le développement urbain faible en carbone; restaurer et protéger les zones agricoles et forestières; investir dans les énergies propres; améliorer l'efficacité énergétique; tarifier les émissions de GES; prendre en compte la lutte contre les changements climatiques lors de la construction des nouvelles infrastructures; galvaniser l'innovation; inciter le secteur financier à intégrer les risques climatiques dans les décisions d'investissement; accroître l'ambition des efforts de réduction dans le transport maritime et aérien; éliminer les hydrofluorocarbones (HFC).

## Plus-value pour la réflexion au Québec

Plusieurs solutions proposées par la Commission constituent des leviers déterminants de l'action du Québec en changements climatiques :

- ◆ **La tarification du carbone** : La commission recommande que d'ici 2020, partout où cela est possible, des mécanismes de tarification du carbone soient mis en place ou renforcés lorsqu'ils existent déjà. Le Québec, avec son SPEDE, suit déjà cette recommandation.
- ◆ **L'efficacité énergétique** : Pour la Commission, il s'agit d'un levier essentiel pour la stimulation de l'économie, une vision à laquelle souscrit aussi le gouvernement du Québec.
- ◆ **Les énergies propres** : Au cours des prochaines années, la demande pour ce type d'énergie sera en forte croissance, surtout dans les pays émergents. Le savoir-faire et les ressources québécoises dans le domaine pourront y être valorisés.

« Les 15 prochaines années seront décisives, alors que l'économie mondiale subit une transformation structurelle profonde. Cela ne sera pas la poursuite du "statu quo". [...] Les 15 prochaines années d'investissement détermineront également l'avenir du système climatique mondial. »

The Global Commission on the Economy and Climate, *Seizing the Global Opportunity*, 2015

Pour en savoir plus : <http://newclimateeconomy.report/>

# Ouranos – Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques

Ouranos est un consortium de recherche québécois regroupant plus de 400 scientifiques et experts qui œuvrent à développer les connaissances sur les changements climatiques et leurs impacts, ainsi que sur les solutions d'adaptation.

« **Devant la perspective d'accroissement des coûts gouvernementaux liés à l'impact des changements climatiques, c'est toute la capacité globale de payer de l'État et de la société qui est en question, capacité qui est déjà sollicitée de manière importante.** »

Les changements climatiques auront des conséquences de plus en plus importantes au Québec, touchant non seulement les populations, en affectant leur santé et leur sécurité, mais également l'environnement naturel et bâti et les activités économiques dont elles dépendent. Certains de ces impacts sont de mieux en mieux connus et, pour certains enjeux, suffisamment quantifiés pour en estimer les coûts qui leur sont attribuables. C'est dans ce contexte que le gouvernement du Québec a mandaté Ouranos pour identifier et quantifier les impacts générés par les changements climatiques sur la santé et les infrastructures et en évaluer les coûts pour les 50 prochaines années, à la fois pour l'État ainsi que pour l'ensemble de la société. Il s'agit de la première évaluation du genre au Québec.

## Évaluation des impacts des changements climatiques et de leurs coûts pour le Québec et l'État québécois

### La santé

- ♦ Au cours des 50 prochaines années, les coûts associés à la chaleur dans un contexte de changements climatiques s'élèveraient à plus de 33 milliards de dollars pour le gouvernement et la société, en plus d'entraîner au-delà de 20 000 décès additionnels.
- ♦ La maladie de Lyme, dont les cas croissent rapidement au Québec, pourrait coûter entre 39 et 94 millions de dollars entre 2015 et 2065. Le virus du Nil occidental pourrait, quant à lui, occasionner 600 décès additionnels et pourrait coûter entre 35 et 38 millions de dollars au cours de la même période.
- ♦ Sans changements climatiques, la facture pour les allergies causées par le pollen atteindrait 3,4 milliards de dollars pour les 50 prochaines années. Les changements climatiques entraîneraient des coûts supplémentaires estimés entre 289 et 428 millions de dollars.

### Les infrastructures

- ♦ Environ 6 700 bâtiments, près de 300 km de routes et plus de 25 km de voies ferrées risquent d'être perdus dans les 50 prochaines années et d'entraîner des déboursés de près de 1 milliard de dollars.
- ♦ Les inondations coûtent déjà environ 70 millions de dollars par année. Avec les changements climatiques, 171 millions supplémentaires pourraient être nécessaires au cours des 50 prochaines années.
- ♦ Dans le Nord, les coûts associés à la fonte du pergélisol varieraient entre 64 et 217 millions de dollars pour les 50 prochaines années. Les coûts associés aux événements météorologiques extrêmes risquent, quant à eux, d'être encore plus élevés.

### Plus-value pour la réflexion au Québec

- ♦ Les coûts en santé liés à la chaleur et au pollen ainsi que les coûts liés aux événements météorologiques extrêmes sont déjà élevés. Les changements climatiques pourraient se traduire par un fardeau économique de centaines de millions, voire de milliards de dollars, pour l'ensemble des Québécois.
- ♦ Au-delà des coûts, l'étude démontre que plusieurs éléments, déjà problématiques dans les conditions climatiques actuelles, risquent de s'aggraver avec les changements climatiques, d'où l'importance d'agir le plus tôt possible.
- ♦ Pour agir concrètement, le gouvernement s'est doté en 2012 d'une Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques qui permettra de réduire les vulnérabilités et de renforcer la résilience de la société québécoise face aux impacts des changements climatiques.

« **Plusieurs mesures d'adaptation auront pour effet de rendre nos sociétés plus résilientes pour faire face aux changements climatiques et permettent d'atteindre plusieurs autres objectifs de développement, par exemple le développement durable, l'efficacité énergétique, la réduction de la consommation et de production d'eau potable, etc. Parmi celles-ci, plusieurs de ces options d'adaptation sont également très rentables et constituent ce qu'on classifie souvent comme des mesures sans regret que la société dans son ensemble a tout intérêt à mettre en œuvre.** »

Pour en savoir plus : [http://www.ouranos.ca/media/publication/373\\_RapportLarrivAe2015.pdf](http://www.ouranos.ca/media/publication/373_RapportLarrivAe2015.pdf)

## Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)

L'OCDE est une organisation de recherche internationale regroupant 34 pays ayant comme mission de promouvoir les politiques qui amélioreront le bien-être économique et social. L'organisation publie périodiquement des analyses portant sur les progrès accomplis sur le plan environnemental depuis le début des années 1990.

### Rapport *Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction* (2012)

« Il est nécessaire et urgent d'engager dès à présent une action globale de manière à éviter les coûts et conséquences considérables de l'inaction, tant du point de vue économique que sur le plan humain. »

Le rapport de 2012, *Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction*, analyse les tendances économiques et démographiques qui pourraient voir le jour au cours des quatre prochaines décennies et évalue leurs impacts sur l'environnement si des mesures plus ambitieuses pour gérer les ressources naturelles ne sont pas prises.

- ♦ Il est encore possible de limiter l'augmentation moyenne de la température mondiale à deux degrés. Il est toutefois nécessaire d'agir dès maintenant, sans quoi les perturbations liées aux changements climatiques pourraient devenir irréversibles.
- ♦ Un prix mondial du carbone pourrait réduire les émissions de GES de près de 70 % à l'horizon 2050. Si cela pourrait ralentir la croissance économique de quelque 5,5 % du PIB mondial en 2050, c'est peu comparé au coût de l'inaction qui pourrait atteindre 14 % de la consommation moyenne mondiale par habitant.
- ♦ Des politiques bien conçues dans cinq axes d'intervention pourraient inverser les tendances actuelles :
  - ◇ Faire en sorte que la pollution soit plus coûteuse que les solutions vertes;
  - ◇ Veiller à ce que les prix reflètent la véritable valeur des ressources naturelles;
  - ◇ Supprimer les subventions nocives pour l'environnement, notamment dans le secteur des énergies fossiles;
  - ◇ Accroître l'efficacité des normes et réglementations, par exemple, pour améliorer l'efficacité énergétique;
  - ◇ Encourager l'innovation verte, notamment en investissant dans la R-D.

### Plus-value pour la réflexion au Québec

- ♦ **Les coûts de l'inaction** : Le rapport appuie l'idée répandue selon laquelle les coûts de l'inaction sont supérieurs aux coûts associés à la lutte contre les changements climatiques. Ce constat sans équivoque encourage les divers intervenants et gouvernements à travers le monde, incluant le Québec, à agir rapidement pour faciliter la transition vers une économie verte.
- ♦ **La tarification du carbone** : Le rapport préconise la tarification du carbone comme mesure efficace d'atténuation des émissions de GES, une approche dont le Québec fait activement la promotion, tant à l'échelle nationale qu'internationale.
- ♦ **L'innovation verte et l'efficacité énergétique** : Le Québec réinvestit l'ensemble des revenus du marché du carbone dans la lutte contre les changements climatiques, notamment dans des mesures pour favoriser l'innovation verte et l'efficacité énergétique, des interventions prioritaires selon l'analyse de l'OCDE.

« Durant les dernières décennies, les activités humaines ont engendré une croissance économique sans précédent qui a favorisé l'élévation du niveau de vie [...]. Si cette croissance a permis à des millions de personnes de sortir de la pauvreté, elle a été inégalement répartie et s'est révélée très dommageable pour l'environnement [...]. La dégradation et l'érosion de notre capital environnemental naturel risquent de se poursuivre jusqu'en 2050, entraînant des changements irréversibles qui pourraient mettre en péril les acquis de deux siècles d'amélioration des niveaux de vie. »

Pour en savoir plus : <http://www.oecd.org/fr/environnement/perspectivesdelenvironnementdelocdeahorizon2050lesconsequencesdelinaction.htm>

# Dialogues pour un Canada vert

## Une initiative du milieu universitaire canadien

« Nous croyons que les changements climatiques constituent aujourd'hui le plus grave "symptôme" d'un développement non durable. Tous les secteurs de la société canadienne doivent impérativement contribuer à la transition vers un avenir viable. »

L'initiative *Dialogues pour un Canada vert* recommande des solutions concrètes aux changements climatiques issues de la mise en commun des expertises provenant de différentes disciplines, des sciences de la nature comme des sciences sociales. Depuis juin 2014, plus d'une soixantaine de chercheurs de partout au Canada participent à cette initiative qui se distingue par sa volonté d'établir un dialogue entre le milieu universitaire et les décideurs politiques au Canada. Elle vise également à favoriser la prise d'engagements ambitieux par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux au Canada à l'approche de la conférence de Paris.

## Rapport *Agir sur les changements climatiques : Les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes* (2015)

- ◆ Établir un prix sur le carbone, que ce soit par l'instauration d'une taxe ou par la mise en place d'un système de plafonnement et d'échange.
- ◆ Inclure des objectifs audacieux de production d'électricité à faible émission de GES dans les plans d'action sur les changements climatiques du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux.
- ◆ Intégrer le secteur de la production pétrolière et gazière dans les politiques climatiques.
- ◆ Adopter une politique énergétique à multiples niveaux ayant comme éléments centraux l'efficacité énergétique et la coopération en matière d'électrification.
- ◆ Adopter rapidement des stratégies de transport à faible émission de GES dans l'ensemble du Canada.
- ◆ Intégrer l'aménagement du territoire dans les politiques de planification des infrastructures, d'utilisation des terres, de transport et d'énergie.
- ◆ Soutenir la transformation du secteur du bâtiment en un secteur neutre en carbone ou même au bilan carbone positif.
- ◆ Protéger la biodiversité et la qualité de l'eau durant la transition vers une société sobre en carbone, tout en visant une approche nette positive.
- ◆ Soutenir les pratiques viables relatives à la pêche, à la foresterie et à l'agriculture permettant la réduction des émissions de GES, la séquestration du carbone de même que la protection de la diversité biologique et de la qualité de l'eau.
- ◆ Faciliter la transition vers une société viable et sobre en carbone par l'établissement d'institutions adéquates et ouvertes à la participation citoyenne.

## Plus-value pour la réflexion au Québec

- ◆ L'Initiative suscite une réflexion quant aux critères à privilégier pour choisir les options de politiques les plus avantageuses, tout en considérant les caractéristiques économiques et énergétiques différentes de chaque province et territoire.
- ◆ L'action du Québec évolue dans un contexte pancanadien offrant de nombreuses occasions de collaboration et d'échanges constructifs à la lumière de l'expérience de chaque province et de chaque territoire. Le Sommet de Québec sur les changements climatiques qui a rassemblé les plus hauts dirigeants des provinces et territoires en avril 2015 a contribué à dynamiser la collaboration pancanadienne en matière de lutte contre les changements climatiques.
- ◆ L'établissement d'un prix sur le carbone est présenté comme une mesure à privilégier à court terme. Le Québec accueille favorablement toute initiative de tarification du carbone au Canada comme à l'étranger.

« La transition vers une économie et une société sobres en carbone repose sur des politiques climatiques conçues pour être :

- Efficaces au plan environnemental. Les politiques doivent atteindre les cibles de réduction des émissions de GES sans causer d'autres répercussions négatives excessives sur l'environnement;
- Rentables. Les politiques doivent permettre d'atteindre la réduction nécessaire d'émissions au plus bas coût possible;
- Réalisables au plan administratif. La complexité des politiques ne doit pas aller au-delà des capacités de gouvernance des juridictions d'application;
- Équitables. Les politiques ne doivent pas imposer un fardeau injustifié à une région, un secteur d'activités ou à une catégorie de revenus;
- Réalisables sur le plan politique. Les politiques doivent être acceptables pour le public et pour les décideurs. »

Pour en savoir plus : <http://www.sustainablecanadadialogues.ca/fr/vert>

## Commission du *Lancet* sur la santé et les changements climatiques

*The Lancet*, une des revues scientifiques les plus lues et influentes dans le milieu de la santé, a formé la Commission sur la santé et le changement climatique. Celle-ci a rendu publiques dans un rapport ses conclusions quant aux dommages sanitaires causés par les changements climatiques. Les changements climatiques y sont traités comme un problème de santé à part entière. À ce titre, la Commission appelle les professionnels de la santé, comme ils l'ont fait contre le tabagisme ou le SIDA, à s'engager dans la lutte contre les changements climatiques.

### Rapport *Health and climate change: policy responses to protect public health (2015)*

« Les changements climatiques risquent d'éliminer les gains faits au cours des 50 dernières années en ce qui concerne l'état de santé de la population à l'échelle mondiale. »

« Plusieurs des mesures visant l'atténuation et l'adaptation sont des solutions dont les bénéfices dépassent largement les inconvénients puisqu'elles contribuent à réduire le fardeau que représentent les problèmes de santé pour la société, à améliorer la résilience de nos collectivités et à diminuer la vulnérabilité des plus pauvres. »

- ◆ Les changements climatiques constituent le plus grand défi sanitaire du siècle. Indissociables du problème de la pollution atmosphérique, les changements climatiques ont des conséquences multiples et interreliées sur la santé humaine.
- ◆ Leurs impacts sont directs dans le cas des vagues de chaleur et des événements météorologiques extrêmes comme les ouragans, les feux de forêt, les inondations ou les épisodes de sécheresse.
- ◆ Leurs impacts sont aussi indirects dans la mesure où les changements climatiques modifient les écosystèmes, ce qui peut faciliter la propagation de certaines maladies, ou contribuer à l'aggravation de problèmes économiques et sociaux (pertes de productivité, notamment dans le secteur agricole, difficultés à réguler les flux migratoires, multiplication des conflits de gestion des ressources).
- ◆ Il convient d'agir de manière préventive. À l'échelle mondiale, 2 200 centrales au charbon, émettrices de GES et de polluants atmosphériques, sont en construction ou envisagées. Le recours aux énergies propres et renouvelables devrait plutôt être privilégié.
- ◆ L'établissement d'un mécanisme de tarification du carbone à l'échelle mondiale constitue une mesure importante permettant la réduction des émissions de GES.

### Plus-value pour la réflexion au Québec

- ◆ L'engagement dans la lutte contre les changements climatiques ne se limite pas à réduire les émissions de GES. Le marché du carbone et le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020) permettent aussi d'améliorer la qualité de l'air, ce qui a pour effet d'éviter des coûts supplémentaires aux services publics de santé.
- ◆ L'information disponible sur les bénéfices en santé liés à la lutte contre les changements climatiques peut contribuer à une prise de décision éclairée, en cohérence avec les principes de développement durable.

### Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour lutter aussi contre la pollution atmosphérique

Les constats du *Lancet* corroborent les résultats d'autres organismes influents en ce qui concerne les dommages sanitaires de la pollution de l'air. L'OMS en 2014 affirmait que la pollution de l'air provoquait sept millions de décès annuellement. La pollution de l'air est ainsi un des principaux facteurs de risque pour la santé, comparable au tabagisme à l'échelle mondiale. Seulement 12 % de la population mondiale respire un air de qualité satisfaisante, en raison notamment d'une utilisation insuffisante des énergies renouvelables. Pour le Fonds monétaire international (FMI), ne pas prendre en considération les coûts en santé des énergies fossiles revient à leur décerner des subventions de l'ordre de 5 300 milliards de dollars américains en 2015 seulement.

Margaret Chan. « Comment : Achieving a cleaner, more sustainable, and healthier future », *The Lancet*, 22 juin 2015. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61080-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61080-7).

Coady D., Parry I., Sears L., Shang B. « How large are global energy subsidies? », IMF Working Paper. Mai 2015. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15105.pdf>.

Pour en savoir plus : <http://www.thelancet.com/commissions/climate-change-2015>



## Commission de l'écofiscalité du Canada

La Commission de l'écofiscalité du Canada est un groupe d'économistes canadiens indépendants et chevronnés en matière de politiques publiques qui travaillent pour arrimer les aspirations économiques et environnementales à l'échelle pancanadienne. Son comité consultatif se compose de leaders canadiens de premier plan issus du monde des affaires, du milieu de l'environnement et de tous les horizons politiques.

Le rapport *La voie à suivre : Pour une approche concrète de réduction des émissions de gaz à effet de serre au Canada* présente la tarification provinciale du carbone comme étant l'approche la plus concrète et la plus efficiente pour réduire de façon significative les émissions de GES au Canada.

### Rapport *La voie à suivre : Pour une approche concrète de réduction des émissions de gaz à effet de serre au Canada* (2015)

- ◆ Trois raisons plaident en faveur de politiques provinciales de tarification du carbone judicieusement conçues :

« **Quand le carbone a un prix, toute innovation qui permet de réduire les émissions produira un surcroît de valeur.** »

◇ Elles favorisent efficacement les réductions d'émissions qui s'imposent, comme l'établissent clairement les données à la fois internationales et canadiennes.

◇ Elles tracent concrètement la voie à suivre vers une politique pancanadienne, c'est-à-dire qu'elles permettent aux provinces de concevoir des politiques écofiscales fondées sur leur propre situation économique et politique, tout en laissant la possibilité éventuelle d'un rôle pour Ottawa.

◇ Elles sont efficaces, car elles contribuent à réduire les émissions de GES au moindre coût en permettant aux émetteurs de trouver les méthodes de réduction les plus rentables.

- ◆ Les quatre recommandations de la Commission :

« **Plus le prix carbone sera généralisé et uniforme à travers le pays, plus nous pourrons réduire nos émissions à moindre coût.** »

◇ Tous les gouvernements provinciaux doivent aller de l'avant et mettre en œuvre des politiques de tarification du carbone.

◇ Les politiques de tarification du carbone – actuelles et futures – doivent devenir de plus en plus contraignantes.

◇ Les politiques provinciales de tarification du carbone doivent être conçues en vue d'étendre aussi largement que possible leur champ d'application.

◇ Les provinces doivent adapter les éléments de leurs politiques à leur situation et à leurs priorités économiques, tout en prévoyant d'en coordonner l'application à long terme.

### Plus-value pour la réflexion au Québec

- ◆ Ce rapport appuie la tarification du carbone comme une mesure efficace, concrète et efficiente d'atténuation des émissions de GES, une approche que le Québec a mise en place avec son système de plafonnement et d'échange des droits d'émissions (SPEDE).
- ◆ Le Québec fait également activement la promotion de la tarification du carbone tant à l'échelle nationale qu'internationale :
  - ◇ Signature d'une déclaration d'intention avec l'Ontario pour l'accompagner dans la mise sur pied d'un SPEDE à la suite de son annonce de se joindre au marché de la WCI;
  - ◇ Coprésidence avec les Pays-Bas de l'*International Carbon Action Partnership* qui fait la promotion des SPEDE dans le monde;
  - ◇ Partenaire technique du *Partnership for Market Readiness* de la Banque mondiale qui réunit des pays développés, en développement et émergents qui cherchent à mettre en place des mécanismes de marché du carbone à la grandeur de leur territoire;
  - ◇ Adhésion à la *Carbon Pricing Leadership Coalition* de la Banque mondiale.

« Certes, les changements climatiques font désormais l'objet d'un vaste consensus scientifique, mais l'efficacité des politiques susceptibles de résoudre le problème fait toujours débat. Or, plus nous tardons à prendre des mesures efficaces, plus il en coûtera cher de réduire significativement nos émissions de GES. D'où l'importance pour le Canada de miser sur la dynamique actuelle pour implanter de judicieuses politiques climatiques. »

Pour en savoir plus : <http://ecofiscal.ca/wp-content/uploads/2015/04/Commission-de-lecofiscalite-Rapport-La-voie-a-suivre-avril-2015.pdf>

## Projet *Risky Business*

Le projet *Risky Business* est une initiative non partisane et indépendante qui vise à quantifier et à publiciser les risques économiques liés aux impacts des changements climatiques aux États-Unis. Ce projet a été lancé en 2013 par trois personnes influentes du monde des affaires américain, dont Michael R. Bloomberg. Il a mené à la publication du rapport *Risky Business, The Economic Risks of Climate Change in The United States*, en 2014, puis du livre *Economic Risks of Climate Change: An American Prospectus*, en août 2015.

### Rapport *Risky Business, The Economic Risks of Climate Change in The United States* (2014)

« L'approche classique de l'analyse du risque pour évaluer l'impact des changements climatiques aux États-Unis mène inévitablement à la conclusion que si nous continuons sur la trajectoire actuelle, la nation fait face à de nombreux risques dans toutes les régions. »

« Il ne s'agit pas d'un problème à remettre au lendemain. Les investissements que nous faisons aujourd'hui – cette semaine, ce mois, cette année – détermineront notre économie future. »

◆ Ce rapport applique le concept de la gestion du risque à la problématique des changements climatiques pour analyser les impacts potentiels à différentes échelles (municipalités, États et régions) et pour plusieurs secteurs spécifiques de l'économie du pays :

- ◇ Infrastructures et propriétés côtières : d'ici 2100, des infrastructures et des propriétés d'une valeur variant entre 238 milliards de dollars et 507 milliards de dollars seront probablement sous le niveau de la mer si le statu quo se maintient.
- ◇ Agriculture : d'ici 2100, les pertes agricoles pourraient s'élever à 70 % des récoltes annuelles moyennes actuelles dans certains États du Sud-est, des Grandes Plaines et du Midwest américain.
- ◇ Santé et productivité de la main-d'œuvre : d'ici 2100, les citoyens américains subiront en moyenne entre 45 à 96 jours au-dessus de 35 °C par année et la productivité de la main-d'œuvre travaillant à l'extérieur pourrait diminuer de 3 %.

◆ Les risques les plus graves peuvent encore être évités en investissant dans l'adaptation et en agissant dès maintenant pour réduire les émissions de GES. Trois pistes d'action sont suggérées pour minimiser les risques économiques anticipés :

- ◇ adapter les pratiques d'affaires pour renforcer la résilience des entreprises;
- ◇ intégrer la prise en compte des risques climatiques dans les pratiques d'investissement;
- ◇ favoriser l'adoption de politiques publiques efficaces afin d'atténuer les risques climatiques et de favoriser l'adaptation aux changements climatiques.

### Plus-value pour la réflexion au Québec

- ◆ Les coûts associés aux changements climatiques seront très élevés si nous n'agissons pas rapidement et vigoureusement, tant en ce qui concerne l'atténuation que l'adaptation. Le Québec agit en se dotant d'une nouvelle cible de réduction d'émissions de GES pour 2030 afin de baliser son engagement à long terme en matière de lutte contre les changements climatiques.
- ◆ Le Québec agit également en adaptation en mettant en œuvre sa Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques. Celle-ci permettra de réduire les vulnérabilités et de renforcer la résilience de la société québécoise face aux impacts des changements climatiques.

« Les dommages causés par les tempêtes, les inondations et les vagues de chaleur coûtent déjà des milliards de dollars aux économies locales – nous l'avons constaté avec l'ouragan Sandy dans la ville de New York. Avec le niveau des océans qui monte et le climat qui change, le rapport *Risky Business* fait état des coûts monétaires de l'inaction d'une manière compréhensible et que l'on ne peut ignorer. »

Pour en savoir plus : <http://riskybusiness.org/>

Présent dans 117 pays à travers le monde, le groupe financier Citi a mis en place un organisme d'analyse des grandes tendances économiques, *Citi GPS: Global Perspectives & Solutions*, pour conseiller ses clients dans des filières d'avenir.

« Avec une économie mondiale qui se remet de la crise, des taux d'intérêt bas, les grands émetteurs réunis autour de la table, les investisseurs prêts et l'opinion publique largement favorable, la conférence de Paris présente une occasion historique que nous devons saisir pleinement. »

Le rapport *Energy Darwinism II: Why a Low Carbon Future Doesn't Have to Cost the Earth*, paru en août 2015, informe les investisseurs publics et privés des implications économiques de la lutte contre les changements climatiques.

## Rapport *Energy Darwinism II: Why a Low Carbon Future Doesn't Have to Cost the Earth*

- ◆ Il est à prévoir que d'ici 2040, 192 000 milliards de dollars américains seront dépensés dans le monde pour répondre aux besoins en énergie. Agir contre les changements climatiques permettrait de réduire ces dépenses de 1 800 milliards de dollars américains, dégagant ainsi des montants considérables pour alimenter la croissance économique.
- ◆ Si l'augmentation de la température moyenne planétaire atteint 2,5 °C en 2060 par rapport à l'ère préindustrielle, les impacts qui en résulteraient pourraient se traduire par une variation du produit intérieur brut (PIB) de - 0,7 % à - 2,5 %.
- ◆ Il est estimé que le taux de retour sur investissement des sommes engagées dans la lutte contre les changements climatiques se situera entre 3 et 10 % à l'horizon 2035.
- ◆ La valeur des actifs dans le secteur de l'exploitation des hydrocarbures fossiles se dépréciera, puisque, pour limiter la hausse de la température à 2 °C, une grande partie des réserves d'énergie fossile ne pourra être exploitée. Les perspectives de rentabilité dans le secteur sur le long terme amènent à retenir uniquement les projets les plus prometteurs et à investir dans les solutions de substitution aux énergies fossiles.

## Plus-value pour la réflexion au Québec

- ◆ Les études démontrant les retombées économiques associées à la lutte contre les changements climatiques se multiplient. En réinvestissant la totalité des revenus du marché du carbone dans la réduction de ses émissions de GES et dans l'adaptation aux impacts des changements climatiques, le Québec favorise le développement durable de son économie.
- ◆ La transformation du secteur énergétique mondial ne découlera pas seulement de la généralisation d'innovations technologiques; des innovations sociales seront aussi requises. Au Québec, la Loi sur le développement durable constitue un atout pour favoriser une prise en compte intégrée des aspects économiques, sociétaux et environnementaux associés à la production et à la consommation d'énergie.

« Nous croyons qu'une solution existe. Lorsque mis en contexte, les coûts supplémentaires liés à la poursuite d'une trajectoire à faible empreinte carbone sont limités et paraissent abordables. Le retour sur investissement est acceptable et les pertes évitées probables sont énormes. »

Pour en savoir plus : <https://www.citivelocity.com/citigps/ReportSeries.action?recordId=41&src=Home>

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

**Québec** 

# LE QUÉBEC ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Octobre 2009



QUELLE CIBLE DE RÉDUCTION D'ÉMISSIONS  
DE GAZ À EFFET DE SERRE À L'HORIZON 2020?



## Message de la ministre



Récipiendaire du prix Nobel en 2007, et regroupant 4 000 des plus grands spécialistes mondiaux, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a pour mission d'évaluer les risques liés aux changements climatiques, d'en cerner les conséquences possibles et d'envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation. Dans son quatrième rapport, le GIEC conclut que le réchauffement climatique est sans équivoque et constate déjà la fonte massive des glaces, une élévation du niveau moyen de la mer ainsi que des impacts sur une multitude d'écosystèmes. Le GIEC affirme que l'émission de gaz à effet de serre (GES), au rythme actuel ou à un rythme plus élevé, pourrait avoir des conséquences brusques ou irréversibles sur le système climatique. Depuis la parution de son premier rapport en 1990, les manifestations du réchauffement climatique se concrétisent à un rythme encore plus accéléré que l'avait initialement anticipé le GIEC.

De concert avec l'ensemble de la communauté internationale, le Québec reconnaît donc l'urgence d'agir dès maintenant pour en atténuer les effets. C'est d'ailleurs pour cette raison que le gouvernement du Québec a déployé des efforts considérables dans la mise en œuvre de mesures de lutte contre les changements climatiques.

Ainsi, nous avons adopté, en 2006, un plan d'action sur les changements climatiques, qui est doté d'un objectif ambitieux de réduction d'émissions de GES à l'horizon 2012, une politique sur les transports collectifs de même qu'une Stratégie énergétique misant sur l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et la réduction de notre dépendance au pétrole. Nous avons aussi été le premier État fédéré nord-américain à exiger une redevance basée sur le contenu en carbone des combustibles et carburants fossiles.

À l'approche de la Conférence de Copenhague sur le climat, où la communauté internationale se donnera de nouveaux objectifs de réduction d'émissions de GES pour la période post-2012, nous, Québécoises et Québécois, sommes collectivement appelés à déterminer quelle sera la contribution du Québec à ce nouvel effort mondial de lutte contre les changements climatiques. Quelle cible de réduction de ses émissions de GES le Québec doit-il adopter à l'horizon 2020 et quelles orientations doit-on considérer pour l'atteinte de cette cible?

Je vous invite aujourd'hui à participer à cette consultation qui nous permettra de recueillir vos opinions sur cet enjeu d'envergure pour l'avenir du Québec. Cette consultation de l'Assemblée nationale est une occasion exceptionnelle de discuter des enjeux relatifs à la lutte contre les changements climatiques, de s'interroger sur l'ampleur des efforts que nous sommes prêts à déployer et, surtout, de définir notre vision du Québec de demain. Au terme de ce processus, nous devons nous doter d'une cible qui répondra à nos intérêts et qui assurera le développement durable de notre économie, la protection de notre territoire et la conservation de notre environnement naturel, bref, une cible qui nous mènera sur la route d'un Québec vert et prospère!

La ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs,

Line Beauchamp

Ce document de consultation a été rédigé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs avec la collaboration de l'organisme et des ministères suivants :

L'Agence de l'efficacité énergétique

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF)

Le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE)

Le ministère des Finances (MFQ)

Le ministère des Transports (MTQ)

Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

Le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT)

Le ministère des Relations internationales (MRI)

## Table des matières

Introduction .....	5
<b>1. Contexte international et canadien</b> .....	6
1.1 Quatrième rapport du GIEC .....	6
1.2 Le défi de Copenhague .....	8
1.3 Le leadership européen .....	8
1.4 Nouvelle approche des États-Unis en matière de lutte contre les changements climatiques .....	9
1.5 La lutte contre les changements climatiques au Canada .....	9
1.6 La Western Climate Initiative .....	10
1.7 La Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada .....	10
<b>2. Enjeux relatifs à la réduction des émissions de GES au Québec au-delà de 2012</b> .....	11
2.1 Bilan positif du Québec en matière d'émissions de GES dans un contexte nord-américain .....	11
2.2 Le bilan positif du Québec dans un contexte européen .....	13
2.3 Enjeux relatifs à des réductions additionnelles des émissions québécoises au-delà de 2012 .....	14
<b>3. Évolution des émissions de GES de 1990 à 2006 et perspectives de réductions additionnelles d'ici 2020 dans les principaux secteurs de l'économie québécoise</b> .....	15
3.1 Les transports .....	15
3.2 Le secteur industriel .....	16
3.3 Le secteur des bâtiments .....	18
3.4 Autres secteurs .....	19
3.4.1 L'agriculture .....	19
3.4.2 Les matières résiduelles .....	20
3.4.3 La production d'électricité .....	20
<b>4. Les impacts économiques de quatre scénarios de réduction des émissions de GES à l'horizon 2020</b> .....	21
4.1 Prévission des émissions de GES en 2020 selon un cours normal des affaires .....	21
4.2 Les mesures proposées pour atteindre les cibles de réduction des émissions de GES à l'horizon 2020 .....	23
4.3 Les impacts sur les ménages et les entreprises .....	29
4.3.1 Illustration de l'impact sur les ménages .....	30
4.3.2 Illustration de l'impact sur les entreprises .....	30
4.4 Les impacts macroéconomiques sur le Québec .....	31
<b>5. Quelle cible pour le Québec à l'horizon 2020?</b> .....	33
1) Les principes directeurs sous-jacents à la détermination de la cible de réduction .....	33
2) L'établissement de priorités relatives aux secteurs émetteurs de GES au Québec .....	33
3) La cible de réduction du Québec à l'horizon 2020 .....	33
4) L'achat de crédits sur les marchés du carbone internationaux .....	34
5) Les principales initiatives à mettre en œuvre pour répondre à l'engagement du Québec .....	34
<b>Conclusion</b> .....	35



## Introduction

Depuis plus d'une décennie, le Québec a fait de la lutte contre les changements climatiques une de ses priorités gouvernementales en matière de développement durable. Depuis 2006, il a démontré un réel leadership dans ce domaine en adoptant plusieurs politiques complémentaires visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Québec, dont un plan d'action ambitieux visant pour 2012 des réductions de 6 % sous le niveau de 1990, une stratégie énergétique axée sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, une politique québécoise du transport collectif et une stratégie de développement de l'industrie de l'environnement et des technologies vertes. Ces différentes initiatives ont valu au Québec d'être reconnu comme un chef de file en Amérique du Nord et sur la scène internationale en matière de lutte contre les changements climatiques.

Toutefois, le 4<sup>e</sup> rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>1</sup>, publié en 2007, indique que le réchauffement planétaire s'intensifie et que l'ensemble de la communauté internationale doit s'engager davantage en matière de réduction des émissions de GES afin de stabiliser les concentrations de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

C'est dans ce contexte que la communauté internationale s'est mobilisée pour assurer la mise en œuvre du Protocole de Kyoto et qu'elle a multiplié les forums de discussion pour trouver une approche consensuelle au-delà de 2012. Ces efforts devraient aboutir, en décembre 2009, à Copenhague, à la conclusion d'un nouvel accord international de lutte contre les changements climatiques prévoyant des engagements de réduction des émissions mondiales de GES à moyen et à long terme.

Malgré le fait que les émissions québécoises de GES ne représentent que 0,2 % du bilan mondial, le gouvernement du Québec est pleinement conscient de la nécessité de poursuivre ses efforts en termes de réduction d'émissions de GES et de saisir les multiples perspectives d'avenir associées au développement d'une économie moins intensive en carbone. C'est d'ailleurs dans ce contexte qu'en avril 2008 le Québec est devenu membre d'un regroupement de provinces et d'États nord-américains, la Western Climate Initiative (WCI)<sup>2</sup>, qui souhaite se doter d'une approche commune à l'égard des changements climatiques, notamment par la mise en place d'un système de plafonnement et d'échanges

de droits d'émission de GES. Dans le cadre de la WCI, les partenaires déterminent eux-mêmes l'objectif de réduction qui s'appliquera sur leur territoire. En devenant membre de la WCI, le Québec s'est donc engagé à adopter un objectif de réduction de ses émissions de GES à l'horizon 2020.

Ainsi, tant le contexte international que nord-américain incite le Québec à se doter, d'ici la tenue de la Conférence de Copenhague, d'une cible de réduction relative à l'année de référence 1990 pour la période 2013-2020. L'identification de cette cible est une première étape dans l'élaboration d'une nouvelle démarche gouvernementale en matière de lutte contre les changements climatiques qui succédera à l'actuel plan d'action 2006-2012. Le succès de la démarche du Québec nécessitera le soutien incontestable de l'ensemble de sa population. Le gouvernement entend donc engager pleinement la société civile québécoise à chaque étape du processus qui mènera vers ces nouveaux horizons, à savoir un Québec doté d'une économie verte, axée sur les énergies renouvelables et moins dépendante des énergies fossiles importées.

À cet effet, une première étape a été franchie, en juin 2009, par l'adoption d'une loi sur les changements climatiques qui prévoit notamment l'établissement d'une cible de réduction d'émissions de GES sur la base des émissions de 1990, et ce, pour la période que le gouvernement détermine. La loi prévoit également que la détermination d'une telle cible doit faire l'objet au préalable d'une consultation particulière tenue par la commission parlementaire compétente de l'Assemblée nationale. Le présent document a donc pour objectif d'alimenter la réflexion en vue de cette consultation.

Ce document de consultation présente les multiples enjeux relatifs à l'adoption d'une cible de réduction des émissions de GES pour le Québec à l'horizon 2020. Il expose, en premier lieu, le contexte international et nord-américain dans lequel se situe la réflexion du Québec, puis fait état des enjeux relatifs à la réduction des émissions de GES sur le territoire québécois. Il dresse par la suite un portrait de l'évolution des émissions de GES de 1990 à 2006, présente certaines pistes de réduction dans différents secteurs de l'économie québécoise et examine quatre scénarios de réduction des émissions de GES à l'horizon 2020. Enfin, le document interroge le lecteur sur ses réflexions relatives à l'engagement du Québec à l'horizon 2020 ainsi qu'à l'ampleur des interventions à mettre en œuvre pour y parvenir.

1. Créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement, le GIEC a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socioéconomique qui sont nécessaires pour mieux comprendre les fondements scientifiques des risques liés aux changements climatiques d'origine humaine, de cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et d'envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation.

2. La Western Climate Initiative (WCI) a été créée en février 2007 par les gouverneurs de l'Arizona, de la Californie, du Nouveau-Mexique, de l'Oregon et de l'État de Washington. Depuis sa fondation, l'Utah et le Montana, ainsi que la Colombie-Britannique, le Manitoba, le Québec et l'Ontario se sont joints à la WCI qui compte désormais onze partenaires.

## 1 Contexte international et canadien

### 1.1 Quatrième rapport du GIEC

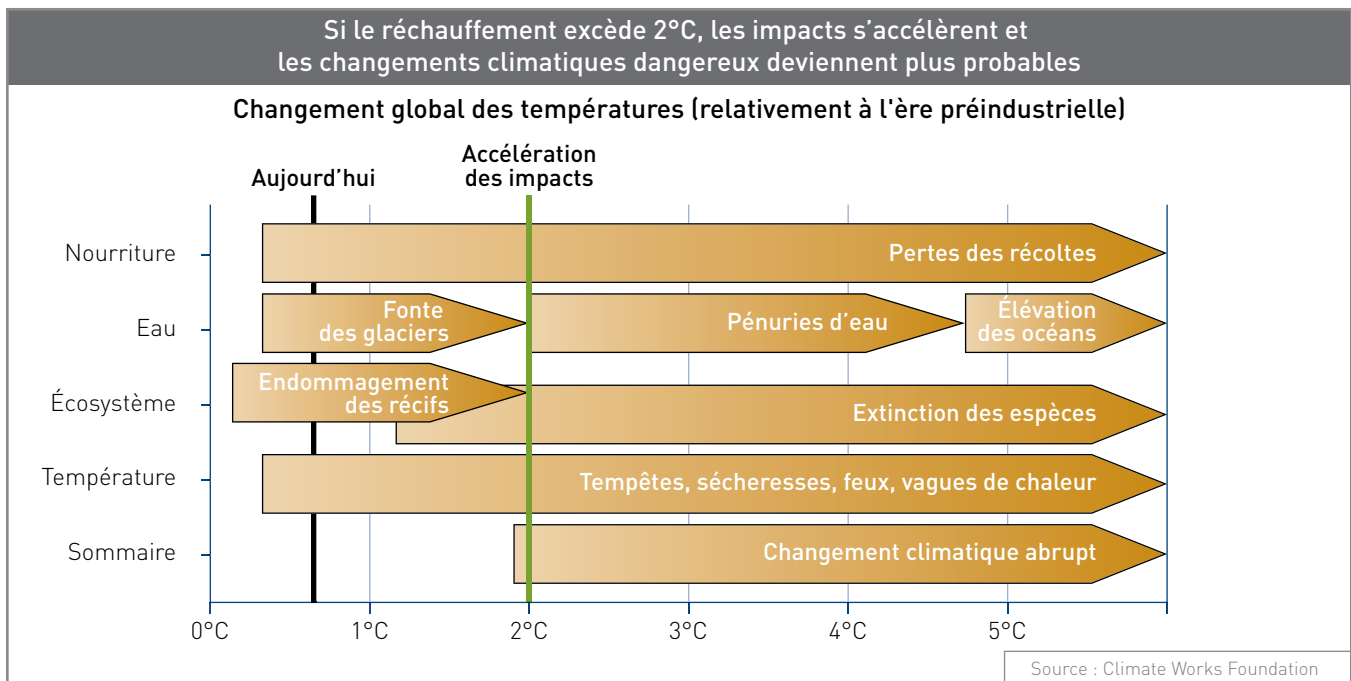
Le bilan des impacts appréhendés et observés des changements climatiques s'alourdit à chaque publication des rapports du GIEC. Le quatrième rapport de l'organisme, publié en 2007, a reçu une attention internationale sans précédent. Affirmant que les changements climatiques étaient maintenant sans équivoque, le GIEC a confirmé l'incidence des activités humaines sur le climat de la planète. Il a également prévenu l'ensemble de la communauté internationale que les impacts du réchauffement planétaire s'aggravaient si rien n'était fait pour réduire les émissions mondiales de GES.

Les récentes observations ont d'ailleurs entraîné une révision à la hausse des projections relatives à l'ampleur et au rythme où les changements se produiront pour le prochain siècle. Ainsi, la température moyenne de l'air près de la surface de la Terre devrait augmenter de 1,8 à 4°C d'ici 2100 à l'échelle planétaire. Le réchauffement sera maximal au centre des terres émergées et dans les latitudes les plus élevées de l'Amérique du Nord en hiver. On devrait assister à un accroissement des précipitations dans les hautes latitudes et à l'augmentation de la fréquence ou de l'intensité de certains phénomènes météorologiques extrêmes comme les canicules, les pluies diluviennes et les sécheresses. On s'attend également à une hausse du niveau moyen et de l'acidité des océans, tandis que le couvert de neige et l'étendue des glaces de mer s'amenuiseront dans les deux hémisphères.

Au Québec, l'impact des changements climatiques<sup>3</sup> devrait se traduire par un réchauffement sur la totalité du territoire, qui serait toutefois plus accentué dans les régions nordiques et en hiver. Certains spécialistes prévoient notamment que l'océan Arctique pourrait être libre de glace durant l'été d'ici quelques années. L'ensemble du territoire devrait connaître aussi des variations du régime des précipitations. De plus, les périodes de chaleur accablante, les sécheresses, les pluies intenses et les redoux hivernaux pourraient devenir plus fréquents. Le prolongement vers le nord des trajectoires de tempêtes extratropicales, déjà observé au cours du XX<sup>e</sup> siècle, pourrait se faire sentir dans certaines régions du Québec. Enfin, la hausse appréhendée du niveau moyen des océans pourrait notamment aggraver les problèmes d'érosion dans les régions côtières.

La figure 1 le démontre bien. Plus le réchauffement s'intensifie, plus ses impacts risquent d'avoir des conséquences irréversibles.

**Figure 1** Probabilité d'impacts liés aux changements climatiques selon l'intensité du réchauffement



3. Plan d'action 2006-2012 – Le Québec et les changements climatiques – Un défi pour l'avenir, juin 2008, p. 8.

Entre 1970 et 2004, les émissions mondiales des six GES couverts par le Protocole de Kyoto ont augmenté de 70 % (24 % depuis 1990) notamment en raison de la domination des énergies fossiles dans la structure économique des pays. Or, si rien n'est fait pour contrer ce phénomène, les émissions de GES pourraient connaître, d'ici 2030, des croissances additionnelles de l'ordre de 25 % à 90 % au-delà du niveau de 2000. Selon ce scénario, la vaste majorité de ces émissions additionnelles proviendra des pays en développement, incluant des économies émergentes, qui ont de plus en plus recours au charbon pour assurer la production d'énergie nécessaire à leur développement économique. En revanche, on doit signaler que malgré cette croissance exponentielle des émissions de GES des pays en développement, leurs émissions par habitant demeureront bien en deçà de celles des pays industrialisés, même à l'horizon 2030.

Ce constat préoccupant plaide, sans équivoque, pour une action rapide de tous les acteurs afin de réduire les émissions mondiales de GES et ainsi d'atténuer l'ampleur des impacts appréhendés. Dans le cadre de son quatrième rapport, le GIEC a évalué qu'il serait nécessaire de réduire les émissions mondiales de 50 à 85 % pour stabiliser les concentrations de CO<sub>2</sub> éq. à 450 parties par million (ppm) CO<sub>2</sub> éq. à l'horizon 2050, ce qui limiterait le réchauffement global à environ 2 °C, seuil au-delà duquel la catastrophe climatique semble inévitable pour plusieurs régions du globe<sup>4</sup>.

À l'horizon 2020, ce scénario des 450 ppm nécessiterait des réductions mondiales d'émissions de GES de l'ordre de 17 milliards de tonnes (Gt) (Figure 2) par l'entremise d'une réduction de 25 % à 40 % sous le niveau de 1990 pour les pays industrialisés et une déviation substantielle du cours normal des affaires (CNA) pour les pays en développement. Or, les différents engagements actuellement en cours de négociations permettront à peine de réduire les émissions mondiales de GES de 8 Gt en 2020.

Pourtant, certaines études<sup>5</sup> démontrent que les solutions permettant de limiter le réchauffement global du climat sont à portée de main, mais que leur mise en œuvre nécessitera une approche coordonnée, une très grande solidarité internationale ainsi qu'un niveau de financement initial important. Un tel niveau de mobilisation financière est possible, comme l'a démontré la crise économique actuelle. Ainsi, il serait techniquement possible d'atteindre des réductions de 17 Gt à peu de frais pour l'économie mondiale dans la mesure où toutes les possibilités de réduction des émissions de GES, sans exception, puissent être exploitées. Par exemple, des économies d'énergie (à un coût initial de 60 € - environ 95 \$ CAN - par tonne de CO<sub>2</sub> éq.) permettraient d'éviter des investissements dans de nouveaux projets de développement énergétique.

Près des deux tiers du potentiel mondial de réductions des émissions de GES à moindre coût se trouvent dans les pays en développement. Plusieurs de ces pays, dont la Chine, sont fortement émetteurs de GES et devraient idéalement s'engager à faire des réductions dans le cadre d'un éventuel accord à Copenhague, alors qu'ils étaient exemptés de le faire sous le Protocole de Kyoto. Cela signifie notamment que ces pays auront besoin de l'aide des pays développés pour y arriver, que ce soit par l'entremise de mécanismes de marché (achat de crédits compensatoires par les pays développés) ou de financement international direct (transfert technologique, renforcement des capacités, etc.)<sup>6</sup>.

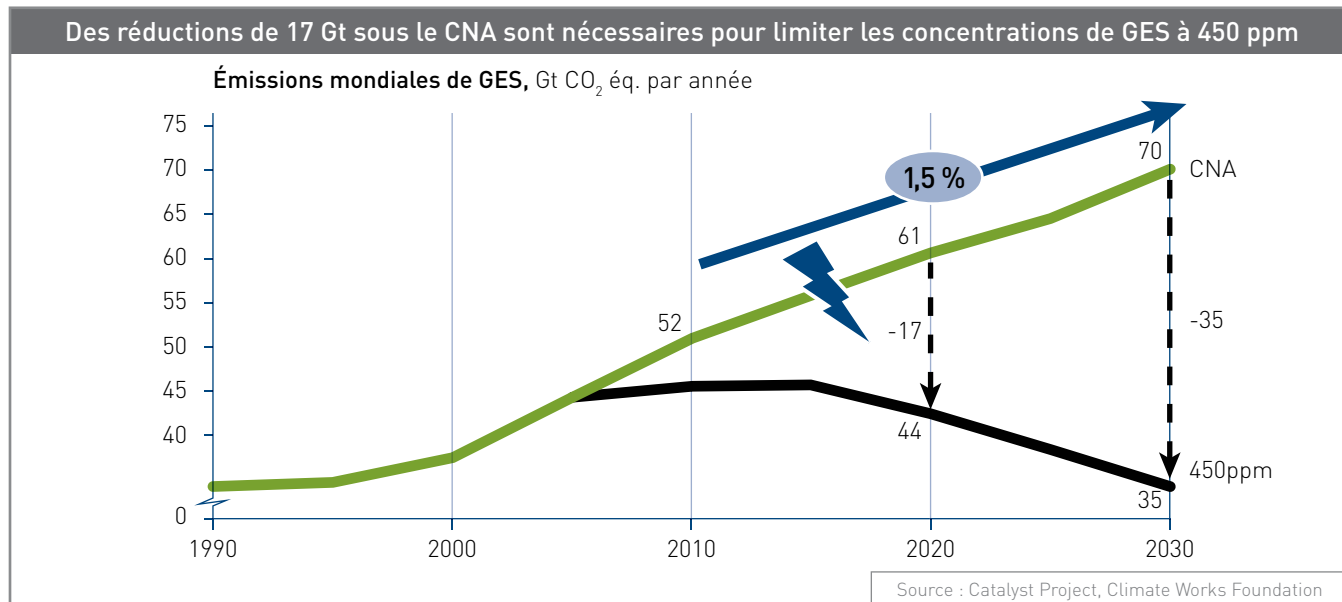
Plusieurs pays européens ont d'ailleurs pris en considération cette réalité dans l'adoption de leur cible de réduction à l'horizon 2020. Ainsi, la Suède et la Norvège ont décidé de combler au moins le tiers de leur cible de réduction par l'achat de crédits de carbone dans les pays en développement. Le Royaume-Uni a également mentionné son intention d'acheter des crédits de réduction à l'étranger. Outre le fait que ces achats permettent de faire des réductions à moindre coût, cette approche peut également ouvrir la voie à l'exportation accrue de technologies propres vers les pays en développement et, par le fait même, faire rayonner l'expertise de plusieurs firmes spécialisées qui oeuvrent dans l'économie verte.

4. IPCC 2007, Working Group III, Technical Summary, p.39.

5. McKinsey Global Abatement Cost Curve, January 2009, Project Catalyst, Climate Works Foundation.

6. Project Catalyst, Climate Works Foundation.

**Figure 2** Réductions nécessaires à l'horizon 2020 pour stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère à 450 ppm en 2100



## 1.2 Le défi de Copenhague

L'adoption, par l'ensemble des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), du Plan d'action de Bali, a permis de circonscrire la portée des négociations relatives à la conclusion d'un nouveau traité international de lutte contre les changements climatiques, qui doit être adopté lors de la Conférence de Copenhague, en décembre 2009. Toutefois, le défi principal qui interpelle les Parties à la CCNUCC dans le cadre de ces négociations demeure entier. Il consiste essentiellement à s'entendre sur les engagements respectifs des 193 Parties à la CCNUCC en termes d'atténuation des émissions de GES, d'adaptation aux impacts des changements climatiques, de transfert technologique et de niveau de financement. L'accord de Copenhague doit être acceptable tant pour les nations industrialisées que pour les pays en développement, tout en assurant l'atteinte du niveau de stabilisation des concentrations de GES préconisé par le GIEC.

## 1.3 Le leadership européen

En matière d'atténuation des émissions de GES, certains pays ou groupes de pays ont fait connaître les cibles de réduction qu'ils entendaient viser à l'horizon 2020 et 2050, quelle que soit l'issue de la Conférence de Copenhague. Ainsi, l'Union européenne (UE), bien connue pour son leadership en matière de lutte contre les changements climatiques, a pris les devants en s'engageant à réduire ses émissions de 20 % en 2020 et de 50 % en 2050, sous le niveau d'émissions de 1990<sup>7</sup>. Si d'autres grands pays émetteurs lui emboîtent le pas, l'UE a même indiqué qu'elle pourrait viser des réductions de 30 % sous le niveau de 1990 en 2020. L'UE prévoit notamment atteindre ces cibles en amenant de 8 % à 20 %, en 2020, la part des énergies renouvelables dans son bilan énergétique. Il est intéressant de noter qu'au Québec, les énergies renouvelables occupent déjà 48 % du bilan énergétique global.

7. Les 27 pays membres de l'UE : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie et Suède.

Selon le rapport d'inventaire annuel des émissions de gaz à effet de serre de la Communauté européenne établi par l'Agence européenne de l'environnement, les émissions de GES de l'UE s'élevaient à quelques 5,177 milliards de tonnes (équivalent CO<sub>2</sub>) en 2005, soit une réduction de 7,9 % par rapport au niveau d'émission de 1990. Les émissions moyennes par habitant pour l'ensemble des 27 pays membres de l'UE étaient de 10,5 Mt en 2006.

Certains membres de l'UE sont même allés au-delà de ces engagements, misant sur ce virage vert pour améliorer l'efficacité énergétique de leur économie, pour réduire leur dépendance aux importations de carburants et de combustibles fossiles et pour accélérer le développement de nouveaux créneaux porteurs d'emplois « verts ». C'est ainsi qu'à l'horizon 2020, la Suède s'est engagée à réduire ses émissions de 40 %, alors que la Norvège et le Royaume-Uni se sont fixé des cibles respectives de 30 % et de 34 % sous le niveau de 1990. Le Royaume-Uni mise particulièrement sur l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels pour atteindre sa cible de réduction. À titre comparatif, le secteur résidentiel québécois offre beaucoup moins de potentiel de réduction puisque le chauffage résidentiel est déjà très largement alimenté par de l'énergie hydroélectrique. Notons, par ailleurs, que les coûts d'énergie sont nettement supérieurs en Europe par rapport à l'Amérique du Nord et que les taxes sur les carburants fossiles sont particulièrement élevées dans les pays scandinaves. Cela constitue donc déjà un fort incitatif aux économies d'énergies.

#### 1.4 Nouvelle approche des États-Unis en matière de lutte contre les changements climatiques

La situation en Amérique du Nord est fort différente de celle en Europe. Ainsi, aux États-Unis, bien que l'administration Clinton ait accepté de signer le Protocole de Kyoto en 1998, le Sénat avait manifesté son opposition à l'unanimité des voix à un instrument prescrivant des cibles contraignantes (résolution Byrd-Hagel). L'administration Bush qui lui a succédé a décidé de ne pas soumettre le Protocole pour ratification au Sénat en 2001 et a essentiellement préconisé une approche attentiste dans le dossier des changements climatiques. En conséquence, les émissions de GES y ont poursuivi une hausse progressive pour s'établir, en 2006, à 14 %<sup>8</sup> au-delà du niveau de 1990.

L'accession de Barack Obama à la présidence des États-Unis, en janvier 2009, a changé la dynamique des négociations internationales puisque ce pays joue maintenant un rôle prépondérant dans la recherche d'un accord multilatéral. Le président Obama et les leaders démocrates au Congrès américain cherchent d'ailleurs à faire adopter une première législation américaine sur les changements climatiques avant la Conférence de Copenhague. Ainsi, l'American Clean Energy and Security Act (ACES) qui a été adoptée par la Chambre des représentants propose une cible de réduction de 6,7 % des émissions de GES domestiques sous le niveau de 1990 (20 % sous le niveau de 2005)<sup>9</sup>. Si l'on ajoute à ce portrait l'achat prévu par l'ACES de 720 Mt de crédits relatifs à la lutte contre la déforestation dans les pays en développement, l'objectif américain en 2020 se situe à une réduction de 18,5 % sous le niveau de 1990. Bien que cette nouvelle cible américaine demeure inférieure à celle préconisée par le GIEC pour les pays industrialisés, on doit reconnaître qu'elle constitue une évolution importante de la politique américaine de lutte contre les changements climatiques.

#### 1.5 La lutte contre les changements climatiques au Canada

Bien que le Canada ait ratifié le Protocole de Kyoto en décembre 2002, le gouvernement fédéral n'a jamais, dans les faits, adopté les mesures nécessaires à l'atteinte de l'objectif de réduction de 6 % des émissions canadiennes de GES sous le niveau de 1990 pour la période 2008-2012. Ces dernières ont donc augmenté de 22 % entre 1990 et 2006.

En 2007, le gouvernement canadien a annoncé les cibles qu'il entendait respecter à l'horizon 2020, soit une réduction d'émissions de 3 % sous le niveau de 1990 (20 % sous le niveau de 2006)<sup>10</sup>. Le gouvernement fédéral soutient que cette cible constitue un effort comparable à celui de l'Union européenne en termes de coûts de réduction, sans toutefois mentionner que l'UE, contrairement au Canada, est en bonne voie de respecter ses engagements relatifs au Protocole de Kyoto pour la période 2008-2012. Cette cible a été amplement critiquée par plusieurs pays et organismes comme étant bien en deçà des responsabilités historiques du Canada et de sa capacité à réduire ses émissions de GES. Pour sa part, le Québec a exprimé à plusieurs reprises son souhait de voir le Canada se doter d'une cible plus ambitieuse à l'horizon 2020 et surtout de mettre en place des mécanismes qui permettront des réductions immédiates d'émissions de GES et non des réductions à long terme.

Sur la scène canadienne, le gouvernement fédéral n'est pas le seul joueur en matière de lutte contre les changements climatiques. En effet, les provinces canadiennes ont démontré par leurs actions le rôle essentiel que peuvent jouer des États fédérés sur cet enjeu d'envergure internationale. C'est ainsi que le Québec, la Colombie-Britannique, le Manitoba, l'Ontario et la Nouvelle-Écosse ont dévoilé des plans ambitieux pour réduire les émissions de GES sur leurs territoires respectifs et faciliter l'adaptation de leur économie et de leur population aux impacts des changements climatiques.

8. FCCC/SBI/2008/12, p.11.

9. Le projet de loi utilise 2005 comme année de référence. La conversion de cette cible à l'année 1990 a été réalisée par le MDDEP à des fins de comparaison.

10. Le plan canadien utilise 2006 comme année de référence. La conversion de cette cible à l'année 1990 a été réalisée par le MDDEP à des fins de comparaison.

## 1.6 La Western Climate Initiative

La Western Climate Initiative (WCI) est un regroupement d'États fédérés ayant pour but de se doter d'une approche commune à l'égard de la lutte contre les changements climatiques, notamment par le développement et la mise en place d'un système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES. Le Québec, la Colombie-Britannique, le Manitoba et l'Ontario participent à titre de membres partenaires à cette initiative. La Nouvelle-Écosse et la Saskatchewan y sont membres observateurs. La WCI vise une réduction globale de ses émissions de GES de 15 % sous le niveau de 2005, ce qui équivaut à la stabilisation des émissions par rapport à 1990. Cet objectif de -15 % en 2020 représente la moyenne des objectifs spécifiques de réduction que s'est donnés chaque partenaire de la WCI. Par exemple, la Californie s'est fixé comme objectif de ramener ses émissions au niveau de 1990 (0 % de réduction) en 2020, alors que l'Oregon prévoit des réductions de 10 % sous le niveau de 1990. Du côté canadien, l'Ontario et la Colombie-Britannique ont indiqué qu'elles réduiraient leurs émissions de 15 % et 11 % respectivement sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020. L'Ontario est la province canadienne qui, à ce jour, s'est dotée de l'objectif de réduction le plus ambitieux des partenaires de la WCI. Il est toutefois important de préciser que la majorité des réductions se réaliseront grâce à la fermeture d'anciennes centrales thermiques au charbon, actuellement en opération.

## 1.7 La Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada

Le Québec s'est également engagé à atteindre des cibles régionales de réductions dans le cadre du Plan d'action sur les changements climatiques de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada<sup>11</sup> (CGNA/PMEC), adopté en 2001. Ce plan vise des cibles régionales de stabilisation des émissions de GES en 2010 et d'une réduction de 10 % en 2020. À l'horizon 2050, il prévoit des réductions de l'ordre de 75 % à 85 % sous le niveau de 2000. Toutefois, on dénote actuellement une volonté de certains États membres de la CGNA/PMEC d'aller au-delà de ces cibles régionales. Ainsi, le Massachusetts vise à réduire ses émissions de GES entre 10 % et 25 % sous le niveau de 1990 en 2020. Quant au New Hampshire, il a adopté une cible de réduction de 20 % sous le niveau de 1990 à l'horizon 2025. L'ensemble des réductions de GES de ces deux États seront notamment réalisées par l'entremise de mesures d'efficacité énergétique dans les bâtiments (permet des réductions de GES provenant des centrales au charbon, pétrole et gaz naturel), une augmentation des sources d'énergie renouvelable dans la production d'électricité et l'adoption de normes de carburants à faible teneur en carbone permettant de réduire les émissions provenant des transports.

Ce bref aperçu des discussions en cours sur les scènes internationale et nord-américaine en matière de lutte contre les changements climatiques au-delà de 2012 permet de mettre en contexte la réflexion du Québec quant à ses prochains engagements en termes de réduction d'émissions de GES et les enjeux relatifs à de tels engagements.

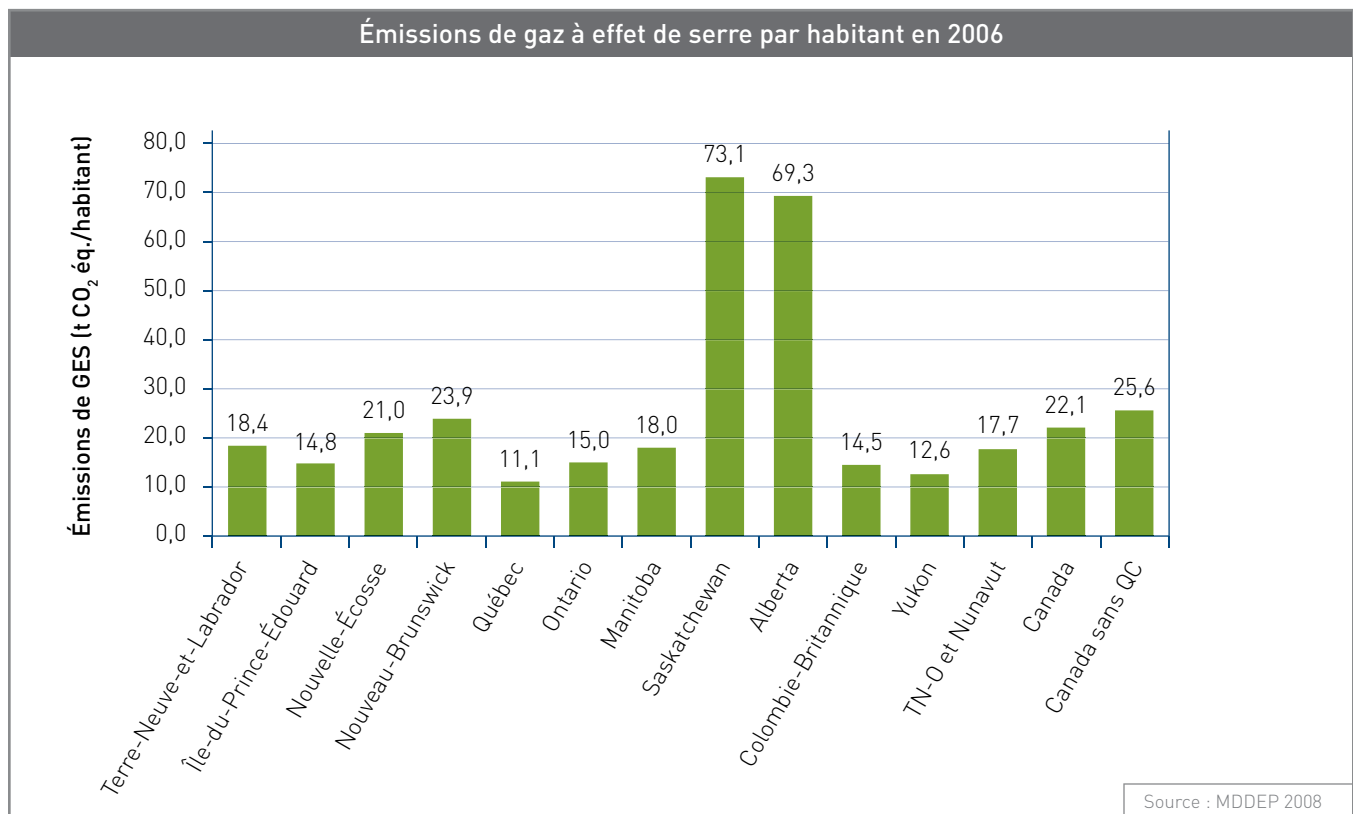
11. La Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada a été créée en 1973. Elle est formée des gouverneurs des États de la Nouvelle-Angleterre (Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, Vermont) et des premiers ministres du Québec et des provinces atlantiques (Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard).

## 2. Enjeux relatifs à la réduction des émissions de GES au Québec au-delà de 2012

### 2.1 Bilan positif du Québec en matière d'émissions de GES dans un contexte nord-américain

Dans un contexte nord-américain, le Québec présente un des meilleurs bilans en matière d'émissions de GES. Ainsi, en 2006, les émissions québécoises de GES s'élevaient à 11,1 CO<sub>2</sub> éq. par habitant<sup>12</sup> alors que la moyenne canadienne se situait à 22,1 t CO<sub>2</sub> éq.<sup>13</sup> (Figure 3) et que celle des partenaires de la WCI s'élevait à 15,9 t CO<sub>2</sub> éq. (Figure 4)<sup>14</sup>.

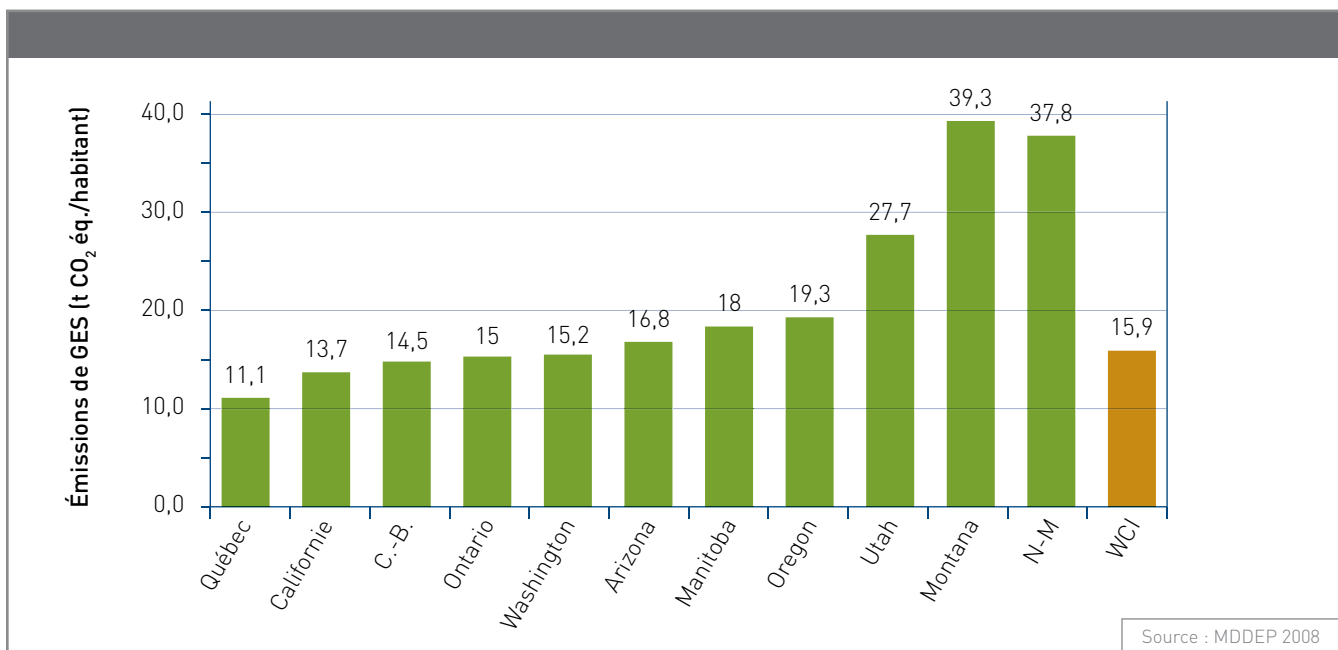
**Figure 3** Émissions de GES par habitant dans l'ensemble canadien (2006)



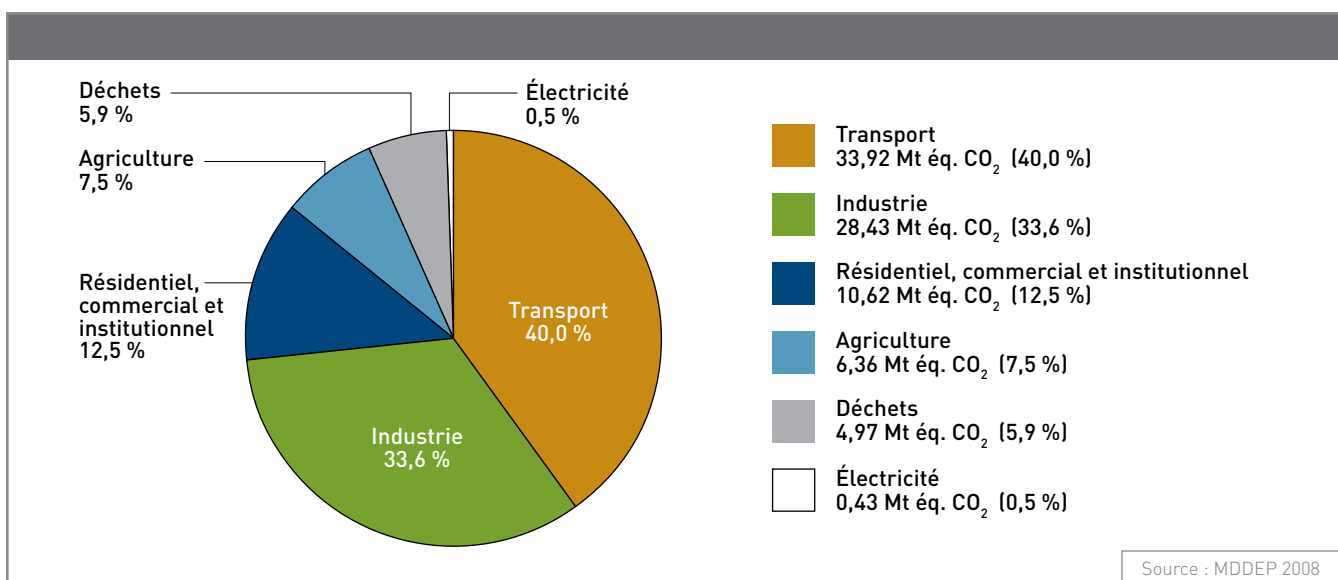
12. Inventaire québécois des émissions de GES 2006.

13. Inventaire canadien des émissions de GES 2006.

14. Source : WCI

**Figure 4** Émissions de GES par habitant dans l'ensemble de la WCI (2006)

Un tel résultat pour le Québec est largement attribuable au fait que, par le passé, les Québécois ont procédé à des investissements stratégiques dans des sources d'énergie propre et renouvelable, principalement l'hydroélectricité et l'énergie éolienne. Ainsi, la production électrique, dont plus de 95 % est de source renouvelable, ne représente que 0,5 % des émissions sur le territoire québécois (Figure 5). La production d'électricité se trouve donc au dernier rang des sources d'émissions de GES au Québec, alors qu'elle occupe le troisième rang des secteurs émetteurs pour l'ensemble du Canada et le deuxième rang pour les partenaires de la WCI. Or, les initiatives majeures de réduction des émissions de GES dans les plans d'action des autres pays et États fédérés portent sur l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans leur portefeuille énergétique global, ainsi que sur les mesures d'économie d'énergie permettant notamment de réduire la demande d'électricité produite à partir de combustibles fossiles.

**Figure 5** Répartition des émissions de GES par secteur d'activités au Québec en 2006



Ainsi, en 2006, le Québec produisait 84,7 Mt CO<sub>2</sub> éq., ce qui représente une hausse de 1,6 % par rapport à 1990. Toutefois, les émissions québécoises ont connu une baisse non négligeable de 5,5 % de 2003 à 2006. On doit également signaler que la bonne performance du secteur manufacturier québécois a grandement contribué à ce bilan positif du Québec. En effet, de 1990 à 2006, ce secteur a réduit ses émissions globales de 7,1 % et les émissions provenant des procédés industriels de 14 %. Ces réductions découlent notamment d'investissements que des entreprises québécoises ont faits dans des technologies novatrices, ce qui leur a permis d'améliorer leurs procédés et leur efficacité énergétique. Aujourd'hui, bon nombre de ces entreprises sont des chefs de file dans leur secteur d'activités parce qu'elles ont amélioré leur compétitivité tout en réduisant substantiellement leurs émissions de GES.

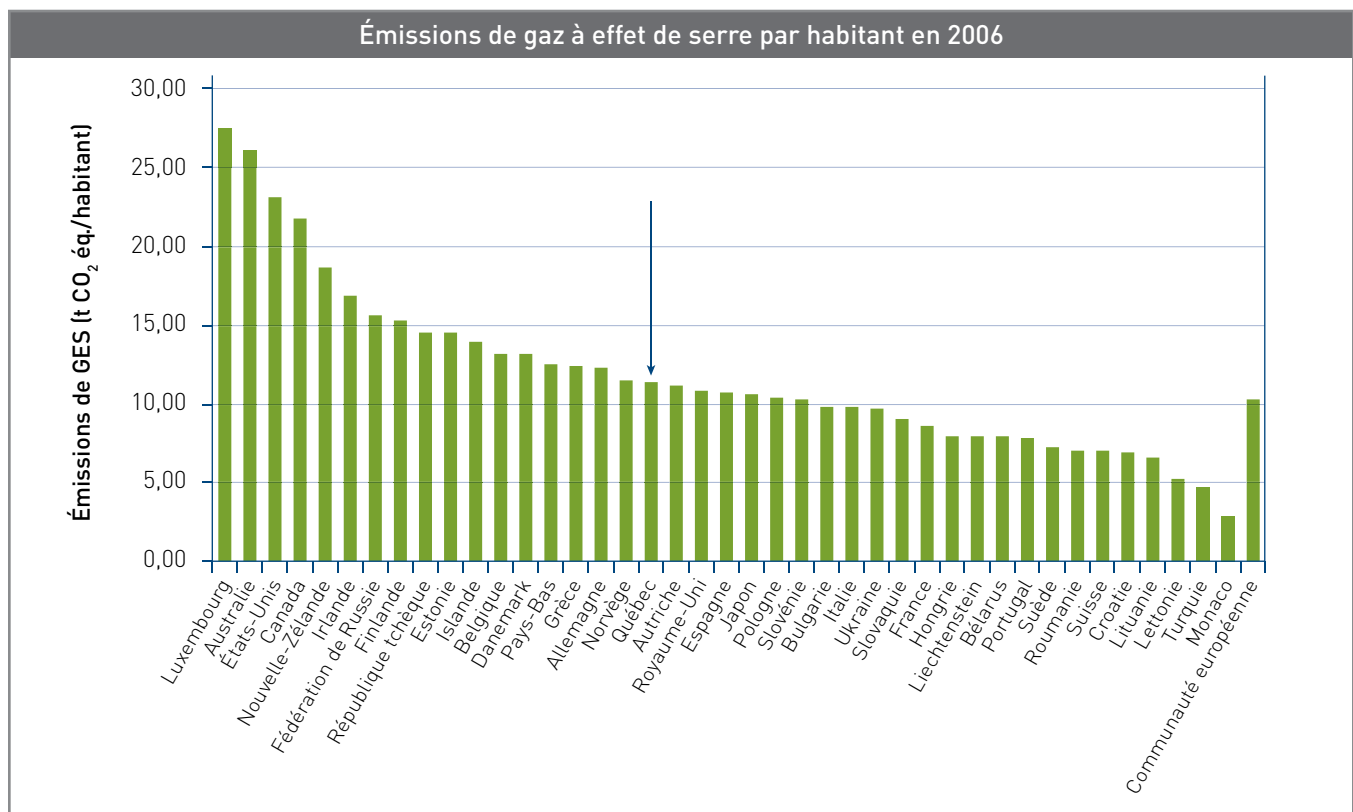
Le Québec se distingue aussi au chapitre des transports à l'échelle continentale. En effet, son parc automobile est l'un des plus performants au Canada sur le plan de l'efficacité énergétique. Ainsi, en 2007, la consommation moyenne du parc automobile québécois s'élevait à 10,1 litres d'essence au 100 kilomètres (litres/100 km) alors que celles de l'Ontario et de la Colombie-Britannique se situaient respectivement à 10,9 litres/100 km et 11,4 litres/100 km.

En matière de transport collectif, Montréal se démarque comme l'une des villes d'Amérique du Nord où le transport en commun est le plus utilisé. Ainsi, en 2006, 21,4 % des Montréalais utilisaient le transport collectif pour se rendre au travail comparativement à 22,1 % pour Toronto et à 16,4 % pour Vancouver. Sur la scène nord-américaine, Montréal surclasse notamment les villes de Boston, Chicago, Philadelphie et San Francisco.

## 2.2 Le bilan positif du Québec dans un contexte européen

Bien que la réalité du Québec se situe surtout dans un contexte nord-américain, il peut être également intéressant d'examiner ses résultats par rapport à ceux de ses partenaires européens qui sont considérés comme la figure de proue en matière de lutte contre les changements climatiques sur la scène internationale. Ainsi, la figure 6 indique que les émissions de GES du Québec par habitant en 2006 se situaient dans la moyenne de celles des pays de l'Union européenne (27 membres) et de certains autres pays industrialisés.

**Figure 6** Émissions de GES par habitant au sein de l'Union européenne et d'autres États dont le Québec

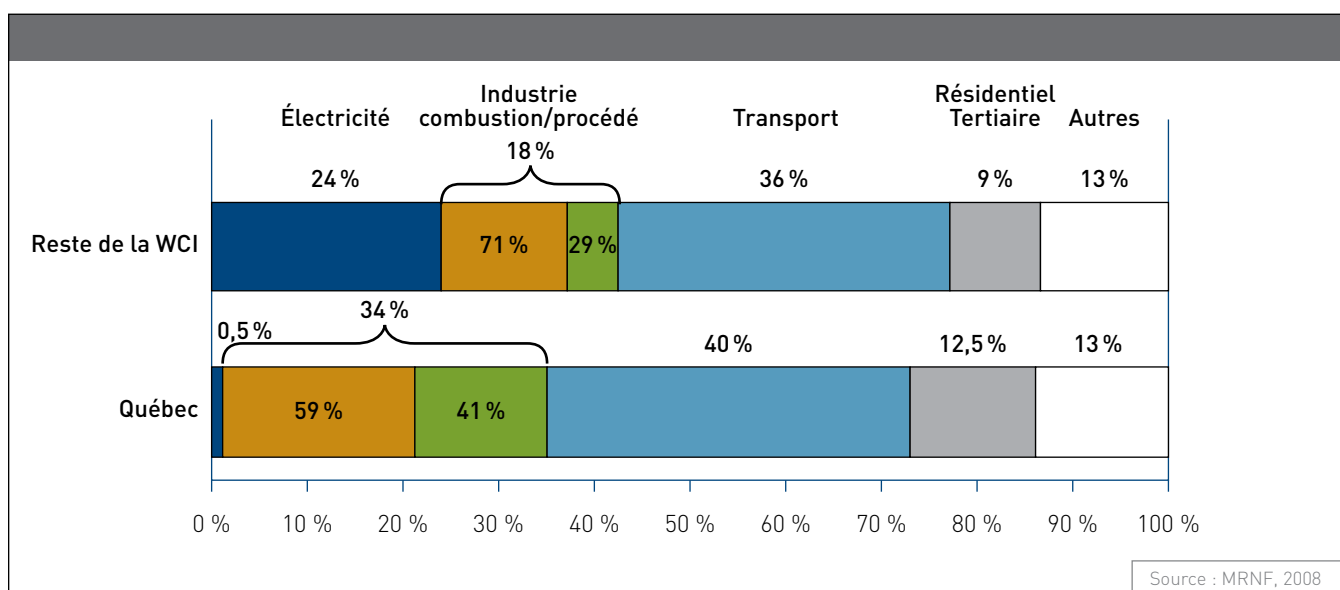


### 2.3 Enjeux relatifs à des réductions additionnelles des émissions québécoises au-delà de 2012

Les bons résultats du Québec en matière d'émissions de GES présentent à la fois des perspectives intéressantes pour le Québec et des enjeux de taille dans un contexte où les possibilités de réductions additionnelles d'émissions de GES sont de moins en moins nombreuses et de plus en plus coûteuses à réaliser.

En effet, d'ici 2012, un bon nombre de réductions d'émissions de GES à faible coût auront été réalisées grâce à la mise en œuvre de différentes politiques québécoises dont le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques, la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015, le Plan d'ensemble en efficacité énergétique et la Politique québécoise du transport collectif. De plus, la production d'électricité étant déjà à plus de 95 % non émettrice de GES, peu de gains sont à retirer de ce secteur en termes de réduction d'émissions de GES. En comparaison, on s'attend à ce qu'environ 50 % des réductions des partenaires de la WCI proviennent de ce secteur, particulièrement grâce à des gains en efficacité énergétique.

**Figure 7** Répartition des émissions des GES du Québec par rapport à celles des partenaires de la WCI



Par ailleurs, une part importante des émissions du secteur manufacturier québécois provient des procédés fixes des alumineries et cimenteries (Figure 7). Or, de nombreux efforts ont été réalisés dans ce secteur depuis 1990, notamment grâce à ceux du secteur de l'aluminium pour réduire l'intensité des émissions relatives aux procédés. Celles qui subsistent toujours seront difficilement compressibles (selon les techniques actuelles) au-delà de la fermeture prévue de quelques usines employant encore le procédé Söderberg.

On se doit de rappeler également que le parc automobile québécois est l'un des plus performants en Amérique du Nord et que l'entrée en vigueur de la nouvelle norme québécoise d'émission des véhicules automobiles (équivalente à la norme californienne) permettra déjà, à l'horizon 2016, des réductions considérables, ce qui réduit le potentiel de réductions additionnelles à faible coût dans ce secteur. Il en est de même pour le secteur résidentiel québécois qui utilise, en grande majorité, à des fins de chauffage, l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable. Enfin, le Québec a été un précurseur en matière de programme et de réglementation sur le captage de biogaz provenant de lieux d'enfouissement sanitaire. Les émissions relatives à ce secteur ont diminué de 24 % entre 1990 et 2006 et devraient être réduites au minimum possible d'ici 2013.

En bref, le Québec est l'une des provinces canadiennes et l'un des partenaires de la WCI dont le coût marginal de réduction des émissions de GES est le plus élevé, c'est-à-dire le coût de la dernière tonne réduite. Il présente également un des meilleurs résultats au Canada et en Amérique du Nord en termes d'émissions de GES par habitant. Il existe encore un potentiel de réductions d'émissions de GES dans l'ensemble des secteurs d'activités, mais les coûts de réduction au Québec sont généralement supérieurs aux réductions antérieures ainsi qu'à ceux des partenaires nord-américains du Québec. Ainsi, on peut déjà entrevoir que des réductions additionnelles à l'horizon 2020 au Québec nécessiteront un niveau très important d'investissements publics et privés, ainsi qu'une forte adhésion sociale à l'atteinte de la cible qu'adoptera le gouvernement.

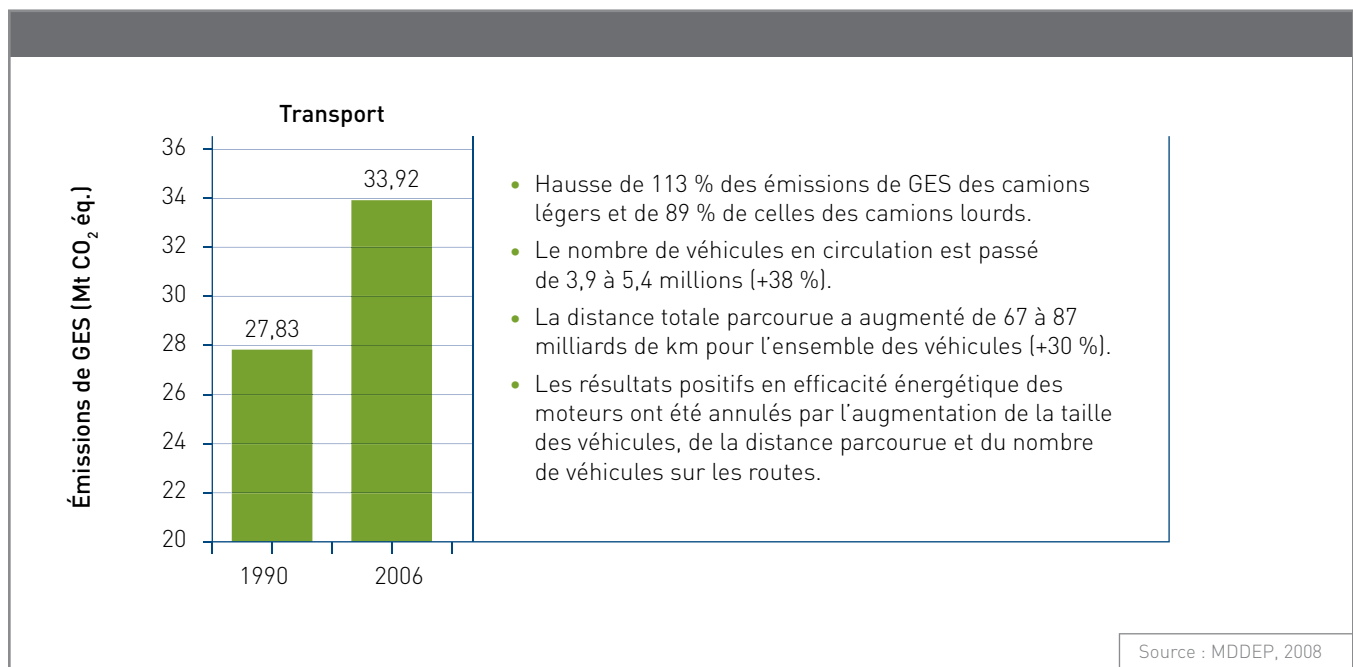
### 3. Évolution des émissions de GES de 1990 à 2006 et perspectives de réductions additionnelles d'ici 2020 dans les principaux secteurs de l'économie québécoise

Afin d'avoir une idée plus précise de l'ampleur du défi à relever, le gouvernement du Québec a entrepris d'identifier les différentes perspectives de réduction des émissions de GES au-delà de 2012 dans les principaux secteurs émissifs de GES, soit les secteurs des transports, de l'industrie, des bâtiments, de l'agriculture et des matières résiduelles.

#### 3.1 Les transports

Le transport est le principal secteur d'émissions de GES<sup>15</sup> au Québec et dépend, à 99 %, du pétrole importé comme source d'énergie. En 2006, il contribuait pour 40 % des émissions québécoises de GES ou 33,9 Mt CO<sub>2</sub> éq., représentant une hausse de 22 % pour la période 1990-2006 (Figure 8). À lui seul, le transport routier des personnes et des marchandises est responsable d'environ 80 % des émissions totales du secteur des transports.

Figure 8 Évolution des émissions du transport de 1990 à 2006



Voilà pourquoi le gouvernement du Québec a consacré des efforts importants pour réduire les émissions de GES dans ce secteur. Notons, dans un premier temps, l'adoption de la Politique québécoise de transport collectif qui prévoit des investissements de l'ordre de 4,5 milliards de dollars de 2006 à 2012. Cette politique vise notamment à augmenter l'achalandage du transport collectif de 8 % d'ici 2012.

De plus, dans le cadre de son Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC), le gouvernement consacre annuellement 60 % du budget global de 1,55 milliard de dollars du PACC à la mise en œuvre de mesures de réduction d'émissions de GES dans le transport des personnes et des marchandises. Parmi ces initiatives, cinq programmes visent spécifiquement l'amélioration des infrastructures de transport collectif et actif (pistes cyclables, réseaux piétonniers, etc.) au Québec. Le gouvernement travaille également à améliorer l'efficacité énergétique dans nos moyens de transport. Notons par exemple le programme d'aide visant à favoriser l'introduction de technologies écoénergétiques dans le transport des marchandises ainsi que l'adoption prochaine de la norme d'émission de GES pour les véhicules légers neufs. Un crédit d'impôt remboursable variant de 2 000 \$ à 8 000 \$ encourage également les consommateurs à faire le choix de voitures à faible consommation d'essence ou électriques.

15. MDDEP, Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre 2006 et leur évolution depuis 1990

En matière de transport des marchandises, on doit souligner que deux programmes permettront la réduction ou l'évitement d'émissions de GES par l'implantation de projets intermodaux et la pénétration de l'innovation technologique en matière d'efficacité énergétique dans les flottes de camions ainsi que dans le transport ferroviaire et maritime. De plus, l'exigence d'activer les limiteurs de vitesse des camions à 105 km/h est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2009.

Afin d'induire des réductions additionnelles dans ce secteur au-delà de 2012, les objectifs suivants devraient être visés :

- augmentation supplémentaire de l'achalandage en transport collectif et alternatif;
- réduction du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules légers notamment en favorisant les solutions de rechange aux déplacements en auto solo;
- incitation accrue à un transfert vers des véhicules hybrides rechargeables et électriques et à la conduite écoénergétique afin d'atteindre une réduction significative de la consommation actuelle de carburant des véhicules;
- maximisation du rendement énergétique du transport des marchandises pour chaque mode de transport afin de réduire significativement la consommation actuelle de carburant des équipements de transport;
- amélioration de la logistique afin de réduire le kilométrage parcouru par les camions notamment en utilisant de façon accrue le transport maritime à courte distance et le transport ferroviaire;
- augmentation de la part des biocarburants dans le bilan de consommation des carburants;
- amélioration de l'efficacité énergétique des nouveaux véhicules hors route;
- mise en place d'une planification de l'aménagement du territoire et des transports où la croissance est orientée de façon à favoriser la revitalisation urbaine ainsi que la création de milieux de vie plus denses, multifonctionnels et où les déplacements actifs sont privilégiés (*smart growth*).

Plusieurs solutions devraient être considérées pour permettre l'atteinte de ces objectifs en transport, notamment :

- l'accélération de la modernisation et du développement des infrastructures et des équipements de transport collectif;
- la baisse des limites de vitesse permise sur les routes et une application stricte;
- la poursuite des mesures fiscales à l'achat de véhicules hybrides et électriques;
- un soutien accru au développement des infrastructures et à l'efficacité dans le transport maritime et ferroviaire intermodal.

Ces quelques exemples de pistes d'actions démontrent que les efforts à fournir ne seront pas seulement d'ordre financier (investissements publics majeurs), mais qu'ils nécessiteront également un changement important de comportements individuels et collectifs, de nouvelles mesures réglementaires ainsi que de nouvelles façons de planifier l'aménagement urbain.

Enfin, on doit signaler que le secteur des transports est celui pour lequel le coût à la tonne de réduction d'émissions de GES est le plus élevé au Québec.

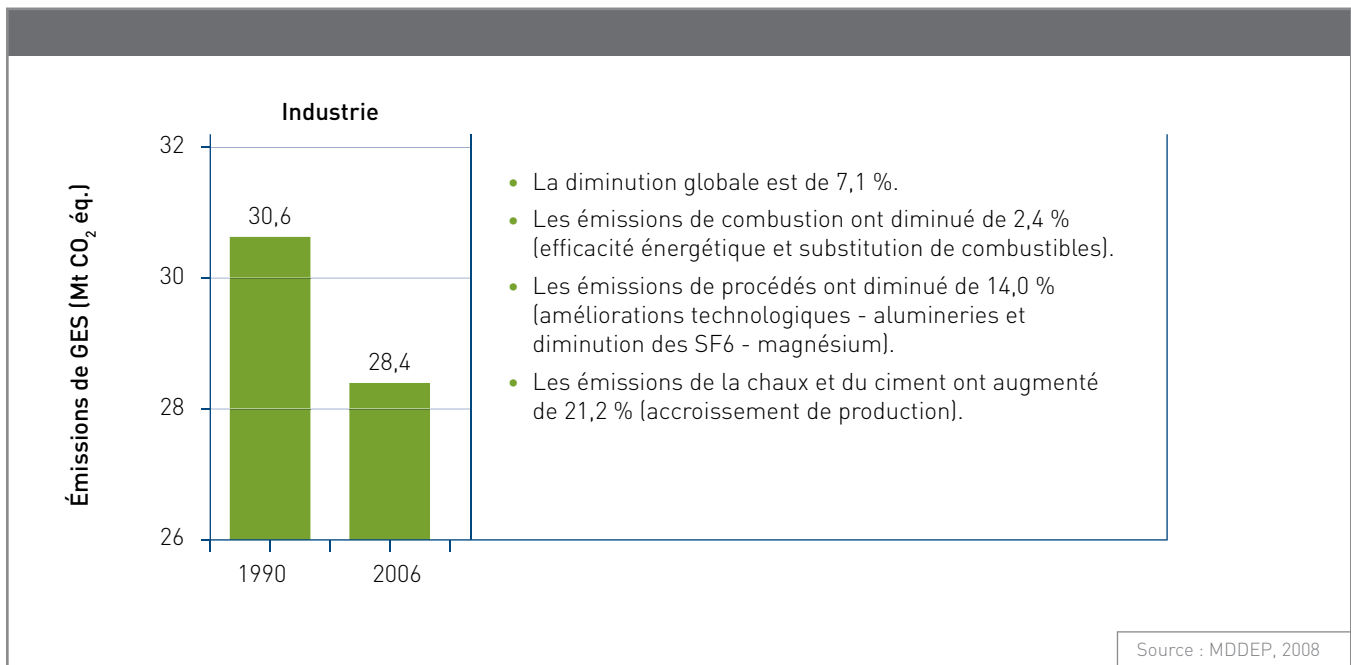
### 3.2 Le secteur industriel

Le secteur industriel québécois se compose de la grande industrie (alumineries, usines de chaux, cimenteries, industrie minière et métallurgie, fabriques de pâtes et papiers, raffineries de pétrole et usines de produits chimiques) ainsi que de la petite et moyenne industrie (autres établissements fabriquant divers produits manufacturés).

Ce secteur constitue un important émetteur de GES avec des émissions de 28,4 Mt CO<sub>2</sub> éq. en 2006, soit 33,6 % de l'ensemble des émissions du Québec. Les émissions de ce secteur proviennent principalement de la combustion de combustibles fossiles (charbon, coke, mazout, gaz naturel) et des procédés industriels eux-mêmes.

En dépit du poids relatif des émissions de ce secteur dans le bilan des émissions de GES au Québec, le secteur industriel québécois a réduit significativement ses émissions depuis 1990, passant de 30,6 à 28,4 Mt CO<sub>2</sub> éq., soit une réduction de 7,1 % (Figure 9)<sup>16</sup>. Cette baisse est notamment attribuable à l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations, à la substitution de combustibles (par exemple le passage du mazout lourd à la biomasse), à des améliorations technologiques des procédés et à certaines fermetures d'entreprises émettrices de GES. On doit souligner que le recours à l'hydroélectricité au Québec, une source d'énergie très peu émettrice de GES, permet notamment la fabrication de produits plus sobres en émissions de GES.

16. L'inventaire québécois de GES inclut les émissions d'HFC dans le bilan du secteur industriel tel que le préconise le GIEC. Toutefois, on doit mentionner que ces substances sont également utilisées dans les secteurs institutionnel et commercial.

**Figure 9** Évolution des émissions de l'industrie de 1990 à 2006

En raison des gains déjà réalisés dans le secteur industriel depuis 1990 et de l'importance des émissions provenant des procédés industriels, plus difficilement compressibles, les potentiels de réduction dans ce secteur sont relativement limités à l'horizon 2020. Les premières analyses indiquent tout de même qu'il pourrait y avoir des gains additionnels dans ce secteur par les moyens suivants :

- la substitution accrue du mazout par le gaz naturel, le biogaz, l'électricité ou les biocombustibles;
- l'amélioration de l'efficacité de la combustion;
- l'amélioration des procédés de fabrication.

Notons que de nouvelles installations industrielles pourraient voir le jour au Québec, ce qui pourrait se manifester par une pression à la hausse sur les émissions de GES de ce secteur.

Par ailleurs, on doit mentionner que la lutte contre les émissions de GES s'inscrit également dans le contexte de la compétitivité internationale des entreprises, particulièrement des entreprises manufacturières qui comptent pour plus de 90 % des exportations internationales de marchandises du Québec. En effet, dans un monde où la concurrence internationale est de plus en plus féroce, l'imposition d'un fardeau de réduction trop élevé pourrait résulter en des fuites de carbone, c'est-à-dire en un transfert de la production vers des pays où les exigences environnementales sont peu élevées, ce qui ne ferait que déplacer les émissions de GES.

Cette problématique n'est toutefois pas unique au Québec et constitue d'ailleurs un des principaux enjeux des négociations internationales en cours sur les changements climatiques. La solution passe notamment par une implication des pays en voie de développement ainsi que des économies émergentes dans le nouvel accord qui sera conclu à Copenhague, en décembre 2009.

On doit souligner que, dans l'éventualité d'un échec de ces négociations, de nombreux pays industrialisés, notamment ceux de l'Union européenne, évaluent la possibilité de mettre en place des mécanismes pour éviter les fuites de carbone. Aux États-Unis, l'American Clean Energy and Security Act prévoit la possibilité d'imposer des ajustements fiscaux à la frontière (taxes à l'importation) à partir de 2020 afin de pénaliser certains produits provenant de pays, à l'exception de certains pays en développement, dont les normes de réduction des émissions de GES ne seraient pas aussi contraignantes que les normes américaines.

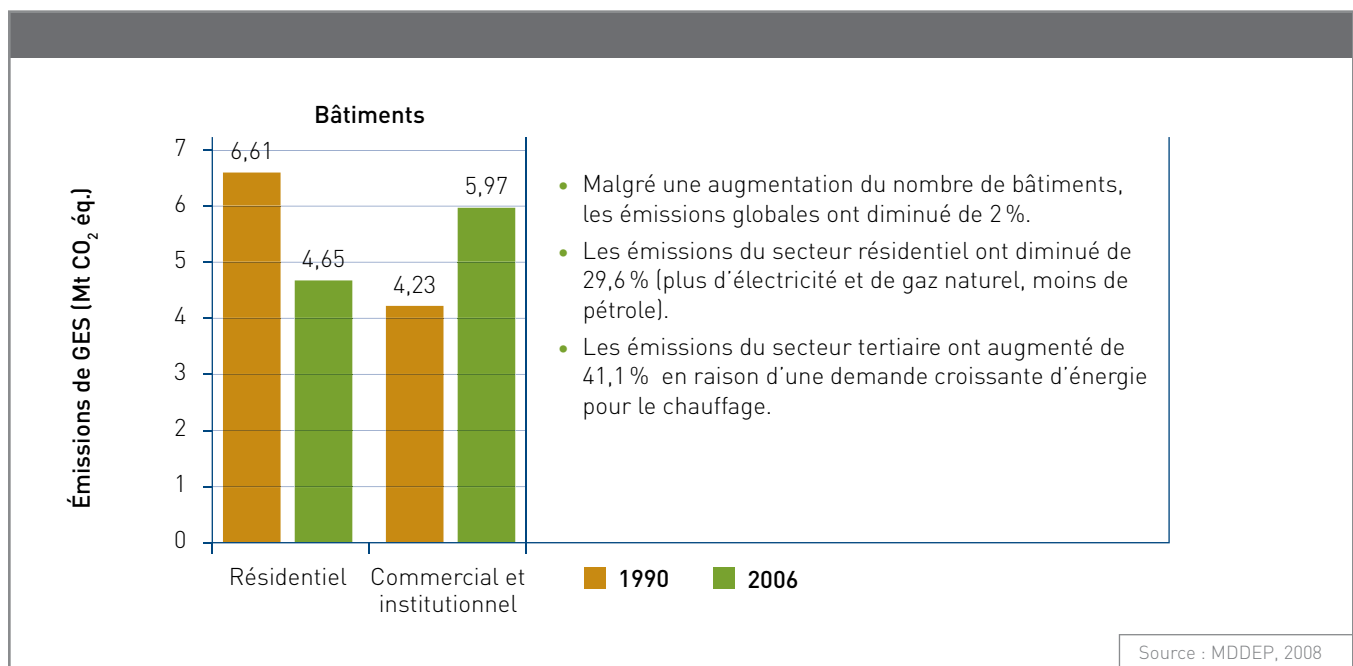
Il est également intéressant de noter que, dans son rapport sur le Commerce et les changements climatiques, l'Organisation mondiale du commerce (OMC) a confirmé que, sous réserve de certaines conditions, de telles politiques seraient légitimes en droit international et ne devraient pas être considérées comme un droit de douane.

### 3.3 Le secteur des bâtiments

Le secteur des bâtiments a connu une diminution globale de ses émissions de 20 % depuis 1990 (Figure 10). Le chauffage des bâtiments est la principale activité émettrice de GES aux niveaux résidentiel, commercial et institutionnel. On y observe des variations significatives causées par les températures hivernales, lesquelles fluctuent d'une année à l'autre. Toutefois, cette diminution globale masque une importante augmentation de 41,1 % des émissions de GES attribuable à la demande croissante en énergie pour le chauffage de nouveaux bâtiments dans le secteur commercial et institutionnel. Le secteur résidentiel enregistre, quant à lui, une diminution de 29,6 % pendant la même période en raison de la conversion croissante des systèmes de chauffage au mazout vers des systèmes électriques ou au gaz naturel. Rappelons que la grande majorité de l'énergie consommée dans ce secteur est de nature électrique.

C'est notamment pour contrer la tendance à la hausse dans le secteur commercial et institutionnel que plusieurs mesures du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques visent des réductions dans ce secteur de l'économie. Outre les gains énergétiques qui en découleront, elles auront certainement pour effet de façonner une culture de l'efficacité énergétique au Québec, laquelle affectera positivement la tendance d'économie d'énergie.

**Figure 10** Évolution des émissions de GES dans le secteur des bâtiments de 1990 à 2006



Les perspectives additionnelles de réduction au-delà de 2012 portent essentiellement sur la substitution du mazout utilisé pour le chauffage des bâtiments des secteurs résidentiel et tertiaire par l'électricité, les biocombustibles, la géothermie ou d'autres sources d'énergie renouvelable. On doit par contre souligner que ce scénario pourrait accroître de façon appréciable la demande en électricité à l'horizon de 2020, engendrant une pression additionnelle sur la pointe hivernale. La substitution par l'électricité pourrait ainsi nécessiter la construction de nouvelles centrales hydroélectriques, dont les coûts se chiffrent à plusieurs milliards de dollars.

Des réductions additionnelles passent inévitablement par un aménagement urbain plus dense et multifonctionnel, le tout combiné à une approche intégrée en matière de production et de consommation d'énergie. Cela implique la mise en place d'un réseau de distribution électrique intelligent (*smart grid*), qui permet d'une part d'équilibrer l'offre avec la demande en énergie et d'autre part d'intégrer au réseau des sources d'énergie renouvelable, comme l'énergie éolienne et solaire. Cet environnement sera alors propice à l'émergence de modèles de bâtiments « intelligents » ou « zéro énergie » qui consomment judicieusement l'énergie qu'ils produisent et acheminent les surplus au réseau.

La mise en place de programmes additionnels d'efficacité énergétique, de gestion de la demande, de subventions et crédits d'impôt à la construction de bâtiments résidentiels et commerciaux intelligents pourrait permettre de combler en partie la croissance de la demande en électricité, tout en favorisant une intégration accrue du réseau de distribution actuel.

### 3.4 Autres secteurs

Les trois autres secteurs qui contribuent au bilan des émissions de GES du Québec sont ceux de l'agriculture (7,5%), des matières résiduelles (5,9%) et de la production d'électricité (0,5%). Toutefois, comme on le démontrera ici, les potentiels de réduction à l'horizon 2020 sont moindres que dans les secteurs précédents.

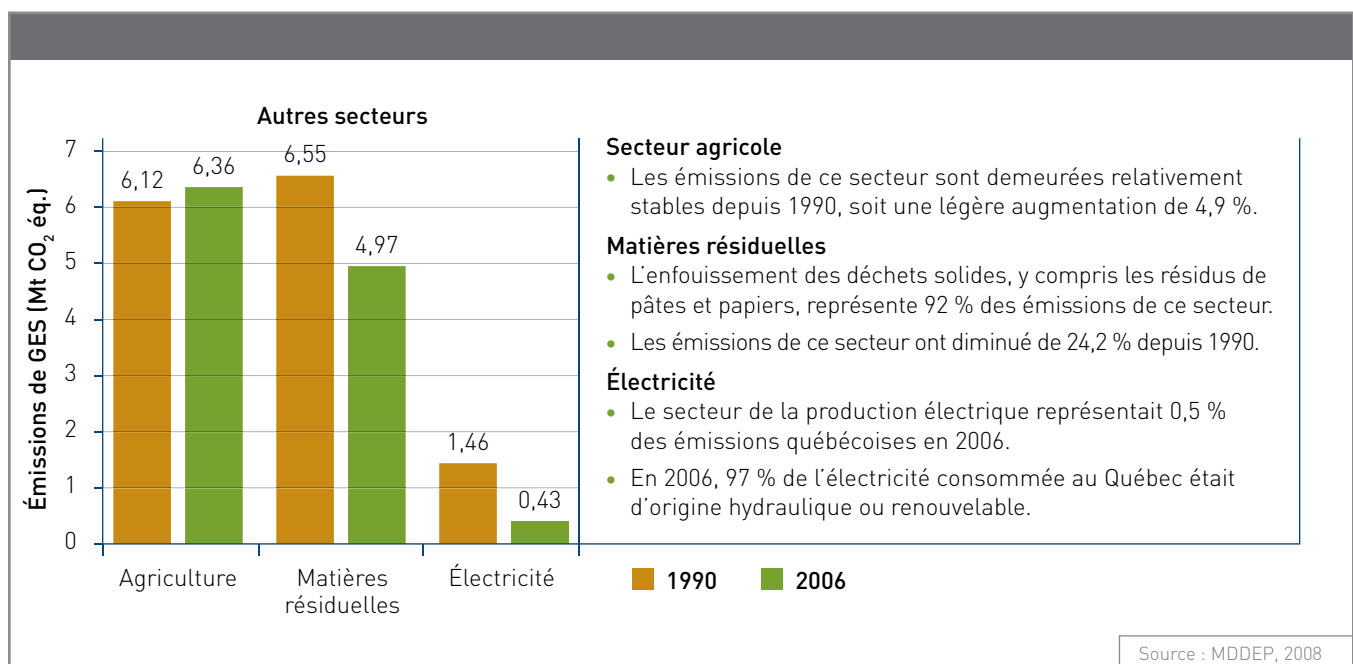
#### 3.4.1 L'agriculture

En agriculture, la plupart des émissions de GES sont de nature biologique résultant principalement de la digestion des animaux (fermentation entérique), de la gestion des fumiers et des sols agricoles (dont l'épandage des engrais azotés). De 1990 à 2006, les émissions de ce secteur sont passées de 6,1 à 6,4 Mt CO<sub>2</sub> éq., soit une légère augmentation de 4,9% (Figure 11).

De nouveaux volets du programme Prime-Vert du MAPAQ appuient des projets de réduction d'émissions de GES dans le secteur agricole et devraient permettre des réductions de 300 kt CO<sub>2</sub> éq. en 2012. Ce programme soutient la valorisation énergétique des biomasses et des résidus agricoles en vue de réduire l'usage d'énergies fossiles dans les entreprises agricoles et agroalimentaires. Également, en ce qui concerne la gestion des engrais organiques, des mesures sont offertes visant l'incorporation immédiate des engrais de ferme et l'installation de toitures sur les fosses à lisier intégrant un système de gestion des émissions de GES. Le programme finance également des activités d'évaluation, de développement d'information et de sensibilisation en matière de technologies et de pratiques agricoles qui permettent de réduire les émissions de GES. On vise ainsi à minimiser les risques de pertes d'éléments nutritifs à l'environnement, par exemple en dosant de manière plus précise la fertilisation des cultures. De plus, on cherche à mettre au point des pratiques d'alimentation animale qui diminuent les émissions de GES. En effet, la plupart des bonnes pratiques de gestion des terres, des fertilisants et de l'alimentation animale, en plus de représenter une réduction des risques à l'environnement, procurent également des bénéfices en matière de réduction des émissions de GES.

On doit signaler que les émissions de GES dans le secteur agricole dépendent fondamentalement du niveau et du choix des activités de production agricole, lesquels sont fortement influencés par les conditions climatiques, les marchés extérieurs et les accords commerciaux. Il existe de nombreux défis à l'échelle mondiale quant à la production, à la distribution et à l'innocuité des produits agricoles. Ainsi, la réflexion sur les réductions d'émissions de GES dans ce secteur doit s'intégrer aux stratégies de nature agroenvironnementale et refléter la situation et les avantages économiques comparatifs des entreprises agricoles québécoises. Elle peut également contribuer à l'élaboration de nouvelles cultures énergétiques visant la production de biocarburants et de biocarburants, ce qui pourrait entraîner une revitalisation de certaines régions agricoles.

**Figure 11** Évolution des émissions de GES dans les secteurs de l'agriculture, des matières résiduelles et de l'électricité, de 1990 à 2006



### 3.4.2 Les matières résiduelles

La décomposition anaérobie des matières organiques éliminées dans les lieux d'enfouissement produit du biogaz principalement composé de méthane, un GES dont le potentiel de réchauffement est 21 fois plus élevé que celui du CO<sub>2</sub>. En 2006, les émissions de GES dans ce secteur affichaient une diminution de 24,2% du niveau de 1990 (Figure 11). Cette importante réduction est attribuable à la récupération et à l'incinération du biogaz, exigées par décret ou par réglementation, dans les principaux sites d'enfouissement au Québec.

Ainsi, le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) qui exige l'installation d'équipements de captage et d'élimination ou de valorisation de biogaz généré par les lieux d'enfouissement de grande capacité, devrait permettre, d'ici 2012, le captage (et l'élimination ou la valorisation) de 72,5 millions de mètres cubes (Mm<sup>3</sup>) de biogaz, soit des réductions de 500 kt CO<sub>2</sub> éq.

De plus, le programme Biogaz du MDDEP, qui soutient financièrement des projets de captage et d'élimination ou de valorisation du biogaz dans de plus petits lieux d'enfouissement, devrait contribuer à réduire davantage les émissions du secteur des matières résiduelles.

Enfin, en 2020, le REIMR et le programme Biogaz auront permis de diminuer les émissions du secteur des matières résiduelles de 71% sous le niveau de 1990. Or, malgré ces deux mesures, l'émission d'un certain volume de gaz fugitif subsistera toujours puisqu'il est techniquement impossible de capter tout le biogaz généré. Il sera donc très difficile de réduire les émissions de biogaz au-delà des réductions prévues, à moins que l'on intervienne en amont de la production de biogaz, soit en réduisant la quantité de matières résiduelles organiques dirigées à l'enfouissement ou en interdisant l'enfouissement de ces résidus organiques. Ces matières organiques peuvent notamment être valorisées grâce à la biométhanisation, devenant ainsi une source de bioénergie. D'ailleurs, le gouvernement du Québec, dans son budget 2009, a indiqué que la mise en œuvre prochaine d'un nouveau programme sur la biométhanisation permettrait des investissements provinciaux de l'ordre de 167 millions de dollars dans ce domaine d'avenir.

### 3.4.3 La production d'électricité

Les émissions de GES générées par le secteur de l'électricité proviennent principalement de l'utilisation des centrales thermiques d'appoint, particulièrement la centrale de Tracy fonctionnant au mazout lourd. De 1990 à 2006, les émissions du secteur sont passées de 1,5 à 0,4 Mt CO<sub>2</sub> éq. (Figure 11), mais cette variation est aléatoire d'une année à l'autre et dépend presque uniquement des besoins pour subvenir à la pointe hivernale ou lors d'années de faible hydraulité. Or, la centrale de Tracy a très peu été sollicitée en 2006.

Des réductions additionnelles pourraient être obtenues par la fermeture de la centrale de Tracy, dont l'utilisation prévue est d'environ 300 heures par année. Toutefois, cette mesure nécessiterait la construction de nouvelles centrales totalisant 600 MW pour respecter le critère de fiabilité en puissance du Northeast Power Coordinating Council (NPCC). Le critère du NPCC exige que les équipements de production d'Hydro-Québec soient suffisants pour que la probabilité de délestage due aux déficiences des équipements soit respectée.

Une réserve équivalant à environ 10% de la demande de pointe prévue par Hydro-Québec est suffisante pour respecter ce critère. La centrale de Tracy, utilisée seulement en période de pointe, fait partie de la réserve en équipement pour satisfaire au critère du NPCC. Aussi, dans le cas d'une éventuelle fermeture de Tracy, Hydro-Québec devra construire une autre centrale d'une puissance installée équivalente.



## 4. Les impacts économiques de quatre scénarios de réduction des émissions de GES à l'horizon 2020

Dans le cadre de sa réflexion sur les engagements du Québec au-delà de 2012, le gouvernement a examiné les efforts qui seraient nécessaires pour atteindre quatre cibles de réduction des émissions de GES en 2020, soit :

- une cible de réduction de 10% sous le niveau de 1990 – correspondant à la cible régionale de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada;
- une cible de réduction de 12% sous le niveau de 1990 – cible équivalant à la cible régionale de la WCI appliquée au Québec, soit 15% sous le niveau de 2005;
- une cible de réduction de 15% sous le niveau de 1990 – soit la cible adoptée par l'Ontario en 2007;
- une cible de réduction de 20% sous le niveau de 1990 – soit l'objectif du plan d'action Climat-énergie adopté par les pays membres de l'Union européenne.

Afin d'alimenter les discussions dans le cadre de la consultation publique, le document propose, pour chaque cible, un ensemble de mesures de lutte contre les changements climatiques qui permettraient d'atteindre les objectifs de réduction d'émissions de GES. Il est important de souligner que les pistes d'action présentées dans ce document ne sont pas exhaustives et ne constituent en aucun cas le contenu d'un futur plan d'action pour la période post-2012. Elles permettent d'avoir une estimation quantitative du niveau d'effort à réaliser selon les quatre cibles de réduction des émissions de GES à l'étude.

Les impacts économiques des quatre scénarios ont été évalués à l'aide du modèle d'équilibre général du ministère des Finances.

- dans un premier temps, il a été nécessaire d'évaluer le niveau des émissions de GES au Québec d'ici 2020 en supposant le statu quo, soit l'absence de nouvelles mesures de lutte contre les changements climatiques de 2012 à 2020.
- dans un deuxième temps, les mesures proposées ont été introduites dans le modèle d'équilibre général de façon à pouvoir mesurer, par rapport au statu quo, les impacts de chaque scénario, notamment, sur les émissions de GES, le PIB réel, l'emploi, l'investissement, le revenu des ménages et la compétitivité des entreprises.

### 4.1 Prévision des émissions de GES en 2020 selon un cours normal des affaires

L'évolution des émissions de GES jusqu'en 2020 a été évaluée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) selon un scénario cours normal des affaires (CNA) et en fonction des hypothèses suivantes :

- le PACC atteint son objectif en 2012, soit une réduction de 6% sous le niveau de 1990, ce qui équivaut à des émissions de 78,4 Mt CO<sub>2</sub> éq. en 2012. Les effets de certaines mesures (par exemple le règlement sur la norme d'émissions de GES des véhicules légers) se poursuivent au-delà de 2012;
- la croissance économique annuelle moyenne est de 1,9% d'ici 2020<sup>17</sup>;
- la mise en œuvre de nouveaux projets industriels s'effectue d'ici 2020;
- la croissance démographique annuelle moyenne est de 0,4%<sup>18</sup>;
- le prix du baril de pétrole brut est fixé à 60\$ US en 2015 (dollars de 2006)<sup>19</sup>.

Les résultats indiquent qu'en 2020, en l'absence de nouvelles mesures de lutte contre les changements climatiques, les émissions de GES au Québec se situeraient à 0,6% sous le niveau de 1990, soit à 82,9 Mt CO<sub>2</sub> éq.

17. Sur une base comparable (i.e. PIB réel), la croissance annuelle moyenne du PIB de 2000 à 2008 a été de 1,8%.

18. À titre comparatif, de 2000 à 2007, la croissance démographique annuelle moyenne a été de 0,7%.

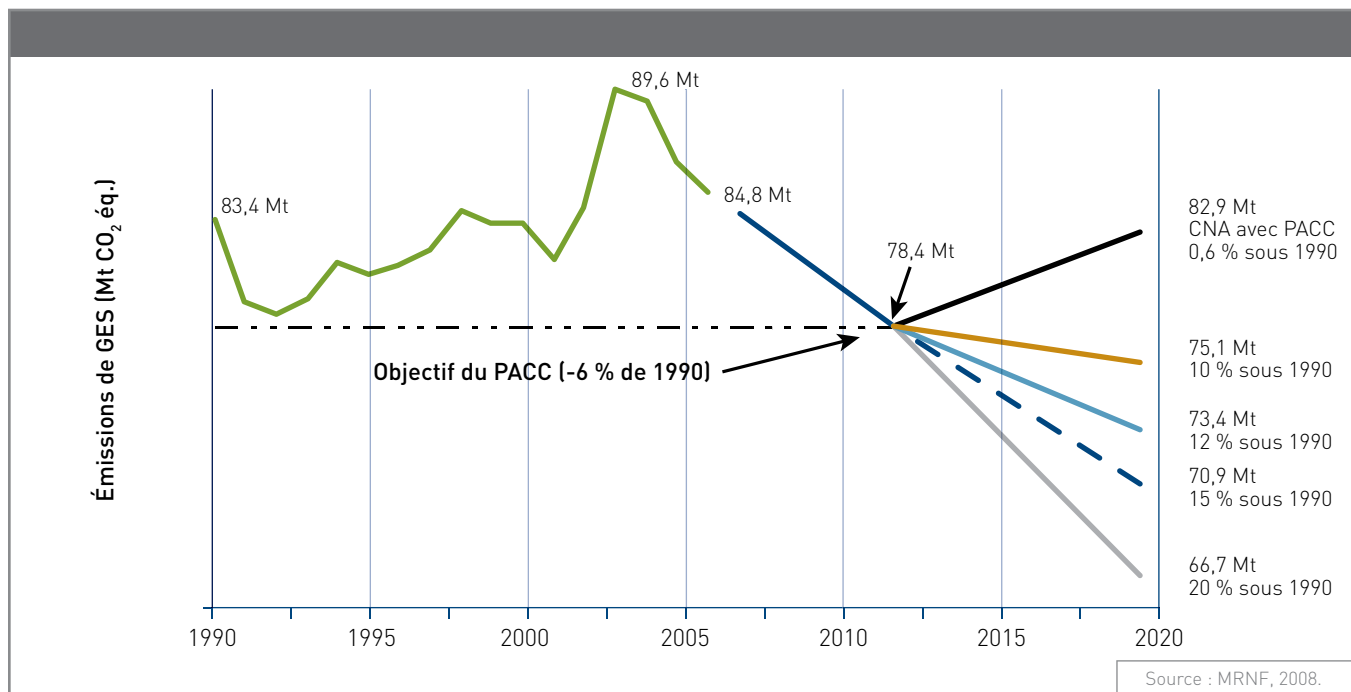
19. Prix utilisé par le Department of Energy des États-Unis dans ses modélisations de prévision de l'offre et de la demande d'énergie.

Le tableau 1 présente l'effort nécessaire pour atteindre les quatre cibles de réduction. Pour 2020, une cible de réduction de 10% sous le niveau de 1990 ramènerait les émissions de GES au Québec à 75,1 Mt CO<sub>2</sub> éq., la cible de -12% à 73,4 Mt CO<sub>2</sub> éq., celle de -15% à 70,9 Mt CO<sub>2</sub> éq. et celle de -20% à 66,7 Mt CO<sub>2</sub> éq. (Figure 12).

**Tableau 1** Réductions des émissions de GES à réaliser selon les quatre cibles considérées

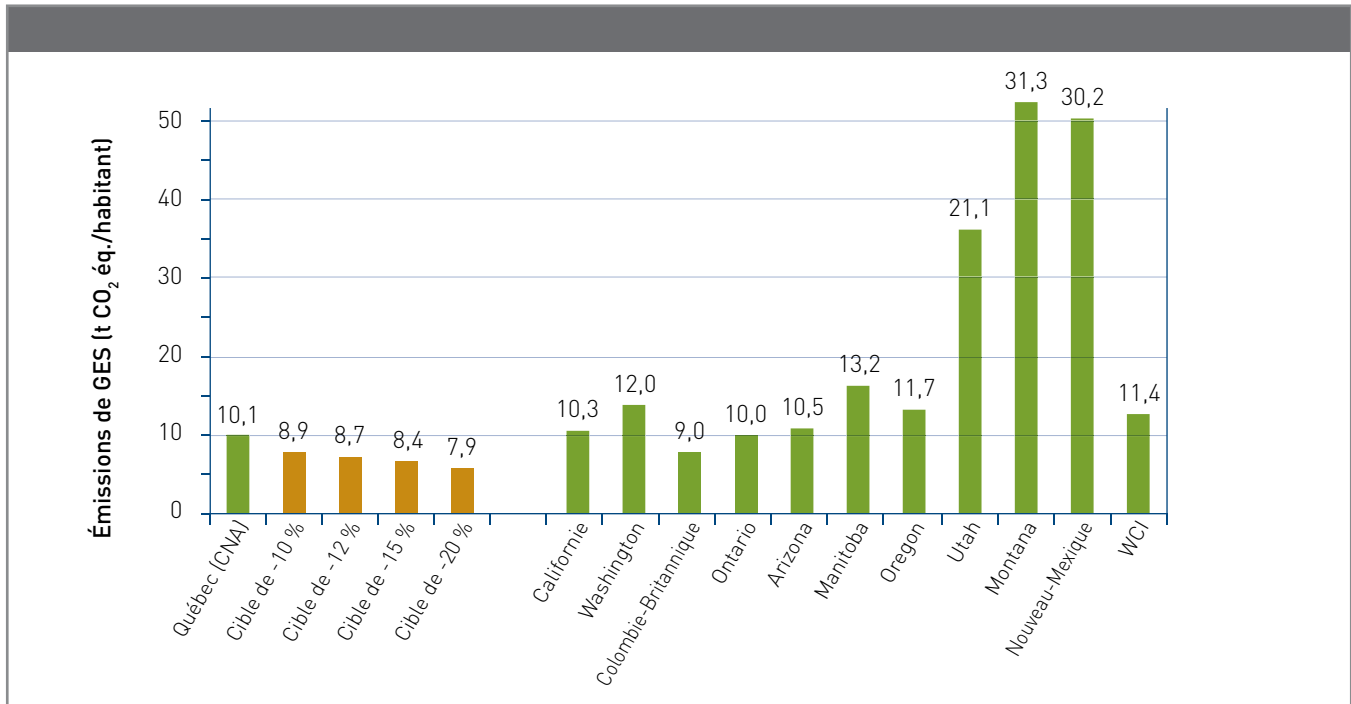
Cible en 2020 par rapport à 1990	Objectifs d'émissions de GES en 2020	Effort de réduction par rapport au CNA de 2020
-10%	75,1 Mt	7,8 Mt CO <sub>2</sub> éq.
-12%	73,4 Mt	9,5 Mt CO <sub>2</sub> éq.
-15%	70,9 Mt	12,0 Mt CO <sub>2</sub> éq.
-20%	66,7 Mt	16,1 Mt CO <sub>2</sub> éq.

**Figure 12** Prévision des émissions de GES au Québec en 2020 selon les quatre cibles de réduction



Il importe de souligner que, sans nouvelles mesures, le Québec serait le troisième plus faible émetteur d'émissions de GES par habitant parmi les membres de la WCI, après la Colombie-Britannique et l'Ontario. Avec une cible de -10%, le Québec demeurerait le plus faible émetteur de GES par habitant dans la WCI (Figure 13).

**Figure 13** Comparaison de la prévision des émissions de GES en 2020 au Québec, selon les quatre cibles de réduction, et dans la WCI (en tonne par habitant)



#### 4.2 Les mesures proposées pour atteindre les cibles de réduction des émissions de GES à l'horizon 2020

Afin d'être en mesure de faire un choix éclairé, les quatre scénarios ont été élaborés en se basant sur les principes suivants :

- chaque scénario permettrait d'atteindre la cible de réduction des émissions de GES en effectuant le maximum de réductions au Québec et en favorisant les mesures les plus efficaces à cet égard;
- chaque scénario aurait un impact neutre ou positif sur les finances publiques.

Dans tous les scénarios, les mesures proposées ont été retenues en raison de leur efficacité à réduire les émissions de GES dans un contexte où le Québec est déjà le plus faible émetteur de GES par habitant en Amérique du Nord. Les quatre scénarios comportent les axes d'intervention suivants :

- réduire les émissions des GES produites par les entreprises québécoises;
- accroître l'efficacité énergétique dans le secteur du transport et favoriser le recours aux modes de transport collectif;
- accroître l'efficacité énergétique du chauffage des bâtiments et accélérer la substitution des combustibles fossiles par les sources d'énergie renouvelable;
- contribuer aux efforts planétaires pour rendre l'économie mondiale plus verte par l'entremise du transfert de technologies propres;
- limiter l'impact sur l'économie et les finances publiques du Québec.

Le tableau 2 présente les axes d'intervention des quatre scénarios dont l'impact sur l'économie a été évalué à l'aide du modèle d'équilibre général du ministère des Finances.

**Tableau 2** Scénarios de réduction selon les quatre cibles à l'étude

OBJECTIFS	SCÉNARIO DE -10 % (7,8 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -12 % (9,5 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -15 % (12,0 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -20 % (16,1 Mt DE GES)
<b>1. Réduire les émissions de GES produites par les entreprises québécoises</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixer des plafonds d'émission de GES par secteur d'activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels établis selon le potentiel de réduction des émissions de GES (droit d'émission au coût de 30\$/t de CO<sub>2</sub> éq. sur le marché)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels établis selon le potentiel de réduction des émissions de GES (droit d'émission au coût de 30\$/t de CO<sub>2</sub> éq. sur le marché)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels établis selon le potentiel de réduction des émissions de GES (droit d'émission au coût de 30\$/t de CO<sub>2</sub> éq. sur le marché)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels établis selon le potentiel de réduction des émissions de GES (droit d'émission au coût de 30\$/t de CO<sub>2</sub> éq. sur le marché)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>75 % des droits alloués gratuitement aux entreprises en 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>75 % des droits alloués gratuitement aux entreprises en 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 % des droits alloués gratuitement aux entreprises en 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 % des droits alloués gratuitement aux entreprises en 2020</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser la substitution du mazout et du charbon par le gaz naturel, le biogaz, l'électricité ou les biocombustibles dans les procédés de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à la substitution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à la substitution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à la substitution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à la substitution</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser l'utilisation des technologies les plus efficaces sur le plan énergétique dans les procédés de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à l'investissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à l'investissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à l'investissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de soutien à l'investissement</li> </ul>

OBJECTIFS	SCÉNARIO DE -10 % (7,8 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -12 % (9,5 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -15 % (12,0 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -20 % (16,1 Mt DE GES)
<b>2. Accroître l'efficacité énergétique dans le secteur du transport et favoriser le recours aux modes de transport collectif et alternatif</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre la modernisation des infrastructures et des équipements de transport en commun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Établir des plafonds d'émission pour les carburants et combustibles utilisés dans les transports et/ou augmenter la redevance sur les carburants et combustibles fossiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre l'aide fiscale pour encourager l'achat de véhicules écoénergétiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crédit d'impôt remboursable de 2 000 \$ à 8 000 \$ par véhicule (budget 2009-2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crédit d'impôt remboursable de 2 000 \$ à 8 000 \$ par véhicule (budget 2009-2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crédit d'impôt remboursable de 2 000 \$ à 8 000 \$ par véhicule (budget 2009-2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crédit d'impôt remboursable de 2 000 \$ à 8 000 \$ par véhicule (budget 2009-2010)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obliger les nouveaux véhicules à respecter des normes maximales de consommation de carburants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrement des normes d'émission des véhicules au-delà de 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrement des normes d'émission des véhicules au-delà de 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrement des normes d'émission des véhicules au-delà de 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resserrement des normes d'émission des véhicules au-delà de 2016</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la performance des équipements de transport routier, ferroviaire et maritime</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide aux entreprises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide aux entreprises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide aux entreprises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'aide aux entreprises</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer et consolider les infrastructures permettant la réalisation de projets de transport intermodal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements publics additionnels en infrastructures</li> </ul>
<b>3. Accroître l'efficacité énergétique du chauffage des bâtiments et favoriser la substitution par les énergies renouvelables</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encourager la substitution du mazout par l'électricité ou la géothermie dans le secteur résidentiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de substitution dans le chauffage des bâtiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de substitution dans le chauffage des bâtiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de substitution dans le chauffage des bâtiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de substitution dans le chauffage des bâtiments</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Établir des plafonds d'émission pour les carburants et combustibles utilisés dans les bâtiments et/ou augmenter la redevance sur les carburants et combustibles fossiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plafonds d'émission sectoriels et/ou augmentation de la redevance</li> </ul>

OBJECTIFS	SCÉNARIO DE -10 % (7,8 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -12 % (9,5 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -15 % (12,0 Mt DE GES)	SCÉNARIO DE -20 % (16,1 Mt DE GES)
<b>4. Contribuer aux efforts planétaires pour rendre l'économie mondiale plus verte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Accélérer le développement de technologies vertes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de développement des technologies vertes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de développement des technologies vertes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de développement des technologies vertes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de développement des technologies vertes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser le transfert de technologies vertes vers les pays en développement permettant des réductions à l'étranger par les entreprises québécoises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'exportation des technologies vertes québécoises à l'étranger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'exportation des technologies vertes québécoises à l'étranger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'exportation des technologies vertes québécoises à l'étranger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme d'exportation des technologies vertes québécoises à l'étranger</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acheter des crédits d'émission dans les pays en développement partenaires du Québec</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat de crédits à l'étranger atteignant 1,3 Mt en 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat de crédits à l'étranger atteignant 2,0 Mt en 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat de crédits à l'étranger atteignant 4,4 Mt en 2020</li> </ul>
<b>5. Limiter les répercussions sur l'économie et les finances publiques du Québec</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer un impact neutre ou positif sur les finances publiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financer les mesures du plan par les revenus provenant de la vente des droits d'émission et/ou de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financer les mesures du plan par les revenus provenant de la vente des droits d'émission et/ou de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financer les mesures du plan par les revenus provenant de la vente des droits d'émission et/ou de la redevance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financer les mesures du plan par les revenus provenant de la vente des droits d'émission et/ou de la redevance</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Soutenir l'économie québécoise</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction possible du fardeau fiscal financée par les surplus dégagés par les revenus de vente des droits d'émission et/ou d'une augmentation de la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction possible du fardeau fiscal financée par les surplus dégagés par les revenus de vente des droits d'émission et/ou d'une augmentation de la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction possible du fardeau fiscal financée par les surplus dégagés par les revenus de vente des droits d'émission et/ou d'une augmentation de la redevance sur les carburants et les combustibles fossiles</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le développement économique du Québec</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir une réserve de droits d'émission pour les nouveaux projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir une réserve de droits d'émission pour les nouveaux projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir une réserve de droits d'émission pour les nouveaux projets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir une réserve de droits d'émission pour les nouveaux projets</li> </ul>

Parmi les actions proposées, on trouve trois mesures-clés en matière de lutte contre les changements climatiques, soit un système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES, une augmentation de la redevance sur les hydrocarbures et l'achat de crédits de réduction à l'étranger.

- **Système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES pour les secteurs industriels et de la production thermique d'électricité (Encadré 1).**

Les systèmes de plafonnement et d'échanges sont reconnus comme étant un instrument efficace permettant de réduire les émissions de GES à moindre coût. C'est pourquoi un élément-clé des mesures proposées est la mise en place d'un tel système au Québec. Le gouvernement est déjà habilité à créer un tel système en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Ce système est basé sur une attribution gratuite ou une vente aux enchères des droits d'émission. Dans les scénarios visant à réduire les émissions de GES de 10% et 12%, la proportion des droits d'émission distribués gratuitement serait de 90% en 2012 et déclinerait annuellement pour atteindre 75% en 2020. Cette proportion passerait à 50% en 2020 dans les scénarios de 15% et 20%<sup>20</sup>.

La mise en place d'un système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission au Québec aurait pour effet d'augmenter les coûts de production des entreprises plus polluantes. À l'inverse, les entreprises peu polluantes profiteraient des sommes réinvesties dans l'économie par le gouvernement.

Ce système permettrait également aux entreprises québécoises d'acheter des droits d'émission de GES (droits/crédits) provenant de l'extérieur du Québec dans l'éventualité où il serait plus coûteux de les réaliser au Québec.

Il faut mentionner que l'imposition de cibles trop ambitieuses à court terme pour le secteur industriel québécois pourrait contraindre les entreprises à acheter plus de droits d'émission, ce qui diminuerait leur capacité à investir dans des procédés de fabrication plus performants sur le plan environnemental.

D'un autre côté, l'adoption de cibles contraignantes à long terme permettrait de donner du temps aux entreprises pour mettre au point de nouveaux plans d'investissement stratégiques. Ainsi, elles pourraient réduire leurs émissions de GES en limitant l'impact sur leur viabilité financière et leur compétitivité.

- **Système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES et/ou hausse de la redevance sur les carburants et combustibles fossiles pour les secteurs des transports et des bâtiments.**

Afin de s'assurer que la majorité des réductions soient effectuées au Québec, les scénarios prévoient la mise en place d'un système de permis échangeables et/ou la hausse de la redevance visant à modifier les habitudes de consommation des particuliers et des entreprises en matière de transports et de chauffage des bâtiments. Le plafonnement des émissions et/ou la redevance s'appliquerait, notamment, sur l'essence, le diesel, le gaz naturel et le mazout au point où ces carburants et combustibles entrent en commerce (raffineurs, mélangeurs, distributeurs).

Le plafonnement des émissions, de même que la redevance, aurait un impact variant en fonction de la teneur en carbone de ces produits (Tableau 3). Par exemple, dans le scénario visant à réduire les émissions de GES de 10%, le prix des droits d'émission et la hausse de la redevance se traduiraient par une hausse de prix d'environ 0,037\$ par litre d'essence et 0,046\$ par litre d'huile à chauffage.

**Tableau 3** Impact de la hausse de la redevance et du coût des droits d'émission sur le prix des hydrocarbures selon les quatre scénarios

	SCÉNARIO DE -10 % (16 \$/tonne de GES)	SCÉNARIO DE -12 % (19 \$/tonne de GES)	SCÉNARIO DE -15 % (36 \$/tonne de GES)	SCÉNARIO DE -20 % (54 \$/tonne de GES)
<b>Équivalent en taxe (\$/litre ou m<sup>3</sup>)</b>				
Essence	0,037 \$	0,044 \$	0,085 \$	0,127 \$
Diesel	0,043 \$	0,051 \$	0,098 \$	0,147 \$
Mazout	0,046 \$	0,054 \$	0,103 \$	0,154 \$
Gaz naturel	0,030 \$	0,036 \$	0,068 \$	0,102 \$

20. Il est important de mentionner que la proportion de droits qui sera distribuée gratuitement en 2020 tient compte de la participation des secteurs des transports et des bâtiments dans le système de plafonnement et d'échanges. Certains secteurs industriels fortement exposés à la compétition internationale recevraient une plus grande proportion de droits d'émissions gratuits alors que les secteurs de la production d'électricité thermique, des transports et des bâtiments pourraient en recevoir une plus faible proportion.

**Encadré 1 Le système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES**

Le système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission fonctionne grâce aux mécanismes du marché :

- les entreprises qui émettent des GES peuvent respecter leurs engagements en réduisant directement leurs émissions ou en achetant des permis d'émission au Québec ou à l'étranger;
- l'obligation, pour les émetteurs, d'être titulaires de permis pour leurs émissions favorise ainsi le recours aux technologies et aux énergies à plus faibles émissions de GES.

La mise en place d'un tel système est une opération complexe qui dépend d'un certain nombre de décisions préalables telles que :

- les secteurs et l'importance des émetteurs couverts (par exemple, la couverture la plus large possible ou seulement les grands émetteurs); le point d'application de la réglementation (par exemple, les droits peuvent être détenus par les producteurs de combustibles ou les importateurs, ou bien par les consommateurs finaux);
- le partage de l'objectif de réduction des émissions de GES entre les entreprises et les secteurs d'activité;
- la règle de répartition des revenus que peut procurer la vente des droits d'émission.

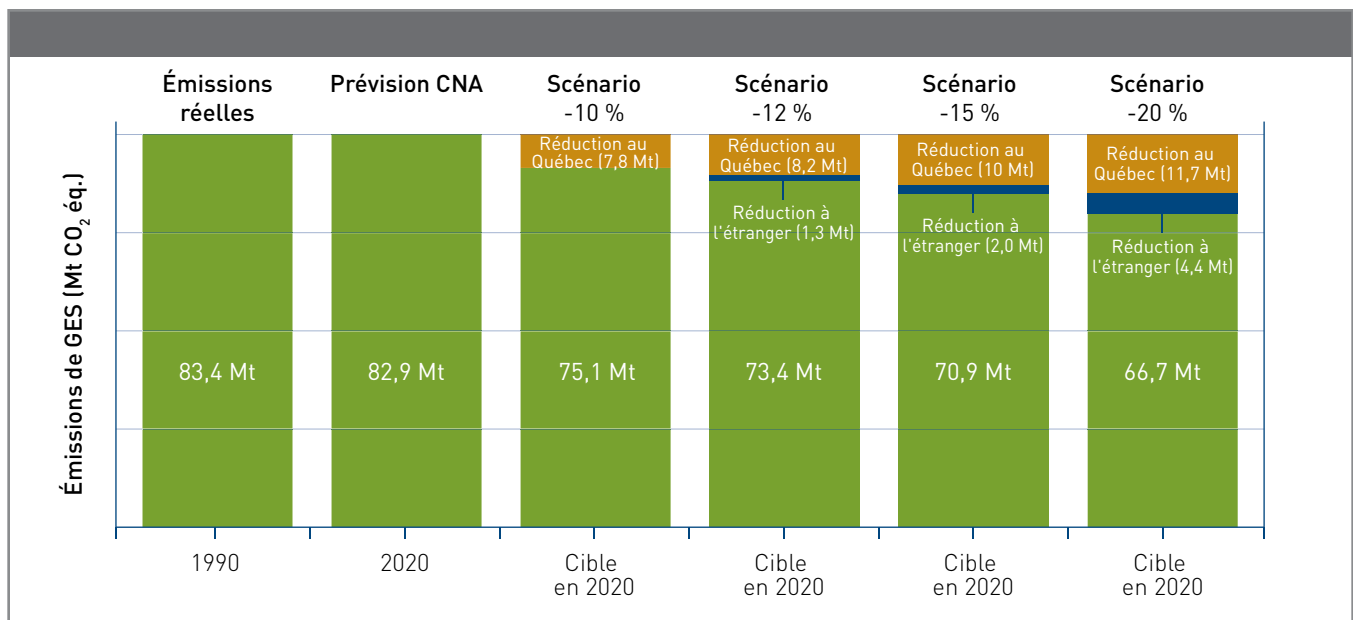
Ces modalités de fonctionnement sont importantes, car elles ont des répercussions sur les coûts payés par les consommateurs et les entreprises. Par ailleurs, la compétitivité des entreprises est cruciale, particulièrement pour celles qui sont assujetties à une forte concurrence internationale.

- **L'achat de crédits de réduction à l'étranger**

Le gouvernement du Québec pourrait également acquérir des crédits d'émissions en utilisant une partie des revenus provenant des deux mesures précédentes. Idéalement, les projets donnant lieu à ces crédits seraient réalisés par des entreprises québécoises à l'étranger ou proviendraient d'États avec lesquels le Québec aurait établi un partenariat en matière de lutte contre les changements climatiques et d'aide au développement durable. Les réductions à l'étranger s'élèveraient à 1,3 Mt de GES en 2020 dans le scénario de -12%, à 2,0 Mt de GES dans le scénario de -15% et à 4,4 Mt de GES dans le scénario de -20%.

En résumé, la figure 14 présente graphiquement l'ensemble des réductions de GES à effectuer au Québec et à l'étranger selon les quatre scénarios présentés.

**Figure 14 Réduction des émissions de GES en 2020 par rapport à 1990 selon les quatre scénarios envisagés**



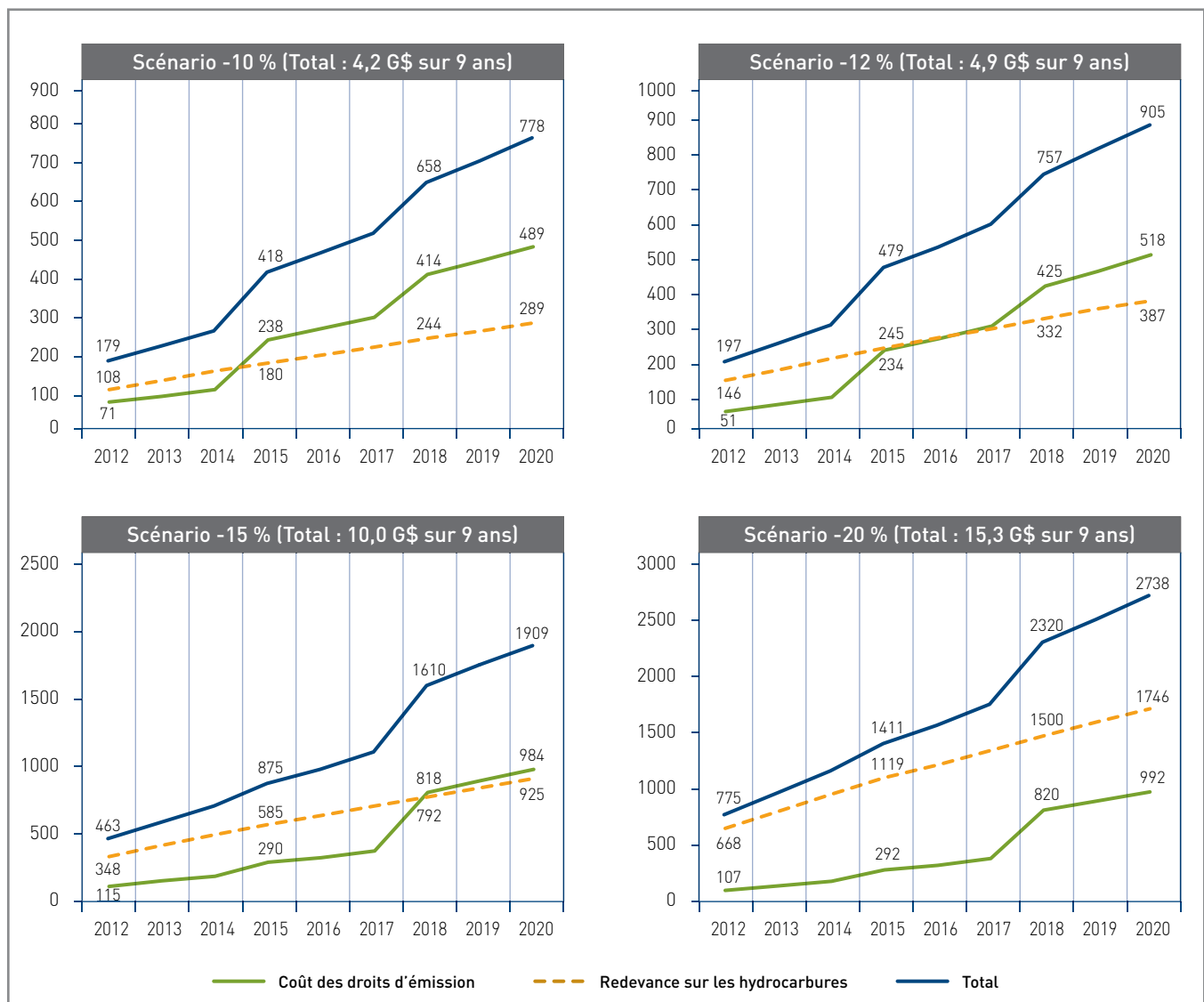


### 4.3 Les impacts sur les ménages et les entreprises

La vente de droits d'émission et/ou la hausse de la redevance sur les carburants et combustibles procurerait des revenus de l'ordre de 4,2 milliards de dollars sur 9 ans (de 2012 à 2020) dans le scénario de -10%. Ceux-ci pourraient atteindre 15,3 milliards de dollars dans le scénario de -20% (Figure 15). Ces revenus pour le gouvernement représentent toutefois des coûts pour les ménages et les entreprises qui achèteront ces droits d'émission ou qui devront payer plus cher l'énergie qu'ils consomment.

Cette section présente uniquement les coûts ou impacts bruts associés à la mise en place du système de plafonnement et d'échanges et/ou à la hausse de la redevance sur les carburants et combustibles. Elle ne tient pas compte de la redistribution de ces revenus aux ménages et aux entreprises par l'entremise des différents programmes et mesures présentés au tableau 2 (réduction du fardeau fiscal<sup>21</sup> ou mise en place de programmes gouvernementaux pour faciliter l'adaptation aux nouvelles mesures).

**Figure 15** Revenus associés à la vente de droits d'émission et/ou à la hausse de la redevance sur les carburants et combustibles selon les quatre scénarios de réduction des émissions de GES (en millions de dollars)



21. Cette approche s'apparente à celle privilégiée par la Colombie-Britannique et la France qui ont choisi de mettre en place une taxe sur le carbone et de réduire le fardeau fiscal d'un montant équivalent aux revenus provenant de la nouvelle taxe.

### 4.3.1 Illustration de l'impact sur les ménages

Pour les ménages, le principal impact proviendrait de la hausse de la redevance sur les hydrocarbures qui se reflèterait dans le prix des carburants et des combustibles fossiles. Le tableau 4 présente l'impact de la hausse du prix des carburants et des combustibles sur le budget de différents ménages types. On remarque que l'impact sur les ménages est plus important lorsque la cible de réduction est plus ambitieuse. Par exemple, dans le scénario de -20 %, la facture d'un ménage ayant deux véhicules et chauffant au mazout augmenterait de 804 \$ par année. Les coûts pourraient varier selon le type de véhicule, la consommation d'essence et le degré d'utilisation, de même que selon le type d'habitation et le niveau d'isolation de celle-ci.

**Tableau 4** Impact potentiel d'une hausse des prix des carburants et combustibles fossiles sur les ménages québécois en 2020 selon les quatre scénarios de réduction des émissions de GES

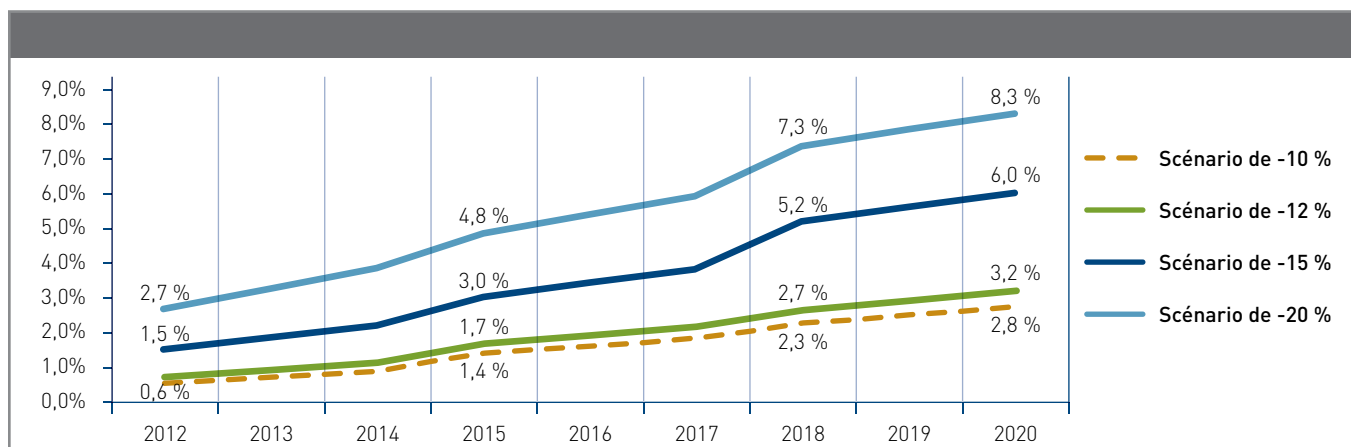
	Scénario de -10%	Scénario de -12%	Scénario de -15%	Scénario de -20%
Ménage ayant un seul véhicule et utilisant le chauffage à l'électricité	75 \$	87 \$	170 \$	255 \$
Ménage ayant deux véhicules et utilisant le chauffage à l'électricité	131 \$	153 \$	297 \$	446 \$
Ménage ayant deux véhicules et utilisant le chauffage au mazout	237 \$	278 \$	536 \$	804 \$

Afin d'atténuer ces impacts financiers, les ménages québécois pourraient profiter de différents programmes offerts par le gouvernement en matière d'efficacité énergétique et de substitution par des énergies propres dans le chauffage des bâtiments. De même, les ménages pourraient avoir recours au transport collectif ou bénéficier des programmes gouvernementaux pour acquérir des voitures moins énergivores telles que les voitures hybrides ou électriques. Ces impacts pourraient également être atténués grâce à une réduction du fardeau fiscal tel que présenté au tableau 2.

### 4.3.2 Illustration de l'impact sur les entreprises

La mise en place d'un système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission de GES et la hausse de la redevance sur les hydrocarbures auraient pour effet d'augmenter les coûts de production des entreprises. Par exemple, dans le cas du transport par camion (Figure 16), le coût supplémentaire atteindrait environ un milliard de dollars sur 9 ans dans le scénario de -10 %, soit une hausse moyenne de 1,7 % du coût du carburant. En adoptant une cible de -20 %, le coût supplémentaire pourrait atteindre 3,3 milliards de dollars sur cette période, soit une hausse moyenne de 5,5 % du coût du carburant.

**Figure 16** Illustration de l'impact découlant de la mise en place d'un système de plafonnement et d'échanges de droits d'émission et/ou de la hausse de la redevance pour le transport routier par camion de 2012 à 2020 (en pourcentage du coût total de carburant)



De même que pour les particuliers, les coûts associés à une hausse du prix des carburants seraient atténués, notamment, grâce à des allègements fiscaux et à l'accès à des programmes d'efficacité énergétique et de substitution par des carburants alternatifs (ex. : biocarburants, électricité, etc.) dans le transport routier des personnes et des marchandises.

#### 4.4 Les impacts macroéconomiques sur le Québec

Pour l'ensemble de l'économie, les principaux résultats des simulations effectuées à l'aide du modèle d'équilibre général du ministère des Finances sont présentés dans le tableau 5.

De façon sommaire, on constate que les effets sur l'économie seraient relativement neutres pour les scénarios avec des cibles de -10 % et -12 % par rapport au niveau de 1990. Dans ces deux cas, il est possible de réaliser la grande partie des réductions à l'aide de mesures incitatives et d'investissements additionnels dans les infrastructures de transport.

Dans ces scénarios, l'impact positif des mesures incitatives et des investissements en infrastructures permettent de compenser en grande partie les coûts engendrés par l'achat de droits d'émission et la hausse de la redevance sur les carburants et combustibles fossiles.

Compte tenu de l'excellent bilan du Québec, l'adoption de cibles plus ambitieuses aurait un impact plus important sur l'économie. En effet, au-delà d'une cible de -12 %, les réductions d'émissions de GES deviennent plus difficiles à réaliser au Québec de sorte qu'il est nécessaire de recourir à une hausse plus importante de la redevance sur les hydrocarbures et/ou du coût des droits d'émissions. Cette hausse se traduit par des revenus plus importants pour le gouvernement.

Les scénarios présentés au tableau 2 ont été conçus dans le but de minimiser les impacts économiques de l'atteinte de cibles plus ambitieuses. Ainsi, par l'introduction d'une réduction du fardeau fiscal, les résultats de modélisation indiquent qu'il serait possible de contenir l'impact de l'atteinte des cibles de -15 % et -20 % à moins de 0,2 % du PIB. Il s'agit ici de l'impact général sur l'ensemble de l'économie québécoise. Les impacts sur les différents secteurs d'activités peuvent toutefois être plus importants.

**Tableau 5** Impacts macroéconomiques en 2020 selon les quatre scénarios de réduction

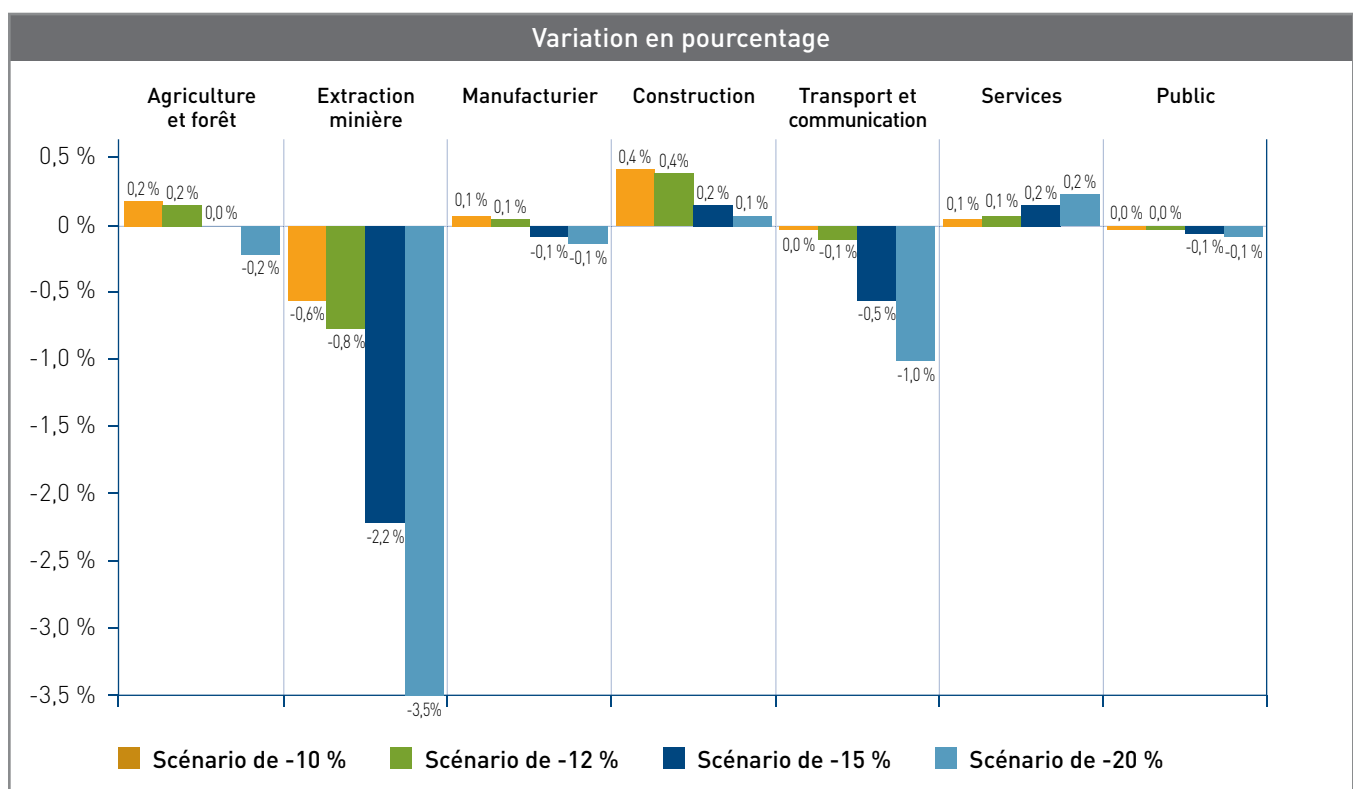
	Impacts sur le Québec en 2020 (scénarios comprenant des mesures de soutien à l'économie)	
	(%)	(millions \$)
<b>PIB réel</b>		
- Scénario de -10 %	0,04	120
- Scénario de -12 %	0,02	63
- Scénario de -15 %	-0,08	-252
- Scénario de -20 %	-0,16	-511
<b>Revenu disponible réel</b>	(%)	(M\$ pour l'ensemble des ménages)
- Scénario de -10 %	-0,11	-190
- Scénario de -12 %	-0,11	-190
- Scénario de -15 %	-0,03	-51
- Scénario de -20 %	0,07	124
<b>Emploi (en unité)</b>	(%)	(Emplois)
- Scénario de -10 %	-0,03	-1 386
- Scénario de -12 %	-0,04	-1 542
- Scénario de -15 %	-0,06	-2 397
- Scénario de -20 %	-0,04	-1 611

Une analyse plus détaillée révèle que les entreprises des secteurs d'activités qui consomment davantage d'énergie sont plus pénalisées que les autres. Par exemple, la figure 17 montre que les secteurs de l'extraction minière et du transport seront les plus touchés, particulièrement dans les scénarios de -15 % et de -20 %. Il en va de même pour certains ménages québécois qui dépendent des énergies fossiles pour leur chauffage et leur transport.

Au-delà de ces impacts, on doit rappeler que la lutte contre les changements climatiques offre plusieurs perspectives de développement industriel (technologies propres, efficacité énergétique, fabrication de matériel de transport, etc.) et que l'adoption de cibles ambitieuses de réduction des émissions de GES accélérera l'essor de ce secteur d'activités très prometteur pour l'économie du Québec.

Enfin, les effets sur l'économie du Québec dépendront également des actions de nos partenaires, principalement celles de nos partenaires économiques immédiats comme l'Ontario et les États du Nord-Est américain. Par exemple, une approche concertée avec nos partenaires pourrait permettre de maintenir la compétitivité de nos entreprises en évitant que leurs coûts de production augmentent plus que ceux de leurs concurrentes.

**Figure 17** Impact sur le PIB selon le secteur en 2020  
(scénarios comprenant des mesures de soutien à l'économie)



## 5. Quelle cible pour le Québec à l'horizon 2020?

La cible de réduction d'émissions de GES du Québec doit permettre une transition vers une économie verte tout en contribuant à la création de la richesse collective nécessaire au maintien et à l'amélioration de notre qualité de vie et de nos services publics. En effet, la transition vers une économie sobre en carbone engendrera de grandes perspectives, mais également de nombreux défis. Dans le cadre de sa réflexion sur la détermination de ses objectifs et des moyens à mettre en œuvre pour les atteindre, le gouvernement doit s'assurer que ses actions entraîneront non seulement des bénéfices sur le plan environnemental, mais également des gains en matière de création d'emplois durables et de développement économique pour le Québec.

Par ailleurs, la nouvelle cible du Québec à l'horizon 2020 doit refléter le contexte international puisque le défi des changements climatiques se situe à l'échelle de la planète et non seulement à l'échelle locale.

Dans le cadre de cet exercice, le gouvernement souhaite connaître l'état de la réflexion des principaux intervenants de la société civile québécoise sur la détermination de cette nouvelle cible du Québec à l'horizon 2020 et sur les principaux moyens qui devraient être mis en œuvre pour y parvenir. À cet effet, les interrogations suivantes visent à guider l'intervenant dans la présentation de sa réflexion.

### 1) Les principes directeurs sous-jacents à la détermination de la cible de réduction

La Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives en matière de changements climatiques prévoit certains critères que le gouvernement doit notamment prendre en compte pour fixer la cible soit :

- les caractéristiques des GES;
- les conséquences économiques, sociales et environnementales des changements climatiques ainsi que celles découlant des réductions ou des limitations des émissions nécessaires pour atteindre ces cibles;
- les objectifs de réduction des émissions prévus par tout programme, toute politique ou toute stratégie visant à lutter contre le réchauffement planétaire et les changements climatiques ou par toute entente intergouvernementale canadienne ou internationale en cette matière.

**Existe-t-il d'autres principes ou critères que le gouvernement devrait considérer dans la détermination de la cible de réduction du Québec à l'horizon 2020 ?**

### 2) L'établissement de priorités relatives aux secteurs émetteurs de GES au Québec

Depuis 1990, certains secteurs ont réduit leurs émissions de GES (déchets, industries, bâtiments résidentiels) alors que d'autres secteurs ont connu des hausses importantes de leurs émissions (transport routier, bâtiments commerciaux et institutionnels). De plus, certains secteurs sont sujets à la compétition internationale (ex. industries) alors que d'autres secteurs ont peu de contraintes à cet effet ou pas du tout (ex. transports).

**Le gouvernement devrait-il moduler ses interventions selon les secteurs ou exiger des réductions de façon uniforme dans tous les secteurs, quelles que soient les contraintes présentes ? Certains secteurs doivent-ils faire l'objet d'une intervention particulière du gouvernement du Québec ?**

### 3) La cible de réduction du Québec à l'horizon 2020

Le Québec s'est doté de la cible de réduction la plus ambitieuse en Amérique du Nord à l'horizon 2012, soit une réduction de 6% de ses émissions sous le niveau de 1990. Il affiche déjà la meilleure performance au Canada en termes d'émissions par habitant et par produit intérieur brut. Son secteur industriel a réduit ses émissions de 7% sous le niveau de 1990 et son parc de véhicules est le plus écoénergétique en Amérique du Nord.

**En fonction notamment de ces éléments, quelle cible de réduction le gouvernement du Québec devrait-il privilégier à l'horizon 2020 ?**

#### 4) L'achat de crédits sur les marchés du carbone internationaux

Comme il a été mentionné à la section 1, si la communauté internationale vise à limiter le réchauffement climatique à 2°C (concentration du CO<sub>2</sub> à 450 ppm) d'ici 2050, des réductions de l'ordre de 17 milliards de tonnes de GES devront être effectuées d'ici 2020 dans l'ensemble de la communauté internationale, dont 12 milliards de tonnes (2/3 des réductions) dans les pays en développement où les réductions sont moins coûteuses. Les pays européens ont bien compris cette réalité et plusieurs d'entre eux se sont dotés de cibles très ambitieuses (Suède 40 % sous le niveau de 1990, Norvège 30 % sous le niveau de 1990) dont le tiers sera atteint par l'achat de réductions dans les pays en développement.

En plus de contribuer à l'atteinte d'une cible domestique de réduction d'émissions de GES, l'ajout d'un volet international de la cible québécoise pourrait créer de nombreuses occasions d'affaires à l'étranger pour les entreprises québécoises de l'environnement et des technologies propres.

**Si le gouvernement décidait d'avoir recours à l'achat de crédits sur le marché international, de quelle façon pourrait-il maximiser les bénéfices de ces achats pour l'économie québécoise ?**

#### 5) Les principales initiatives à mettre en œuvre pour répondre à l'engagement du Québec

Le PACC prévoit la mise en œuvre de 20 mesures qui permettront au Québec de réduire ses émissions de 6 % sous le niveau de 1990 en 2012. Au-delà de 2012, le Québec pourrait poursuivre certaines de ces mesures, en instaurer de nouvelles et/ou créer un système de permis échangeables comme il est habilité à le faire en vertu de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives en matière de changements climatiques.

**Quelles initiatives permettraient au Québec d'atteindre la cible privilégiée ?**

## Conclusion

Le succès de la lutte contre les changements climatiques nécessite un virage majeur de nos sociétés et des changements importants en matière de choix collectifs et individuels. En fait, les réductions d'émissions de GES nécessaires à l'horizon 2020 et au-delà reposent sur la capacité de nos sociétés de produire, de consommer et de se déplacer autrement. Ce changement de comportement nécessitera une vision intégrée englobant tous les secteurs d'activités et comportant des actions davantage énergiques, structurantes et cohérentes.

Le gouvernement du Québec devra ainsi promouvoir de nouveaux modèles de développement de notre société en matière d'aménagement du territoire, de transports, de production et de consommation d'énergie, etc. Ce défi titanesque présente toutefois une occasion exceptionnelle pour le Québec de se libérer de sa dépendance aux énergies fossiles, principales responsables de nos émissions de GES, de réorienter l'économie du Québec vers l'énergie et les technologies propres et ainsi assurer à la population du Québec et aux générations futures un avenir sain et prospère dans une perspective de développement durable.

Cette démarche à l'horizon 2020 permettra également au Québec de se préparer à la prochaine étape. En effet, l'atteinte de l'objectif de réduction en 2020 ne constitue pas la fin des efforts à fournir en matière de lutte contre les changements climatiques. D'ici 2050, l'ensemble de la communauté internationale devra avoir réduit ses émissions de GES de 50 % à 80 % sous le niveau de 1990. En instaurant dès maintenant des mesures structurantes pour faire face à ce défi, le Québec sera dans une position avantageuse pour poursuivre ses efforts de réduction au-delà de 2020.



**LE QUÉBEC**  
ET LES  
CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES

© Gouvernement du Québec, 2009

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Canada, 2009

ISBN : 978-2-550-57204-6 (imprimé)

ISBN : 978-2-550-57205-3 (pdf)

**Développement durable,  
Environnement  
et Parcs**

**Québec** 