



PLAN D'ACTION 2006 – 2012

# LE QUÉBEC ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Un défi pour l'avenir



JUIN 2008



Québec 



# MESSAGE DU PREMIER MINISTRE



Les changements climatiques auront d'importants impacts sur les sociétés et les écosystèmes. Ils obligeront les États à rendre leur économie moins émettrice de carbone, tout en affrontant une concurrence mondiale croissante. Dans cette perspective, les États et les sociétés qui sauront prendre le virage de cette nouvelle économie en émergence pourront participer pleinement à l'atténuation des changements climatiques, tout en étant prospères. Le Québec est déterminé à relever les nombreux défis qu'impliquent de tels changements et il le fera en développant de manière durable.

En juin 2006, le Québec confirmait son ambition d'être un leader du développement durable à l'échelle continentale, en rendant public son Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques.

Aujourd'hui, nous poursuivons en ce sens en ajoutant des fonds et des mesures à ce plan d'action afin que le Québec contribue aux objectifs du Protocole de Kyoto.

Après la Loi sur le développement durable, la Stratégie énergétique 2006-2015 du Québec et la Politique québécoise du transport collectif, le gouvernement poursuit, avec ce plan d'action révisé, la construction d'un Québec soucieux du bien-être des générations actuelles ainsi que de l'épanouissement des générations futures.

## Une contribution exemplaire

Le Québec affiche déjà le meilleur bilan au Canada pour ce qui est de l'émission de gaz à effet de serre par habitant. Ceci s'explique par la bonne performance de son secteur manufacturier, par l'utilisation plus intensive du transport collectif, par un parc automobile moins énergivore et, surtout, par la place prépondérante de sources d'énergie propre et renouvelable, comme l'hydroélectricité et l'énergie éolienne, dans son bilan énergétique.

Toutes les Québécoises et tous les Québécois peuvent être très fiers de la contribution exemplaire du Québec en vue de rendre la planète plus verte dès aujourd'hui et pour les générations qui nous suivront, en maintenant le cap sur le développement durable.

Les changements climatiques représentent le plus grand défi environnemental auquel la planète ait jamais été confrontée. Pour y répondre, chacun doit faire sa part, et c'est bien là le sens de ce plan d'action qui a été décrit comme le plus ambitieux en Amérique du Nord par nombre de groupes environnementaux et qui a inspiré d'autres États et provinces à se joindre à cet effort collectif.

## En route vers l'avenir

Le présent plan d'action révisé illustre bien les changements de comportement qui seront nécessaires pour assurer un avenir prospère aux générations actuelles et futures. Il interpelle ainsi l'ensemble de la société québécoise. Tous doivent se sentir concernés, autant les citoyennes et les citoyens que les organismes et les entreprises. Le succès de la démarche en cours en dépend. Je suis confiant en notre capacité d'y parvenir.

Le premier ministre du Québec,

Jean Charest



## MESSAGE DE LA MINISTRE



En juin 2006, le Québec s'est doté pour la première fois d'un plan d'action sur les changements climatiques qui comporte des objectifs ambitieux et offre les moyens de les concrétiser. L'élaboration de ce plan d'action d'envergure a été réalisée sous le leadership du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs de l'époque, M. Claude Béchard.

### Le Québec à l'avant-garde

Intitulé *Le Québec et les changements climatiques, un défi pour l'avenir*, le Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques a marqué une étape majeure dans l'action entreprise par notre gouvernement pour construire une société où le développement durable est au centre des priorités et des choix collectifs.

Le gouvernement poursuit dans cette voie en bonifiant son plan d'action de nouvelles mesures et de fonds additionnels. Le plan d'action révisé permet au Québec de demeurer un chef de file à l'échelle nord-américaine en matière de lutte contre les changements climatiques.

### Des cibles précises, des moyens clairement définis

Le plan d'action comprend des cibles précises et énonce des initiatives pour les atteindre. D'ici 2012, nous voulons que le Québec soit en mesure de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % en deçà du niveau de 1990. Le plan d'action du gouvernement du Québec, qui prévoit une réduction de 14,6 Mt de GES en 2012, est une composante d'une série de facteurs qui détermineront le niveau moyen d'émissions atteint par le Québec entre 2008 et 2012.

Aux efforts du gouvernement du Québec, il faut ajouter ceux du gouvernement fédéral, des secteurs industriel et municipal. La conjugaison de l'ensemble de ces efforts et la mobilisation des citoyens nous permettront de respecter le Protocole de Kyoto.

La mise en œuvre du plan d'action pourra s'appuyer sur des ressources globales de 1,55 milliard de dollars sur six ans, soit, en moyenne, 250 millions de dollars par année. Ces sommes proviennent principalement d'une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, une première en Amérique du Nord. Le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, a de plus obtenu du gouvernement fédéral une contribution additionnelle de 350 millions de dollars provenant du Fonds en fiducie Canada sur la qualité de l'air et les changements climatiques. Le Québec s'est ainsi donné les moyens de mettre en œuvre le plan d'action qui, associé à la Stratégie énergétique du Québec et à la Politique québécoise du transport collectif, dévoilées en 2006, constituent des bases structurantes afin de poursuivre sur la voie du développement durable.

### L'urgence d'agir

Alors que certains sont tentés de baisser les bras en raison de l'ampleur du défi, nous croyons, au contraire, qu'il faut poser des gestes concrets dès maintenant, tout en établissant de solides fondations pour des actions à long terme. Les Québécoises et les Québécois peuvent compter sur leur gouvernement pour encourager et soutenir les efforts de tous et chacun. C'est dès maintenant que le Québec doit se mobiliser et agir pour que les générations actuelles et futures relèvent l'un des défis environnementaux les plus marquants de notre temps.

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

Line Beauchamp



## NOTE AU LECTEUR

Le Plan d'action du Québec 2006-2012 sur les changements climatiques, rendu public en juin 2006, a bénéficié d'un financement additionnel, ce qui a permis de bonifier les mesures prévues. Le présent document est donc une mise à jour de ce plan.



# TABLE DES MATIÈRES

MESSAGE DU PREMIER MINISTRE . . . . .	1
MESSAGE DE LA MINISTRE . . . . .	3
TABLE DES MATIÈRES . . . . .	5
1. LA CONTRIBUTION DU QUÉBEC FACE À UN DÉFI PLANÉTAIRE . . . . .	7
1.1 LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES : LE PLUS GRAND DÉFI ENVIRONNEMENTAL AUQUEL LA PLANÈTE AIT JAMAIS ÉTÉ CONFRONTÉE . . . . .	8
1.1.1 Des impacts préoccupants . . . . .	8
1.1.2 La limitation du réchauffement climatique . . . . .	9
1.1.3 La sécurité du public . . . . .	9
1.2 LE PROTOCOLE DE KYOTO : UN PREMIER PAS NÉCESSAIRE . . . . .	10
1.3 LE BILAN D'ÉMISSIONS DE GES DU QUÉBEC : UNE CONTRIBUTION EXEMPLAIRE . . . . .	12
1.4 LE QUÉBEC DANS LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES . . . . .	14
1.4.1 La réduction ou l'évitement des émissions de GES . . . . .	15
1.4.2 L'adaptation aux changements climatiques . . . . .	15
2. LES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE DE 2006 À 2012 . . . . .	17
2.1 LES ACTIONS SECTORIELLES VISANT LA RÉDUCTION OU L'ÉVITEMENT DES ÉMISSIONS DE GES AU QUÉBEC . . . . .	18
2.1.1 L'énergie . . . . .	18
2.1.2 Les transports et le monde municipal . . . . .	21
2.1.3 Le secteur industriel québécois . . . . .	26
2.1.4 Les matières résiduelles . . . . .	27
2.1.5 L'agriculture et la valorisation de la biomasse . . . . .	28
2.1.6 Le leadership gouvernemental . . . . .	28
2.1.7 La sensibilisation du public . . . . .	29
2.1.8 La recherche, le développement et le déploiement des technologies . . . . .	31
2.1.9 Le recours aux instruments économiques en changements climatiques . . . . .	32
2.2 L'IMPACT DU PLAN D'ACTION SUR LES ÉMISSIONS QUÉBÉCOISES DE GES . . . . .	34
2.3 LES ACTIONS VISANT L'ADAPTATION DU QUÉBEC AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES . . . . .	35
2.3.1 La santé et la sécurité publiques . . . . .	35
2.3.2 L'environnement, les ressources naturelles et le territoire . . . . .	37
3. LA REDDITION DE COMPTES . . . . .	41
4. CONCLUSION . . . . .	43
ANNEXES . . . . .	45





LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES IMPOSE D'IMMENSES DÉFIS SI NOUS VOULONS VIVRE DANS UN ENVIRONNEMENT SAIN, RESPIRER UN AIR DE QUALITÉ ET LÉGUER CE DROIT À NOS ENFANTS. LA MISE EN ŒUVRE DU PROTOCOLE DE KYOTO NOUS IMPOSE, BIEN SÛR, DE LA DISCIPLINE ET DE LA PERSÉVÉRANCE SI NOUS VOULONS ATTEINDRE SES OBJECTIFS. NOUS SOMMES TOUS CONCERNÉS INDIVIDUELLEMENT ET COLLECTIVEMENT PAR CETTE LUTTE QUE NOUS DEVONS REMPORER AU NOM DE LA QUALITÉ DE VIE DES GÉNÉRATIONS ACTUELLES ET FUTURES.

CETTE LUTTE EXIGE DES ACTIONS IMMÉDIATES ET CONCERTÉES. CHAQUE GESTE COMPTE POUR ASSURER LA QUALITÉ DE VIE À LAQUELLE NOUS ASPIRONS, SAUVEGARDER NOS ÉCOSYSTÈMES, PROTÉGER NOS INFRASTRUCTURES ET FAIRE EN SORTE QUE NOTRE ÉCONOMIE DEMEURE CONCURRENTIELLE. C'EST UN DEVOIR QUI INCOMBE NON SEULEMENT AUX CHEFS D'ÉTAT ET À LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE, MAIS ÉGALEMENT À L'ENSEMBLE DES PERSONNES, DES INSTITUTIONS ET DES ENTREPRISES QUI COMPOSENT NOTRE SOCIÉTÉ.

LE QUÉBEC AFFICHE DÉJÀ UN COMPORTEMENT EXEMPLAIRE EN VUE DE LIMITER L'ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES), NOTAMMENT EN RAISON DE SES INVESTISSEMENTS MASSIFS DANS LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PROPRE SOUS FORME D'ÉLECTRICITÉ. AVEC LE PLAN D'ACTION RÉVISÉ 2006-2012, LE QUÉBEC POURSUIT RÉSOLUMENT SON LEADERSHIP EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE AU CANADA ET EN AMÉRIQUE DU NORD EN SE DONNANT LES MOYENS DE RÉDUIRE SES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET DE S'ADAPTER AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.

# 1. LA CONTRIBUTION DU QUÉBEC FACE À UN DÉFI PLANÉTAIRE



Source : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune



Source : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

## 1.1

# LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES : LE PLUS GRAND DÉFI ENVIRONNEMENTAL AUQUEL LA PLANÈTE AIT JAMAIS ÉTÉ CONFRONTÉE

### 1.1.1 Des impacts préoccupants

D'après les meilleures estimations du 4<sup>e</sup> rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>1</sup> publié en 2007, 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 serait 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, on anticipe un réchauffement sur la totalité du territoire, qui serait toutefois plus accentué dans les régions nordiques et en hiver. Certains spécialistes prévoient 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.

Déjà les températures moyennes dans l'ouest et le centre du Québec méridional se sont élevées de 0,75 à 1,25 °C entre 1960 et 2003. À l'est, le réchauffement a connu un rythme moins soutenu (inférieur à 0,75 °C pour la même période). Dans le nord, la hausse importante des températures, qui avait été constatée depuis le milieu des années 1990, a notamment entraîné le réchauffement du pergélisol qui, à son tour, menace les modes de vie traditionnels des autochtones, la sécurité des populations et l'intégrité des infrastructures.

### 1.1.2 La limitation du réchauffement

<sup>1</sup> Groupe de travail qui a été créé en 1988 conjointement par l'Organisation des Nations Unies et par l'Organisation mondiale de météorologie.



## climatique

Selon le 4<sup>e</sup> rapport du GIEC, un réchauffement à l'échelle planétaire supérieur à 2 °C environ par rapport aux températures moyennes de la période de 1980 à 1999 aurait des effets dévastateurs sur différents systèmes et activités. De plus, certains écosystèmes, notamment la toundra et la forêt boréale, et certaines régions, dont l'Arctique, ont été reconnus comme étant particulièrement vulnérables. Ces constats s'avèrent très inquiétants pour le Québec qui, selon les projections, devrait connaître un réchauffement plus accentué que celui appréhendé par le GIEC à l'échelle planétaire, lequel se situerait entre 1,8 °C (scénario optimiste) et 4 °C (scénario pessimiste).

Depuis le début du siècle, plusieurs États ont pris des mesures visant à réduire leurs émissions de GES afin d'éviter que le réchauffement des températures ne dépasse 2 °C à l'échelle planétaire. Le Québec est tout à fait favorable à de telles démarches ; toutefois, étant donné sa situation nordique, le seuil de 2 °C est déjà trop élevé pour empêcher que ne surviennent des perturbations majeures sur son territoire. Il faut donc prendre tous les moyens disponibles pour contribuer à limiter le plus possible le réchauffement climatique.

## COMPRENDRE L'INFLUENCE DES ACTIVITÉS HUMAINES SUR L'EFFET DE SERRE

Certains gaz présents naturellement dans l'atmosphère terrestre contribuent à retenir la chaleur reçue du Soleil près de la surface de la Terre. Ils sont appelés « gaz à effet de serre » (GES). Sans ces gaz, la température moyenne des basses couches atmosphériques serait de -18 °C au lieu d'environ 15 °C, et la vie telle qu'on la connaît deviendrait impossible. Ainsi, le processus appelé « effet de serre » est tout à fait naturel et constitue un élément majeur du système climatique planétaire.

Cependant depuis environ 200 ans, certaines activités humaines ont causé une augmentation des émissions de GES dans l'atmosphère, ce qui a pour résultat de retenir une plus grande quantité d'énergie près de la surface de la Terre et de perturber l'équilibre du système climatique planétaire.

Le principal GES émis par les activités humaines est le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Toutefois, on doit aussi tenir compte du méthane (CH<sub>4</sub>), du protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et de gaz créés par l'être humain tels que les hydrofluorocarbures, les perfluorocarbures et l'hexafluorure de soufre.

## 1.1.3 La sécurité du public

Les changements climatiques menacent la sécurité des personnes ainsi que l'intégrité de diverses infrastructures et constructions, notamment en milieux nordiques et côtiers. Ils menacent aussi de réduire l'abondance des ressources naturelles, d'en modifier la qualité et de fragiliser les écosystèmes. Puisque les réductions d'émissions prévues selon le Protocole de Kyoto ne pourront pas ralentir suffisamment les changements climatiques, la mise en place de mesures d'adaptation efficaces s'avère incontournable pour la société québécoise.



## 1.2 LE PROTOCOLE DE KYOTO UN PREMIER PAS NÉCESSAIRE

Les changements climatiques concernent tous les pays et tous les États de la planète. Qui plus est, ils nécessitent des actions concrètes à plusieurs niveaux : international, national, régional, local et aussi sur le plan individuel. À ce jour, 181 pays dont le Canada ont ratifié le Protocole de Kyoto. Toutefois, plusieurs pays dont la Chine et l'Inde n'ont pas d'objectifs contraignants de réduction, ce qui signifie qu'ils n'ont pas d'engagements chiffrés de réductions d'émissions de GES. De plus, les États-Unis, le deuxième plus grand émetteur de GES, n'ont jamais ratifié le Protocole de Kyoto. Le Canada a pour sa part ratifié le Protocole de Kyoto en 2002, s'engageant ainsi à une réduction moyenne de 6 % de ses émissions de GES sous le niveau de 1990 pour la période 2008-2012.

Depuis 1998, le Québec a toujours soutenu la mise en œuvre du Protocole de Kyoto au Canada. À cet égard, le 28 novembre 2006, l'Assemblée nationale du Québec a adopté une motion unanime approuvant le Protocole de Kyoto et, le 5 décembre 2007, le gouvernement du Québec s'y est déclaré lié par décret. Il s'est ainsi engagé à mettre en œuvre le Protocole dans ses domaines de compétence et selon les dispositions prévues à son Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques.

Le Québec a de plus incité à plusieurs reprises le gouvernement fédéral à respecter ses engagements en regard du Protocole de Kyoto, notamment par des motions unanimes de l'Assemblée nationale dont celle du 28 novembre 2007.

Par ailleurs, le gouvernement du Québec s'est engagé, 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* (2001), à accentuer les collaborations régionales, nationales et internationales dans le but notamment de stabiliser les émissions régionales de GES au niveau de 1990 d'ici 2010 et de les réduire de 10 % sous le niveau de 1990 d'ici 2020.

Le Québec a également créé de nouveaux partenariats pour mieux comprendre le phénomène du réchauffement planétaire et mettre en place des solutions durables à court, moyen et long terme en matière de lutte contre les changements climatiques. C'est dans ce contexte qu'en 2007, le Québec est devenu membre du Climate Group, une organisation internationale dédiée à promouvoir les actions d'États fédérés et des grandes multinationales en matière de changements climatiques. Au cours de la même année, il s'est également joint au Climate Registry. Ce registre nord-américain, regroupant plus de 40 États américains, mexicains et canadiens, vise à devenir éventuellement une composante d'un marché nord-américain d'échange de droits et de crédits d'émission de GES.





En avril 2008, le Québec est devenu membre de la Western Climate Initiative (WCI), un regroupement d'États nord-américains qui travaillent conjointement à la mise en place d'un système d'échange de droits d'émission de GES pour certains secteurs économiques fortement émetteurs de GES.

Le Québec a également lancé avec l'Ontario, en juin 2008, l'*Initiative provinciale et territoriale sur les marchés climatiques*, laquelle œuvrera au développement et à la mise en place, probablement dès 2010, d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES. Ce système sera élaboré en conjonction avec d'autres systèmes régionaux en développement dont celui de la WCI.

## LA CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (CCNUCC)

La CCNUCC, adoptée en 1992, a mis en place un cadre global pour relever le défi que posent les changements climatiques. Selon cette convention qui a obtenu l'adhésion de 189 pays, les gouvernements doivent faire l'inventaire de leurs émissions de GES, lancer des stratégies nationales pour les diminuer et coopérer pour se préparer à s'adapter aux impacts des changements climatiques.

L'objectif ultime de la convention est de stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Une quarantaine de pays industrialisés dont le Canada et les États-Unis ont adhéré à l'engagement de ramener, en 2000, leurs émissions de GES à leurs niveaux de 1990.

## LE PROTOCOLE DE KYOTO

Lorsqu'ils ont adopté la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, les gouvernements étaient déjà conscients que leurs engagements ne suffiraient pas pour freiner le réchauffement du climat. C'est pour cette raison qu'en 1997, ils ont adopté le Protocole de Kyoto qui est un appendice à la Convention.

Le Protocole poursuit le même objectif que la Convention, mais va plus loin en incitant les pays industrialisés à s'engager à atteindre des objectifs individuels, légalement contraignants, de réduction ou de limitation des émissions de GES. L'objectif moyen de réduction, auquel les pays industrialisés ont adhéré, est de 5,2 % sous le niveau de 1990 pour la période de 2008 à 2012. Les cibles de réduction varient cependant d'un pays à l'autre selon le principe de responsabilités communes mais différenciées.

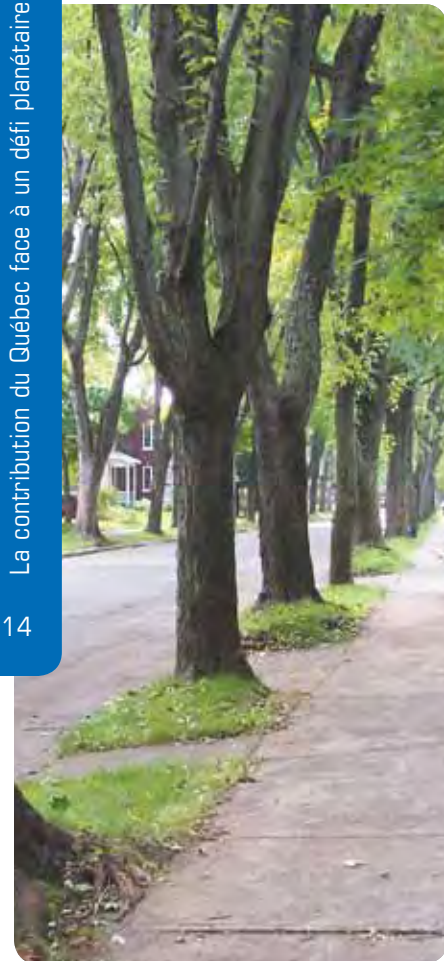




Source : Denis Bruneau © Le Québec en images, CCDMO



Source : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

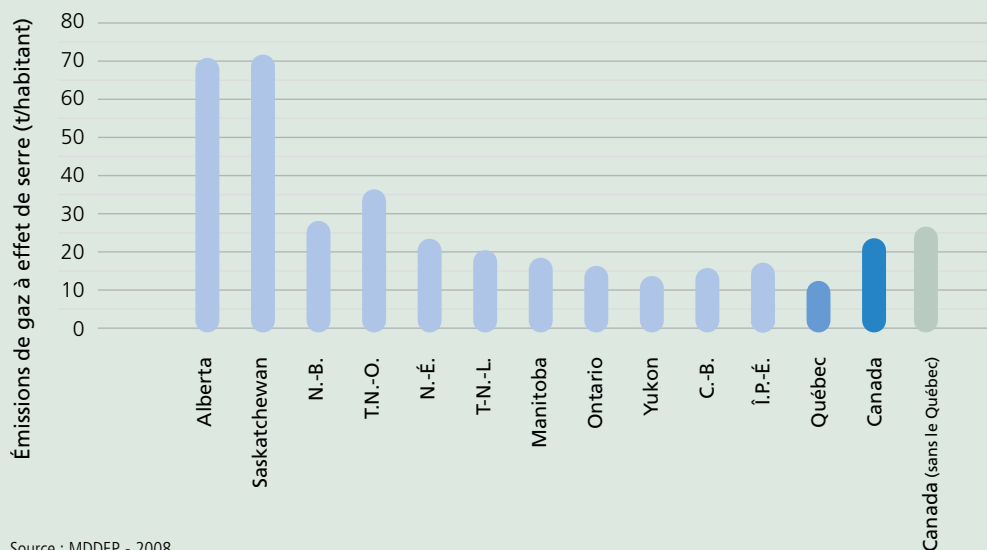


Source : Pierre Blais, urbaniste, MAMR

## 1.3 LE BILAN D'ÉMISSIONS DE GES DU QUÉBEC : UNE CONTRIBUTION EXEMPLAIRE

En termes absolus, le Canada et le Québec ne sont pas des émetteurs importants sur la scène internationale, puisque leurs émissions ne représentent respectivement que 2 % et 0,2 % du bilan mondial de GES. Toutefois, le Canada a l'un des taux d'émissions par habitant les plus élevés au monde. C'est pourquoi il est impératif d'agir dès maintenant afin d'inverser cette tendance et de donner l'exemple. En matière d'émissions de GES, le Québec présentait, en 2005<sup>2</sup>, le meilleur bilan par habitant au Canada. Les statistiques révèlent en effet que ses émissions représentaient alors une moyenne de **12,1 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par habitant** (t CO<sub>2</sub> éq.) contre 23,1 t CO<sub>2</sub> éq. par habitant pour l'ensemble canadien. En excluant le Québec, la moyenne canadienne s'élèverait à 26,5 t CO<sub>2</sub> éq. par habitant et elle serait supérieure à celle des États-Unis qui se situait à 24,6 t CO<sub>2</sub> éq. par habitant. En 2005, le Québec produisait 92 millions de tonnes (Mt) de GES, ce qui représente une hausse de 5,2 % par rapport à 1990. Toutefois, de 2003 à 2005, les émissions québécoises ont connu une baisse de 2 % alors que les émissions canadiennes poursuivaient leur ascension pour atteindre 734 Mt de GES.

### ÉMISSIONS DE GES PAR HABITANT, PAR PROVINCE/TERRITOIRE ET AU CANADA EN 2005



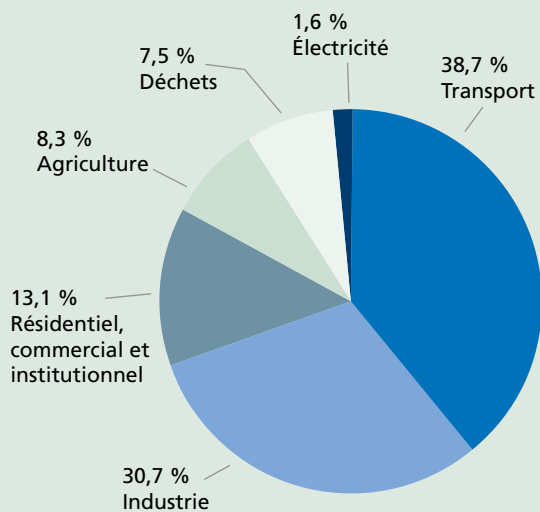
Source : MDDEP - 2008

Une telle performance du Québec est largement attribuable au fait que, par le passé, les Québécois ont procédé à des investissements dans une source d'énergie propre et renouvelable : l'hydroélectricité. Au Québec, la production électrique ne représente que 1,6 % des émissions sur le territoire et se trouve donc au dernier rang des sources d'émissions de GES, alors qu'elle occupe le troisième rang pour l'ensemble du Canada.

<sup>2</sup> Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2005 et leur évolution depuis 1990



## RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ AU QUÉBEC EN 2005



L'excellent rendement du secteur manufacturier québécois a aussi grandement contribué au bilan positif du Québec. En effet, de 1990 à 2005, ce secteur a réduit ses émissions globales de 8,5 % et les émissions provenant des procédés industriels de 14,3 %. Ces réductions découlent d'investissements stratégiques 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'activité 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, et Montréal se démarque comme étant une des villes d'Amérique du Nord où le transport en commun est le plus utilisé.

Cette bonne performance signifie également que les réductions des émissions de GES présentent un plus grand défi au Québec qu'ailleurs au Canada. Malgré ce fait, il faut poursuivre les efforts pour réduire les émissions québécoises de GES, puisque l'ampleur des changements climatiques requiert la contribution de tous à l'échelle de la planète.



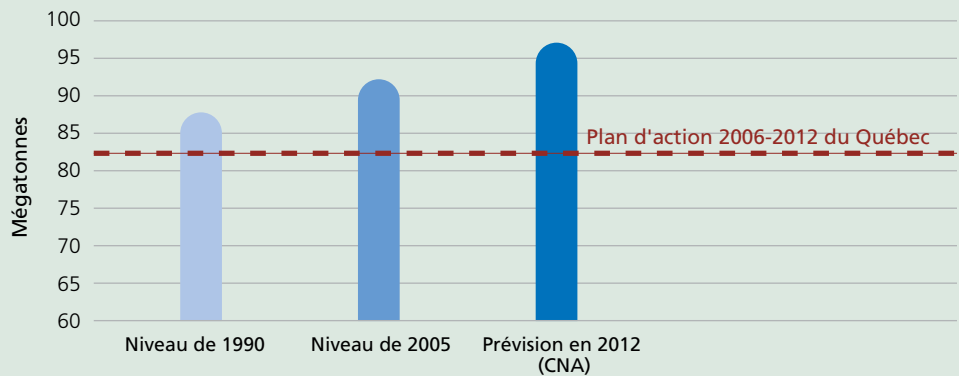


Source : Service des communications, © Le Québec en images, CCDMD

## 1.4 LE QUÉBEC DANS LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les principaux secteurs responsables de la croissance des émissions que le Québec a connue de 1990 à 2005 sont ceux du transport et du bâtiment. Le plan vise principalement à renverser la tendance à la hausse dans ces deux secteurs en entreprenant des actions qui permettront à l'ensemble de l'économie québécoise d'améliorer sa compétitivité et de diminuer sa dépendance aux énergies fossiles. Ainsi, le plan d'action révisé 2006-2012 vise à éviter et à réduire de 14,6 Mt les émissions québécoises de GES, soit 6 % sous le niveau de 1990<sup>3</sup> d'ici 2012 tel que l'illustre le graphique.

### Ce ÉMISSIONS DE GES



document présente des actions à réaliser d'ici la fin de 2012, qui s'articulent autour de deux grands objectifs :

1. la réduction ou l'évitement des émissions de GES;
2. l'adaptation aux changements climatiques.



Source : Réseau de transport de la Capitale

<sup>3</sup> Le cours normal des affaires (CNA) prévoit des émissions de 96,9 Mt de GES en 2012 pour le Québec.



### 1.4.1 La réduction ou l'évitement des émissions de GES

Au cours des prochaines années, le Québec devra réduire ses émissions de GES tout en maintenant une économie forte et durable, et profiter le plus possible des nouvelles occasions d'affaires liées au défi des changements climatiques. Dans un contexte où le coût de l'énergie provenant des combustibles fossiles a augmenté significativement depuis quelques années, l'efficacité énergétique est non seulement souhaitable, mais essentielle pour la compétitivité des entreprises et de l'économie québécoise.

Parallèlement, l'énergie joue un rôle majeur dans l'économie québécoise. Elle permet de créer de la richesse, stimule l'investissement et l'emploi, génère des revenus fiscaux et contribue à la santé financière de même qu'à la compétitivité des entreprises du Québec. En fait, le niveau de vie des Québécois est en partie tributaire de la bonne performance du secteur énergétique. Les actions du plan sont donc complémentaires à celles découlant de la Stratégie énergétique du Québec.

Les actions pour réduire les émissions de GES touchent surtout les secteurs de l'énergie, des transports et du monde municipal, de l'industrie, des matières résiduelles, de l'agriculture et des activités gouvernementales. Les actions aux chapitres de l'innovation technologique (RDD) et de la sensibilisation du public auront aussi pour effet de réduire les émissions de GES.

### 1.4.2 L'adaptation aux changements climatiques

Les actions en matière d'adaptation sont regroupées sous les volets de la santé et de la sécurité publiques, des réseaux de surveillance, des infrastructures en milieu sensible, de la forêt ainsi que de la gestion de l'eau et de l'air. Elles permettront de protéger la population, de surveiller et de protéger l'environnement, et réduiront ainsi, dans certains secteurs, la vulnérabilité aux impacts des changements climatiques.

## LES ÉMISSIONS ÉVITÉES

La lutte contre les changements climatiques nécessite, entre autres, d'éviter de nouvelles émissions de GES provenant de la production d'électricité, du chauffage des bâtiments et des procédés industriels. Au Canada, les émissions évitées sont calculées sur la base d'une production d'énergie équivalente par une centrale au gaz naturel à cycles combinés (technologie la plus efficace parmi les types de centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles), qui produit en moyenne 350 t CO<sub>2</sub> éq. par gigawatt / heure (GWh).



LE PLAN D'ACTION EST CONSTITUÉ DE 26 ACTIONS QUI S'ARTICULENT AUTOUR DE DEUX GRANDS OBJECTIFS : **LA RÉDUCTION OU L'ÉVITEMENT DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) ET L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES**. LES ACTIONS POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES CONCERNENT LES SECTEURS DE L'ÉNERGIE, DES TRANSPORTS ET DU MONDE MUNICIPAL, DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE, DES MATIÈRES RÉSIDUELLES, DE L'AGRICULTURE ET DES ACTIVITÉS GOUVERNEMENTALES. ELLES CONSISTENT AUSSI À SENSIBILISER LE PUBLIC ET À APPUYER L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE. LES MESURES EN MATIÈRE D'ADAPTATION CONCERNENT LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUES, L'ENVIRONNEMENT, LES RESSOURCES ET LE TERRITOIRE.

LES ACTIONS PRÉSENTÉES DANS LE PLAN D'ACTION PERMETTRONT AU QUÉBEC DE RÉDUIRE SES ÉMISSIONS DE GES DE 14,6 Mt CO<sub>2</sub> ÉQ., CE QUI RAMÈNERA LE NIVEAU DES ÉMISSIONS À 82,5 Mt CO<sub>2</sub> ÉQ. D'ICI 2012, SOIT 6 % SOUS LE NIVEAU DE 1990. IL EST POSSIBLE DE RELEVER CE DÉFI SI TOUS LES ACTEURS DE LA SOCIÉTÉ SE MOBILISENT ET AGISSENT DÈS MAINTENANT.

POUR CHAQUE SECTEUR, LE GOUVERNEMENT FAIT UN ÉTAT DE SITUATION, PUIS IL PRÉSENTE LES MESURES (REGROUPEES EN ANNEXE) QU'IL ENTEND METTRE EN ŒUVRE D'ICI 2012.

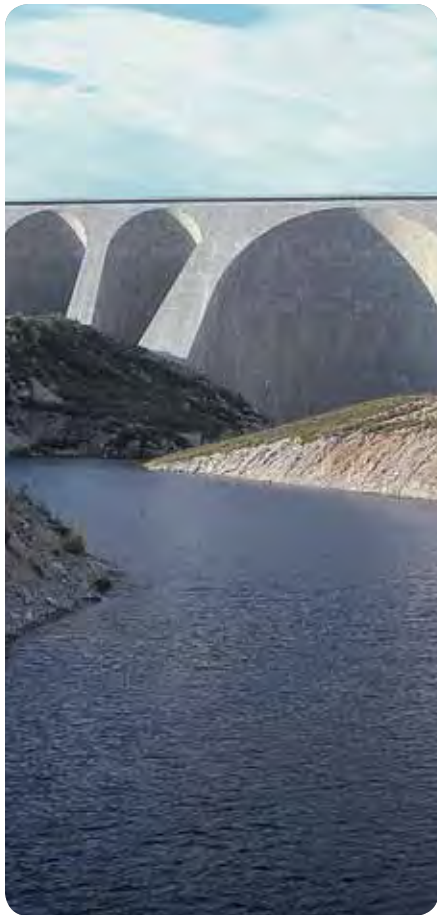
CE PLAN D'ACTION DÉCOULE DE QUATRE PRINCIPES DIRECTEURS :

- LA PRISE EN CHARGE DES RESPONSABILITÉS DU QUÉBEC DANS SES DOMAINES DE COMPÉTENCE CONSTITUTIONNELLE;
- L'EFFICIENCE ÉCONOMIQUE AFIN DE PRÉSERVER LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES;
- LA COMPLÉMENTARITÉ DES INTERVENTIONS DE MANIÈRE À MAXIMISER LES IMPACTS POSITIFS;
- L'ENGAGEMENT DE TOUS LES ACTEURS DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE : CITOYENS, ENTREPRISES, MUNICIPALITÉS ET INSTITUTIONS PUBLIQUES.

LES ACTIONS PRÉVUES DANS CE PLAN VISENT LES DOMAINES DE COMPÉTENCE DU QUÉBEC, À SAVOIR LA PRODUCTION, LE TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION D'ÉNERGIE, LE TRANSPORT ROUTIER, LE MONDE MUNICIPAL, LA GESTION DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT, L'AGRICULTURE, LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ CIVILE, L'ENVIRONNEMENT, LES RESSOURCES NATURELLES ET L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE.

LE QUÉBEC INCITERA ÉGALEMENT LE GOUVERNEMENT FÉDÉRAL À AGIR DANS SES PROPRES CHAMPS DE COMPÉTENCE, DE MANIÈRE COMPLÉMENTAIRE AU PRÉSENT PLAN D'ACTION.

## 2. LES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE DE 2006 À 2012



Source : Jean-Cuy Faucher, MRNF



Source : © Le Québec en images, CCDMD, Gaëtan Beaulieu



Source : © Le Québec en images, CCDMD, Denis Chabot

## 2.1 LES ACTIONS SECTORIELLES VISANT LA RÉDUCTION OU L'ÉVITEMENT DES ÉMISSIONS DE GES AU QUÉBEC

### 2.1.1 L'énergie

Depuis plus de 50 ans, le Québec s'est démarqué par son savoir-faire dans le domaine énergétique en développant ses ressources hydriques. La production d'électricité générerait beaucoup moins d'émissions de GES en 2005 au Québec (1,6 % des émissions) que dans l'ensemble du Canada (17,4 % des émissions) où le charbon, le pétrole et le gaz naturel constituent les principales sources d'énergie. Cette situation s'explique par le fait que 96 % de la puissance électrique disponible au Québec est de source renouvelable, un des taux les plus élevés de la planète dont le Québec peut s'enorgueillir. Toutefois, cette situation fait en sorte qu'il sera d'autant plus difficile pour le Québec de réduire ses émissions de GES.

Fort d'un tel succès, le Québec entend poursuivre le développement de son potentiel hydroélectrique, mais désire également investir dans les nouvelles formes d'énergie renouvelable, notamment l'énergie éolienne, tout en insistant sur la nécessité de diminuer la consommation d'électricité dans tous les secteurs d'activité économique.

En 2005, les émissions de GES provenant des hydrocarbures et du charbon totalisaient 66,0 Mt ou 71,7 % des émissions de GES du Québec. Elles proviennent du secteur des transports (53,9 %), des secteurs minier et manufacturier (19,3 %), des sous-secteurs résidentiel, commercial et institutionnel (18,2 %) ainsi que du secteur énergétique (production, transport et distribution) (7,7 %).

En mai 2006, le gouvernement du Québec a dévoilé sa stratégie énergétique, intitulée *L'énergie pour construire le Québec de demain*. Cette stratégie prévoit de nouveaux développements d'énergies renouvelables (hydroélectricité, énergie éolienne et biomasse) et mise sur une utilisation plus efficace de toutes les formes d'énergie.

#### L'hydroélectricité

L'hydroélectricité est une source d'énergie propre, renouvelable et propice pour le climat. Entre 2006 et 2012, plusieurs projets hydroélectriques majeurs, d'une puissance combinée de 1895 MW, seront mis en service. À terme, ces projets permettront d'éviter des émissions de près de 3 Mt de GES annuellement.

De plus, le gouvernement du Québec prévoit se constituer un portefeuille de 4500 MW de projets hydroélectriques supplémentaires d'ici 2010. Déjà, le processus d'évaluation environnementale du complexe de la Romaine de 1500 MW est amorcé. À terme, ces projets permettront d'éviter près de 8 Mt de GES annuellement.



## L'énergie éolienne

Par ailleurs, afin de tirer parti de la complémentarité hydroélectricité – énergie éolienne, le gouvernement s'est engagé à développer 4 000 MW d'électricité en provenance du vent d'ici 2015. Le développement d'une tranche de 3 000 MW a été amorcé en 2003 dans le cadre de deux appels d'offres. Lors du premier appel d'offres de 1 000 MW, huit projets totalisant 990 MW de puissance installée d'ici 2012 ont été retenus. Pour le second appel d'offres de 2 000 MW, les projets retenus ont été annoncés en mai 2008. Le gouvernement a également lancé, au printemps 2008, deux nouveaux appels d'offres de 250 MW chacun. Ces blocs sont réservés aux municipalités régionales de comté (MRC) et aux nations autochtones, en partenariat avec le secteur privé. Le développement de cette filière énergétique générera des investissements de près de 6,5 milliards de dollars sur dix ans et la création de plus de 2 000 emplois, tout en permettant d'éviter 2,9 Mt de GES annuellement. De surcroît, au-delà de 2015, selon les progrès technologiques accomplis dans ce domaine, le gouvernement fera en sorte qu'à chaque tranche de capacité hydroélectrique additionnelle, une proportion d'énergie éolienne équivalente à 10 % de celle-ci soit développée.

Par ailleurs, un projet de couplage éolien-diésel sera développé au Nunavik et des systèmes de jumelage éolien-diésel dans l'ensemble des réseaux autonomes (non raccordés au réseau électrique d'Hydro-Québec) seront implantés. Les études et relevés techniques nécessaires pour deux sites au Nunavik sont actuellement en cours et une mise en service pourrait être démarrée dès 2012. Hydro-Québec Distribution (HQD) travaille également en collaboration avec le conseil d'agglomération des Îles-de-la-Madeleine à l'élaboration d'un projet de couplage éolien-diésel sur le territoire desservi par la centrale de Cap-aux-Meules.

## La biomasse

Avec ses vastes forêts, son agriculture dynamique et ses nombreuses municipalités, le Québec recèle d'une richesse peu exploitée actuellement : la biomasse résiduelle. La valorisation de cette biomasse renouvelable peut non seulement permettre la production d'électricité, mais elle peut également contribuer à diminuer la dépendance du Québec aux produits pétroliers par la production de biocarburants qui se substitueront aux énergies fossiles dans la chauffe industrielle, le chauffage résidentiel, commercial et institutionnel ainsi que dans les transports. Dans le cadre de la nouvelle stratégie énergétique, le gouvernement favorise donc la valorisation énergétique de la biomasse résiduelle. Il entend en outre lancer un appel d'offres de 100 MW en 2008 pour la production de 700 GWh d'énergie à partir de la biomasse.

## L'efficacité énergétique

Outre la production d'énergie renouvelable, le Québec a pris la voie de l'efficacité énergétique. Certes, les Québécois consomment moins d'énergie par habitant que l'ensemble du Canada et des États-Unis, mais ils restent tout de même d'importants consommateurs d'énergie. À l'échelle canadienne, les choix énergétiques du Québec contribuent à éviter une quantité importante d'émissions de GES.

### ÉMISSIONS DE GES ÉVITÉES EN 2012 PAR FILIÈRE ÉNERGÉTIQUE

Filière énergétique	Émissions de GES évitées en 2012
Hydroélectricité	3,0 Mt de CO <sub>2</sub> éq.
Énergie éolienne	2,9 Mt de CO <sub>2</sub> éq.
Efficacité énergétique	3,0 Mt de CO <sub>2</sub> éq.





La stratégie énergétique entend générer, d'ici 2015, une quantité additionnelle d'électricité équivalente à celle que produit Manic 5, sans couler un seul mètre cube de béton et sans turbiner une seule goutte d'eau. La stratégie fixe ainsi trois cibles en efficacité énergétique. D'abord, du côté du gaz naturel, la stratégie a triplé la cible de 96,9 Mm<sup>3</sup> en 2008. Elle passe à 350 Mm<sup>3</sup> en 2015. Puis, dans le même esprit, la cible d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec est portée de 4,1 TWh à l'horizon de 2010 à 11,0 TWh d'ici 2015, ce qui représente la consommation annuelle combinée des ménages de Québec, de Laval et de Sherbrooke. Enfin, une cible d'économie d'énergie a été adoptée pour la première fois dans le secteur des produits pétroliers de l'ordre de 2 Mt équivalent pétrole d'ici 2015, ce qui équivaut à 13,5 millions de barils de pétrole ou, encore, à un peu plus de 10 % de notre consommation annuelle de produits pétroliers au Québec.

Le gouvernement innove, en mettant de l'avant un plan d'ensemble qui touche tous les marchés et toutes les formes d'énergie, assorti de moyens pour le réaliser. L'Agence de l'efficacité énergétique a lancé sa consultation en avril 2008 et devrait dévoiler le plan final au cours de cette même année.

Au total, les émissions de GES évitées par l'efficacité énergétique dans les secteurs de l'électricité et du gaz naturel équivaldront à quelque 3 Mt en 2012.

#### MESURE 1 : METTRE EN PLACE DES PROGRAMMES DE FINANCEMENT VISANT L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR LES PARTICULIERS, LES INDUSTRIES, LES INSTITUTIONS, LES COMMERCE ET LES MUNICIPALITÉS QUÉBÉCOISES

Potentiel de réduction et d'évitement total :	990 Kt
Investissement :	185 M \$

L'efficacité énergétique permet de réduire ou d'éviter l'émission de quantités substantielles de GES dans l'atmosphère et de réaliser, par la même occasion, des économies significatives sur la facture énergétique. Malgré ces avantages, les particuliers et les gestionnaires d'entreprises hésitent à appliquer des mesures d'efficacité énergétique en raison des critères de rentabilité qu'ils se sont fixés.

Le gouvernement du Québec élaborera un programme qui financera des projets d'efficacité énergétique visant le remplacement de générateurs d'air chaud et de chaudières pour les particuliers, les institutions, les petites, moyennes et grandes industries ainsi que les commerces et les municipalités.

Le gouvernement entend également élaborer un programme d'intervention visant à améliorer les procédés de réfrigération dans les secteurs municipal (aréna et curling), commercial (supermarchés) et industriel (entrepôt et industrie alimentaire).

#### L'AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

L'Agence de l'efficacité énergétique a pour mission, dans une perspective de développement durable, de promouvoir l'efficacité énergétique et le développement de nouvelles technologies énergétiques pour toutes les sources d'énergie, dans tous les secteurs d'activité, au bénéfice de l'ensemble des citoyens des régions du Québec. L'Agence a également pour fonctions d'élaborer le plan d'ensemble en efficacité énergétique et en nouvelles technologies ainsi que d'en assurer la mise en œuvre et le suivi.





Enfin, cette mesure permettra la mise en œuvre, pour tous les secteurs, d'un programme visant à réduire la consommation de mazout lourd par des mesures d'efficacité énergétique ou à convertir des équipements vers des solutions de rechange plus propres telles que le gaz naturel et la biomasse. Ce programme sera accompagné d'une mesure réglementaire visant à resserrer la norme de teneur en soufre du mazout lourd. Ainsi, cette norme sera ramenée de 2 à 1,5 % en poids, partout au Québec. Là où le gaz naturel est accessible, elle sera ramenée à 1 %. Cette mesure permettra également de contribuer à la lutte contre les précipitations acides.

### FACTEUR D'ÉMISSION DE CO<sub>2</sub> PAR TYPE DE CARBURANTS ET COMBUSTIBLES FOSSILES

Produit	Coefficient d'émission de CO <sub>2</sub>
Propane	1500 g/l
Gaz naturel	1891 g/m <sup>3</sup>
Essence	2360 g/l
Diésel	2730 g/l
Mazout léger	2830 g/l
Mazout lourd	3090 g/l
Charbon anthracite	2390 g/kg
Charbon bitumineux canadien	2249 g/kg
Charbon bitumineux américain	2323 g/kg
Coke de pétrole	3 190 g/kg

### MESURE 2 : AMENDER LE CODE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC DE FAÇON À AMÉLIORER LE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE DES NOUVEAUX BÂTIMENTS ET HABITATIONS CONSTRUITS AU QUÉBEC

Potentiel de réduction et d'évitement total : 50 Kt  
Investissement : 0 \$

La réglementation actuelle sur les nouveaux bâtiments et habitations date de plus de 20 ans, et plusieurs de ses dispositions sont désuètes. Afin d'actualiser cette réglementation, le gouvernement du Québec la révisera pour y inclure de nouvelles exigences de rendement énergétique s'appliquant à tous les nouveaux bâtiments et habitations qui seront construits au Québec. Elles porteront sur l'enveloppe des bâtiments (isolation, étanchéité à l'air, portes et fenêtres) ainsi que sur les systèmes mécaniques et électriques (ventilation, climatisation, chauffage, éclairage, etc.).

Des études techniques et économiques détermineront les niveaux précis des nouvelles prescriptions, et ces dernières s'inspireront de la norme volontaire Novoclimat pour les habitations individuelles et les immeubles résidentiels. En revanche, pour les bâtiments industriels, commerciaux et institutionnels, les nouvelles prescriptions viseront un rendement énergétique équivalent ou supérieur aux prescriptions prévues au Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux du gouvernement fédéral.

### 2.1.2 Les transports et le monde municipal

Au Québec, le transport s'avère le secteur économique qui émet la plus grande proportion de GES, et ses émissions augmentent constamment. Pourtant, son parc automobile est l'un des plus performants au Canada en matière de consommation de carburants. Par ailleurs, Montréal se démarque comme une des villes d'Amérique du Nord où le transport en commun est le plus utilisé. Plusieurs actions sont actuellement en cours pour atténuer les émissions de GES provenant de ce secteur.



Depuis 2003, le gouvernement du Québec a investi annuellement 385 millions de dollars en moyenne pour aider au financement du transport collectif. Grâce aux multiples actions du gouvernement et de ses partenaires, les déplacements en transport collectif ont ainsi augmenté, malgré la forte concurrence de l'automobile. Entre autres, le nombre de passagers des trains de banlieue a doublé ces dix dernières années dans l'agglomération de Montréal. Les nouveaux parcours reliant Blainville à Saint-Jérôme et le centre-ville de Montréal aux villes de Repentigny et de Mascouche permettront de poursuivre les efforts en ce sens.

Avec la mise en œuvre de la Politique québécoise du transport collectif (dévoilée le 16 juin 2006) le gouvernement accentue l'aide financière au transport collectif. L'objectif visé est d'accroître l'achalandage du transport collectif de 8 % d'ici 2012. Pour ce faire, le ministère des Transports renforcera l'aide aux infrastructures de transport collectif.

Dans son budget 2006-2007, le gouvernement a annoncé une mesure qui permet aux employeurs d'augmenter de 100 à 200 % la déduction fiscale du prix des laissez-passer de transport en commun qu'ils fournissent à leurs salariés. En outre, le gouvernement offre un remboursement partiel de la taxe de vente du Québec (TVQ), jusqu'à concurrence de 2 000 \$, aux acheteurs de voitures hybrides (essence/électricité) qui consomment six litres et moins de carburant aux 100 kilomètres et un remboursement complet de la taxe sur le carburant perçue à l'achat de biodiésel.

Le 11 octobre 2007, le gouvernement annonçait le Plan québécois des infrastructures. Ce plan se traduira par des investissements de deux milliards de dollars au cours des quatre prochaines années, qui seront consacrés au maintien et à l'amélioration des infrastructures et des systèmes de transport collectif. À ce montant s'ajoutent plus de 500 millions de dollars de la Société de financement des infrastructures locales (SOFIL), qui seront également affectés au développement d'infrastructures de transport collectif.

Le transport intermodal a également connu un regain en 2005, particulièrement dans le domaine maritime. À titre d'exemple, l'entreprise Kruger a ouvert la marche en adoptant le transport par barge de ses copeaux de bois de Forestville à Trois-Rivières. Quant à Aluminerie Alouette inc., elle utilise le transport maritime pour 250 000 tonnes d'aluminium entre Sept-Îles et Trois-Rivières. Ces deux projets novateurs devraient permettre de réduire annuellement de 9 000 tonnes et de 14 500 tonnes les émissions de GES. Ce type de transport semble donc offrir un potentiel intéressant en matière de réduction de GES et d'efficacité énergétique.

Par ailleurs, une modification des frais d'immatriculation, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, favorise la réduction des émissions polluantes et des GES des véhicules. En effet, un droit d'immatriculation additionnel est désormais prélevé sur les voitures de forte cylindrée (quatre litres et plus), ce qui permet de réinvestir dans le transport collectif.

Un amendement a également été apporté au Code de la sécurité routière du Québec, en décembre 2007, afin de permettre l'accès au réseau routier, dans le contexte de projets pilotes, à de nouveaux véhicules ou équipements dont les véhicules électriques à basse vitesse.

De plus, le Programme d'inspection et d'entretien des véhicules automobiles lourds (PIEVAL) est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2006. Ce programme oblige les transporteurs routiers à assurer un meilleur entretien de leurs véhicules, réduisant ainsi de 82 000 tonnes par année les émissions de GES ainsi que les émissions nocives (particules fines, oxydes d'azote, hydrocarbures).

Enfin, le milieu municipal joue un rôle clé dans la lutte contre les changements climatiques. On estime que celui-ci exerce un contrôle direct ou indirect sur environ la moitié des émissions de GES au Québec. Sa proximité avec les citoyens en fait un acteur de premier plan dans la réduction des émissions de GES, particulièrement dans le domaine du transport où la planification de l'urbanisation est un enjeu majeur et dans celui des



matières résiduelles. Les actions que les municipalités entreprendront au cours des prochaines années seront aussi déterminantes quant à leur capacité d'adaptation aux impacts des changements climatiques, que l'on pense notamment aux îlots de chaleur urbains, à l'érosion côtière et à la fonte du pergélisol.

Depuis 2002, les villes de Montréal et de Québec ont montré la voie au monde municipal en entreprenant l'inventaire des émissions de GES sur leur territoire et en initiant des actions concrètes en matière de lutte contre les changements climatiques. Plus récemment, Laval et Sherbrooke ont emboîté le pas.

Enfin, en mai 2007, le gouvernement a annoncé la création d'un nouveau programme de décontamination des terrains. *ClimatSol* favorisera l'intégration de mesures ayant un impact réel et mesurable sur la réduction de la consommation énergétique des bâtiments et des émissions de GES dans les projets de développement sur ces terrains. Le programme a une enveloppe totale de 50 millions de dollars sur une période de trois années (2007-2010). Pour être admissibles, les projets soumis dans le cadre de ce programme doivent inclure un volet d'efficacité énergétique des bâtiments, lorsqu'une construction neuve ou un ajout à un bâtiment existant est réalisé. Les projets doivent notamment prévoir le maintien ou la création de surfaces de végétation.

**MESURE 3 : UTILISER LES LEVIERS D'INTERVENTION NÉCESSAIRES AFIN QUE LES MANUFACTURIERS DE VÉHICULES LÉGERS VENDUS AU QUÉBEC RESPECTENT UNE NORME D'ÉMISSIONS DE GES À COMPTER DE 2010**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 1,7 Mt  
Investissement : 0 \$

En 2004, la Californie a adopté une nouvelle norme d'émissions de GES pour les véhicules légers. Celle-ci oblige les manufacturiers à offrir, sur le marché, des véhicules qui respectent un seuil maximum d'émissions de GES fixé annuellement. Entre 2009 et 2016, la norme californienne entraînera une diminution des émissions de GES de l'ordre de 25 à 30 % pour les nouveaux véhicules

vendus. Douze autres États américains dont l'État de New York et plusieurs États de la Nouvelle-Angleterre ont emboîté le pas à la Californie. Certains États du Midwest américain ont également annoncé leur intention de suivre leur exemple.

Le gouvernement du Québec entend utiliser les leviers d'intervention à sa disposition pour que les normes applicables aux véhicules vendus sur son territoire soient plus exigeantes sur les plans de la réduction des GES et de la consommation d'énergie. Le Québec est la première province canadienne à avoir annoncé son intention d'adopter de telles normes et souhaite qu'elles s'harmonisent avec celles définies par l'État de la Californie pour limiter les émissions de GES des automobiles. La mise en œuvre de cette mesure se fera de façon concomitante avec les dispositions californiennes.

**MESURE 4 : VISER QUE LES DISTRIBUTEURS D'ESSENCE FOURNISSENT 5 % D'ÉTHANOL DANS L'ENSEMBLE DE LEURS VENTES DE CARBURANTS D'ICI 2012**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 780 Kt  
Investissement : 30 M \$

L'utilisation d'éthanol comme carburant de remplacement permet de réduire les émissions de GES dans le secteur des transports. Pour faciliter l'accès à ce carburant, le gouvernement du Québec souhaite que les distributeurs d'essence fournissent un minimum de 5 % d'éthanol pour l'ensemble de leurs ventes de carburants au Québec d'ici 2012. Cette action permettra de diminuer la consommation d'essence de 300 millions de litres.

On doit signaler que le gouvernement du Québec privilégie la production locale d'éthanol cellulosique à partir de la biomasse forestière, des résidus agricoles et des matières résiduelles, et non à partir de maïs-grain. Techniquement, ce type d'éthanol est plus difficile à produire, mais il a l'avantage d'être plus rentable pour le Québec sur le plan environnemental.



**MESURE 5 : SOUTENIR LES MUNICIPALITÉS POUR LA RÉALISATION D'INVENTAIRES MUNICIPAUX D'ÉMISSIONS DE GES ET DE PLANS DE LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AINSI QUE POUR L'ADOPTION DE RÈGLEMENTS POUR CONTRER LA MARCHÉ AU RALENTI INUTILE DES VÉHICULES**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 460 Kt  
Investissement : 14,2 M \$

Le gouvernement du Québec entend soutenir financièrement les organismes municipaux (municipalités, MRC, régies intermunicipales, etc.) qui souhaitent réaliser un inventaire de leurs émissions de GES et un plan de lutte contre les changements climatiques. Les organismes municipaux ayant déjà réalisé cet inventaire de même qu'un plan d'action seront, quant à eux, invités à élaborer un plan d'adaptation aux impacts des changements climatiques.

De plus, le gouvernement du Québec appuiera financièrement les municipalités ayant adopté un règlement visant à contrer la marche au ralenti inutile des moteurs des véhicules ou qui ont l'intention de le faire. La marche au ralenti consiste à laisser tourner le moteur d'un véhicule immobilisé. Un moteur qui tourne ainsi au ralenti pendant dix minutes par jour consomme en moyenne 100 litres de carburant par année et émet 254 kilogrammes de GES ainsi que plusieurs autres polluants atmosphériques nocifs pour la santé. Sur un parc automobile québécois de 4,2 millions de véhicules, ces émissions représentent d'importantes quantités de GES.

Quelques municipalités au Québec dont les villes de Montréal et de Québec réglementent déjà la marche au ralenti sur leur territoire, et de nombreuses municipalités ont déjà manifesté l'intérêt d'adopter une telle réglementation.

**MESURE 6 : FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT ET L'UTILISATION DU TRANSPORT COLLECTIF**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 100 Kt  
Investissement : 720 M \$

Au Québec, il existe un important potentiel de réduction des émissions de GES dans le secteur des transports en milieu urbain. Le transport collectif regroupe les services de transport en commun urbain et interurbain, le transport scolaire, le transport adapté et le transport collectif en milieu rural.

Ainsi, le gouvernement favorisera le développement et l'utilisation du transport collectif en finançant, notamment, l'aménagement de voies réservées et l'adoption de mesures préférentielles pour le transport collectif. Dans le cadre de cette mesure, il pourrait aussi faciliter l'achat d'autobus hybrides ou électriques, l'ajout de trains de banlieue et l'amélioration des infrastructures du métro.

**MESURE 7 : FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT ET L'UTILISATION DE MODES DE TRANSPORT ALTERNATIFS**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 30 Kt  
Investissement : 60 M \$

Outre le transport collectif, il existe plusieurs options visant à réduire l'utilisation quotidienne de l'auto solo. Le covoiturage et le transport actif (vélo, marche, etc.) constituent des solutions viables dont le gouvernement souhaite faire la promotion auprès de la population et des entreprises. Par exemple, les citoyens qui enfourchent leur vélo pour se rendre à leur lieu de travail améliorent en même temps leur forme physique. Ils n'émettent pas de pollution atmosphérique ni de GES et, de surcroît, ils contribuent à réduire le smog urbain et la pollution sonore. Afin de promouvoir ce mode de transport alternatif, il est essentiel de développer des réseaux de voies cyclables sécuritaires qui traversent les quartiers résidentiels vers les pôles d'emplois, comme les centres-villes, les parcs industriels, les centres commerciaux, les établissements du réseau de l'éducation, etc.



De même, le covoiturage réduit les frais de déplacement des citoyens, tout en diminuant la congestion urbaine et les émissions de GES qui y sont associées.

Le gouvernement entend instaurer un programme de financement de projets d'infrastructures favorisant l'utilisation de ces modes de transport alternatifs.

#### MESURE 8 : FAVORISER L'IMPLANTATION DE PROJETS INTERMODAUX POUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES

Potentiel de réduction et d'évitement total : 80 Kt  
Investissement : 60 M \$

Le transport des marchandises est un pilier essentiel de l'essor de notre économie. Le Québec bénéficie déjà de réseaux étendus en matière de transports ferroviaire et maritime. En général, ces modes de transport produisent beaucoup moins d'émissions de GES que le transport routier. En effet, le cabotage et le transport ferroviaire émettent respectivement 10 grammes et 18 grammes de GES par tonne-kilomètre alors que les camions en produisent 96 grammes. Dans ce contexte, le gouvernement entend soutenir financièrement l'implantation de projets de transport intermodal afin de favoriser un meilleur équilibre entre les différents modes de transport dans le système québécois existant et permettre ainsi d'importantes réductions des émissions de GES.

#### MESURE 9 : METTRE SUR PIED UN PROGRAMME D'AIDE GOUVERNEMENTALE À L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LE TRANSPORT DES MARCHANDISES

Potentiel de réduction et d'évitement total : 1,05 Mt  
Investissement : 45 M \$

Entre 1990 et 2005, les émissions de GES générées par les véhicules lourds ont augmenté de 84 % en raison de la demande croissante pour ce type de transport. Pour réduire les émissions de GES, il faut tirer pleinement parti des innovations technologiques qui rendent le transport plus efficace et améliorent, par le fait même, la compétitivité de ce secteur de l'économie.

Par cette action, le gouvernement soutiendra financièrement l'introduction de nouvelles technologies en matière d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES chez les entreprises de camionnage. Le programme d'aide financière facilitera l'acquisition d'équipements améliorant l'aérodynamisme des véhicules et l'efficacité énergétique des flottes de véhicules, tels des systèmes d'alimentation électrique d'appoint (génératrice embarquée), des systèmes de chauffage ou de climatisation d'appoint, des systèmes d'aide à l'exploitation et des ordinateurs de bord.

En ce qui a trait aux transports maritime et ferroviaire, le gouvernement favorisera les investissements technologiques et techniques en vue d'améliorer l'efficacité énergétique des navires et des locomotives.

Le programme permettra également de financer des projets de recherche ou des projets pilotes qui démontreront un potentiel en matière de réduction des émissions de GES dans le transport des marchandises.



#### MESURE 10 : ADOPTER UNE RÉGLEMENTATION QUI RENDRA OBLIGATOIRE L'ACTIVATION DES LIMITEURS DE VITESSE SUR TOUS LES CAMIONS AINSI QUE LE RÉGLAGE DE LA VITESSE MAXIMALE DE CES VÉHICULES À 105 KM/H

Potentiel de réduction et d'évitement total : 330 Kt  
Investissement : 0 \$

Un limiteur de vitesse est un circuit intégré qui permet de régler la vitesse maximale d'un véhicule. La plupart des camions construits au cours de la dernière décennie sont équipés de cette technologie. Le règlement visera tous les véhicules lourds immatriculés au Québec.

Grâce à cette action, il sera possible de réaliser des économies de carburant de l'ordre de 10 500 litres pour un camion (tracteur et semi-remorque), ce qui se traduira par des économies annuelles de plus de 8 000 \$ par camion du point de vue de la consommation de carburant, laquelle est calculée sur un parcours annuel de 200 000 kilomètres.

### 2.1.3 Le secteur industriel québécois

Globalement, le secteur industriel québécois a réduit ses émissions de GES de 8,5 % de 1990 à 2005. Il est cependant responsable de près de 31 % du bilan de GES. Les principales industries émettrices de GES au Québec sont celles de l'aluminium, des pâtes et papiers, du raffinage du pétrole, de la métallurgie, du ciment, de la chaux et des produits chimiques. Il est donc essentiel d'inciter les entreprises à poursuivre leurs efforts en matière de réduction des émissions de GES.

Dans le plan d'action 2000-2003, le gouvernement du Québec avait adopté une approche volontaire avec certains émetteurs industriels. Ainsi, en 2002, il avait conclu une entente cadre avec l'Association de l'aluminium du Canada ainsi que des ententes particulières avec les entreprises Alcoa inc., Alcan inc. et Aluminerie Alouette inc. À elles seules, ces ententes ont permis des réductions d'émissions de GES totalisant quelque 550 000 tonnes CO<sub>2</sub> éq. par année.

Par ailleurs, afin de consolider ses connaissances sur les émissions provenant du secteur industriel, le gouvernement a adopté, en novembre 2007, un règlement exigeant que les principaux émetteurs déclarent leurs émissions de GES et d'autres contaminants atmosphériques sur une base annuelle.

#### MESURE 11 : RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR INDUSTRIEL QUÉBÉCOIS

Potentiel de réduction et d'évitement total : 940 Kt  
Investissement : 1,2 M \$

Dans le plan d'action dévoilé en 2006, le gouvernement souhaitait poursuivre la conclusion d'ententes volontaires avec tous les secteurs industriels, puisque cette approche avait donné des résultats probants depuis 2002. Toutefois, cette décision a été révisée à la suite du dévoilement du Cadre réglementaire fédéral sur les émissions atmosphériques (avril 2007) qui s'avère inadéquat pour le Québec et de l'émergence de systèmes régionaux d'échange de droits et de crédits d'émission de GES sur la scène nord-américaine.

Dans ce contexte, le gouvernement du Québec a décidé d'opter pour une approche réglementaire de plafonnement et d'échange de droits d'émissions de GES afin de favoriser l'atteinte de la cible de réduction du secteur industriel québécois, tout en permettant aux entreprises visées de se conformer à moindre coût. C'est dans cette perspective que le Québec est devenu membre de la Western Climate Initiative (WCI) en avril 2008. Ce regroupement d'États américains et de provinces canadiennes a pour principal but le développement et la mise en place d'un système de plafonnement et d'échange de droits et de crédits d'émission de GES.





C'est dans ce contexte que le Québec et l'Ontario ont lancé, le 2 juin 2008, l'Initiative provinciale et territoriale sur les marchés climatiques, laquelle œuvrera au développement et à la mise en place, probablement dès 2010, d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES. Ce système sera élaboré en conjonction avec d'autres systèmes régionaux en développement dont celui de la WCI.

Ces alliances avec la WCI et l'Ontario assureront une participation active des entreprises québécoises dans un marché du carbone qui sera compatible avec d'autres systèmes de droits et de crédits d'émission de GES.

#### MESURE 12 : METTRE EN ŒUVRE LE RÈGLEMENT SUR LES HALOCARBURES

Potentiel de réduction et d'évitement total : 700 Kt  
Investissement : 0 \$

Le Règlement sur les halocarbures, adopté en 2004, vise à réduire les émissions d'halocarbures dans l'atmosphère en bannissant les CFC et les halons. Ce règlement impose la récupération ou la vidange des appareils contenant des halocarbures avant d'entreprendre tout travail susceptible de produire des émissions. Il prévoit aussi que la main-d'œuvre qui utilise les halocarbures obtienne la qualification environnementale requise.

#### 2.1.4 Les matières résiduelles

Le Québec élimine, chaque année, 6,4 Mt de matières résiduelles, principalement par enfouissement. Les biogaz générés par la décomposition anaérobie (en l'absence d'un apport d'oxygène) des matières organiques éliminées dans les lieux d'enfouissement sont une importante source de GES. La contribution du méthane à l'effet de serre est considérée 21 fois plus dommageable que le dioxyde de carbone. En 2005, 6,5 Mt CO<sub>2</sub> éq. ont été générées par les sites d'enfouissement du Québec.

#### MESURE 13 : METTRE EN ŒUVRE LE RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT ET L'INCINÉRATION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES (REIMR)

Potentiel de réduction et d'évitement total : 500 Kt  
Investissement : 0 \$

En 2006, une importante réglementation qui vise notamment à minimiser l'impact des biogaz générés par les sites d'enfouissement est entrée en vigueur. En effet, le REIMR comporte plusieurs dispositions visant à contrôler les émissions de biogaz et à effectuer un suivi constant de l'efficacité des équipements mis en place à cette fin. Dorénavant, tous les lieux d'enfouissement technique (LET) devront assurer la gestion des biogaz générés. Les lieux d'enfouissements techniques les plus importants, où se retrouvent, au total, plus de 50 000 tonnes de matières résiduelles par année, devront capter les biogaz pour, idéalement, les valoriser ou encore les brûler.

#### MESURE 14 : SOUTENIR FINANCIÈREMENT LE CAPTAGE ET LE BRÛLAGE OU LA VALORISATION DES BIOGAZ GÉNÉRÉS PAR LES LIEUX D'ENFOUISSEMENT QUI NE FONT PAS L'OBJET D'UNE OBLIGATION À CET EFFET DANS LE CADRE DU REIMR

Potentiel de réduction et d'évitement total : 3,7 Mt  
Investissement : 38 M \$

Il existe une multitude de sites plus petits et fermés depuis quelques années ou qui vont fermer dans les prochaines années qui ne sont pas assujettis à la nouvelle réglementation québécoise. Ces sites offrent un potentiel de réduction de GES intéressant, et le gouvernement entend soutenir financièrement la mise en place d'équipements permettant de capter et de brûler ou de valoriser ces biogaz sur le plan énergétique. De plus, le gouvernement a annoncé, dans la Stratégie énergétique, son intention de déréglementer les activités de distribution de biogaz afin d'en faciliter le processus de valorisation.





### 2.1.5 L'agriculture et la valorisation de la biomasse

En agriculture, les émissions de GES proviennent essentiellement des processus biologiques (interactions entre les microbes du sol et l'azote, digestion chez les ruminants et stockage des engrais de ferme) et de l'utilisation de carburants et de combustibles. En 2005, le secteur agricole a émis 7,7 Mt CO<sub>2</sub> éq., ce qui représentait 8 % des émissions de GES du Québec. De 1990 à 2005, le niveau des émissions est resté relativement stable, se limitant à une hausse de 2,7 % alors que le PIB agricole augmentait de presque 30 %.

#### MESURE 15 : METTRE EN PLACE DES PROGRAMMES D'AIDE POUR LE TRAITEMENT DU FUMIER AINSI QUE POUR LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES BIOMASSES AGRICOLE, FORESTIÈRE ET MUNICIPALE

Potentiel de réduction et d'évitement total : 1,8 Mt  
Investissement : 124 M \$

Près de 20 % des émissions du secteur sont associés à la gestion des fumiers. Il existe plusieurs technologies de gestion de ces matières qui permettent leur valorisation énergétique et des gains appréciables en matière de réduction de GES. De plus, d'autres biomasses du secteur agricole peuvent servir de source d'énergie et ainsi se substituer aux sources d'énergie fossile pour diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> d'origine anthropique. Le gouvernement instaurera donc un programme de financement pour appuyer des actions visant à réduire les émissions de GES dans ce secteur.

Par ailleurs, le gouvernement souhaite favoriser la réduction d'émissions de GES en valorisant, à des fins énergétiques, des biomasses forestière, agricole et municipale (incluant les résidus organiques des commerces, des institutions et des industries). Aucun projet de valorisation énergétique de la biomasse alimentaire ne sera admis dans le cadre de cette mesure.

### 2.1.6 Le leadership gouvernemental

Le gouvernement du Québec entend donner l'exemple en matière de lutte contre les changements climatiques en réduisant ses émissions de GES qui proviennent, notamment, des bâtiments publics et de son parc de véhicules légers.

Les émissions totales de GES pour l'ensemble des bâtiments publics du Québec ont été réduites de plus de 15 % en moyenne, depuis 1990, grâce à la mise en place d'actions en matière d'efficacité énergétique. L'adhésion au programme *Visez vert* constitue un des objectifs du Plan stratégique 2006-2009 de la Société immobilière du Québec. Déjà 63 bâtiments de la SIQ ont reçu, en 2007, cette certification pour l'intégration de pratiques éco-responsables.

Par ailleurs, au chapitre des transports, plusieurs ministères ont acquis des véhicules légers de type hybride et la subvention aux stationnements pour le personnel de l'État sera abolie en 2009.

Malgré cette bonne performance, les possibilités de réduire les émissions de GES dans les bâtiments publics et dans les flottes de transport restent importantes.

#### MESURE 16 : AMÉLIORER, D'ICI 2010, L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LES BÂTIMENTS PUBLICS DE 10 À 14 % SOUS LE NIVEAU DE 2003 ET RÉDUIRE DE 20 % LA CONSOMMATION DE CARBURANT DANS LES MINISTÈRES ET LES ORGANISMES PUBLICS

Potentiel de réduction et d'évitement total : 150 Kt  
Investissement : 0 \$

Le gouvernement entend poursuivre sa bonne performance en matière d'efficacité énergétique dans les bâtiments publics en demandant aux commissions scolaires et à la Société immobilière du Québec d'améliorer de 10 % l'efficacité énergétique de leurs immeubles par rapport à 2003. La cible est de 14 % pour les établissements d'enseignement supérieur et ceux de la santé et des services sociaux alors qu'elle est de 12 % pour les autres ministères et organismes.



De plus, tous les bâtiments neufs qui s'ajouteront aux réseaux publics, de même que tous les agrandissements et toutes les rénovations majeures, devront fournir de nouveaux rendements énergétiques. Ceux-ci devront se traduire par une amélioration d'au moins 25 % de l'efficacité énergétique par rapport aux normes fixées pour les nouveaux bâtiments par le Code modèle national sur l'énergie pour les bâtiments, en attendant l'entrée en vigueur du nouveau Code de construction du Québec.

Le gouvernement du Québec veut également donner l'exemple en matière de transport. Il entend réduire de 20 % la consommation de carburant des ministères et des organismes d'ici 2010 par rapport à 2003. Ainsi, il fera un suivi annuel de l'utilisation des véhicules : il adoptera des règles pour améliorer l'ensemble des déplacements d'affaires, sensibilisera les conducteurs à la conduite écoénergétique et établira des critères plus favorables à l'environnement pour l'achat de véhicules. Enfin, le gouvernement du Québec améliorera l'entretien de ses véhicules et bonifiera les programmes de formation conçus pour le personnel d'entretien et les utilisateurs des véhicules.

Ces actions se feront en collaboration avec l'Agence de l'efficacité énergétique. Un mécanisme de reddition de comptes par les ministères et les organismes sera intégré dans leur rapport de gestion.

#### MESURE 17 : EXIGER QUE CHAQUE MINISTÈRE DÉVELOPPE UN PROGRAMME VISANT À RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES OCCASIONNÉES PAR LES DÉPLACEMENTS DES EMPLOYÉS POUR SE RENDRE AU TRAVAIL

Potentiel de réduction et d'évitement total :	20 Kt
Investissement :	9 M \$

Ce type de programme consiste à réaliser une étude sur les déplacements quotidiens du personnel pour se rendre au travail et à lui suggérer des solutions de remplacement à l'utilisation de l'auto solo en vue de réduire les émissions de GES. D'autres actions pourraient être proposées, telles que le financement des laissez-passer mensuels pour le transport en commun, la réservation d'espaces de stationnement aux covoitureurs, la création d'un site Internet de covoiturage, la mise en place de navettes à l'usage exclusif des cyclistes, l'aménagement de stationnements sécuritaires, de casiers et de douches en vue d'améliorer l'accès aux lieux de travail en vélo, etc.

#### 2.1.7 La sensibilisation du public

Dans ses choix quotidiens, chaque consommateur a une responsabilité à l'égard du réchauffement climatique. Il faut donc sensibiliser les personnes à la nécessité d'agir pour contrer les changements climatiques et de rester à l'affût des différents moyens disponibles pour y arriver. À cette fin, plusieurs initiatives pour sensibiliser la population à ces changements ont été réalisées au Québec ces dernières années.

En matière de conduite automobile, la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) a ajouté de nouveaux conseils éconergétiques dans son nouveau guide intitulé *Conduire un véhicule de promenade*. De plus, la Société introduira prochainement un volet d'efficacité énergétique dans les examens conditionnels à l'obtention du permis de conduire. Grâce à cette initiative, les nouveaux conducteurs seront pleinement conscients des impacts de l'automobile sur l'environnement et connaîtront différents moyens de minimiser ces impacts, ce qui leur permettra aussi de réaliser des économies de carburant.



#### MESURE 18 : SOUTENIR DIVERSES INITIATIVES DE SENSIBILISATION DU PUBLIC ET DE PARTENARIATS

Potentiel de réduction et d'évitement total : 100 Kt  
Investissement : 31,5 M \$

Le gouvernement entend participer financièrement à la réalisation de projets structurants et d'initiatives diverses en matière de sensibilisation à la lutte contre les changements climatiques ainsi qu'à des partenariats visant notamment le développement du marché du carbone.

#### MESURE 19 : IMPLANTER UN PROGRAMME DE FORMATION POUR LES ENTREPRISES ET LES ORGANISMES QUÉBÉCOIS SUR LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES DE CRÉDITS DE CO<sub>2</sub>

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 3 M \$

Depuis la mise en œuvre du Protocole de Kyoto, un marché international de réductions des émissions de GES a vu le jour et les transactions effectuées en 2006 ont été évaluées à 30 milliards de dollars. Le segment de marché le plus actif, situé en Europe, existe depuis janvier 2005. Du côté nord-américain, des réductions d'émissions volontaires se transigent déjà sur une bourse du carbone, le Chicago Climate Exchange (CCX). Certaines transactions devraient également se réaliser au Canada, puisqu'en juillet 2006, la Bourse de Montréal et le CCX ont conclu un partenariat visant la création du Marché climatique de Montréal (Montreal Climate Exchange – MceX), la première bourse de produits financiers liés à l'environnement au Canada. En mai 2008, la Bourse de Montréal a lancé la négociation de contrats à terme du MceX liés aux émissions de carbone.

En outre, plusieurs initiatives visant la création de systèmes d'échange de droits et de crédits d'émission de GES sont actuellement en cours sur la scène nord-américaine. Parmi ces initiatives, on retrouve la Western Climate Initiative dont le Québec est membre, le Cadre réglementaire fédéral sur les émissions de GES et la Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) où le Québec siège à titre d'observateur.

Le développement de ces systèmes génère des occasions d'affaires pour plusieurs entreprises et institutions québécoises, notamment dans les secteurs directement liés à l'environnement et à l'énergie, mais également dans tous les domaines où une réduction des émissions de GES est possible. Il est donc dans l'intérêt du Québec de préparer les entreprises à ces marchés potentiels et d'encourager la réalisation de projets de réduction d'émissions de GES.

Une formation sur le fonctionnement des mécanismes nationaux et internationaux en trois volets sera offerte aux entreprises et aux organismes québécois. Le premier volet les initiera aux occasions du marché du carbone, le deuxième expliquera en détails les modalités d'un projet de réduction de GES et le troisième explorera les besoins des entreprises émettrices et leurs possibilités de réduction. De plus, des études de marché et des missions commerciales pourront être réalisées ainsi que le développement de protocoles de quantification des réductions d'émissions.



### 2.1.8 La recherche, le développement et le déploiement des technologies

Dans un contexte de lutte contre les changements climatiques, il va de soi que les réductions d'émissions de GES à moyen et long termes se réaliseront, dans une large proportion, grâce à l'implantation de nouvelles technologies. Ainsi, le gouvernement entend encourager le développement des technologies liées aux énergies renouvelables, aux biocarburants, à l'efficacité énergétique, à la valorisation de la biomasse et à la séquestration du CO<sub>2</sub>. Au Québec, la recherche et développement (R-D) dans des technologies liées aux changements climatiques ont connu un essor important depuis quelques années. Un recensement récent a permis de mettre en lumière plus de 100 technologies émergentes ayant un impact sur la réduction des GES.

Des marchés intéressants s'offrent aux entreprises qui œuvrent dans le développement de technologies pour lutter contre les changements climatiques. À l'échelle mondiale, on observe une demande croissante en énergie propre et en efficacité énergétique, stimulée par les efforts de réduction des émissions de GES et la volonté des États de réduire leur dépendance au pétrole.

Depuis 2002, plusieurs innovations technologiques québécoises dans les domaines de l'efficacité énergétique, de la valorisation énergétique des biomasses (lisier, déchets, résidus forestiers) et de l'énergie renouvelable ont vu le jour grâce, notamment, au Programme de soutien aux vitrines technologiques du gouvernement du Québec. Ces technologies qui permettront de réduire les émissions de GES générées par ces secteurs laissent entrevoir des perspectives d'exportation très intéressantes, dans un contexte où le marché du carbone se développe très rapidement des deux côtés de l'Atlantique.

En matière de transport, plusieurs autres technologies d'intérêt ont été développées depuis quelques années : le système de motorisation électrique développé par le groupe TM4 (filiale d'Hydro-Québec), la miniaturisation de systèmes de chauffage pour les cabines des fardiers

et la confection de nouveaux métaux plus légers, mais plus résistants pour l'industrie de l'automobile. De plus, le Québec s'est doté, ces dernières années, d'un Institut de recherche sur l'hydrogène à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Cet organisme mène des recherches d'avant-garde sur la production, le stockage et les utilisations énergétiques de l'hydrogène, un domaine qui s'annonce prometteur.

Enfin, le gouvernement a dévoilé, en mai 2008, sa nouvelle Stratégie de développement de l'industrie de l'environnement et des technologies vertes : *Pour un Québec vert et prospère*, qui bénéficie d'un budget de 282 millions de dollars. Le développement et le déploiement de ces nouvelles technologies constituent une occasion unique de favoriser l'essor d'une industrie des technologies vertes qui conjugue lutte contre les changements climatiques et occasions d'affaires. À cet effet, le gouvernement a contribué à hauteur de 25 millions de dollars à la création d'un fonds de capital de risque avec divers partenaires. Ce fonds de 100 millions permettra aux entreprises manufacturières de réaliser des projets de production d'énergie renouvelable et de technologies propres visant la réduction de GES.

#### MESURE 20 : INSTAURER UN PROGRAMME POUR SOUTENIR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE VISANT LA RÉDUCTION ET LA SÉQUESTRATION DES GES

Potentiel de réduction ou d'évitement total :	1,1 Mt
Investissement :	135 M \$

Le gouvernement a identifié les créneaux les plus porteurs pour le Québec en matière de recherche et développement (R-D), compte tenu des organismes existants, de l'expertise actuelle des chercheurs universitaires et du potentiel de fabrication. Parmi ces créneaux figurent la valorisation des biomasses forestière, agricole et municipale, la capture et la séquestration des émissions de GES, la géothermie, l'énergie solaire et l'hydrogène.



Le gouvernement du Québec entend élaborer des programmes d'aide financière aux projets de recherche pour encourager les innovations québécoises dans ces secteurs. Le soutien gouvernemental visera surtout la dernière phase de développement et de démonstration précommerciale de technologies qui permettent de lutter contre les changements climatiques et qui améliorent la productivité, la rentabilité et la compétitivité globale de l'industrie québécoise.

Les étapes de démonstration, de précommercialisation et de mise en marché de ces nouvelles technologies seront appuyées de manière à rentabiliser les investissements en recherche par la vente et l'exportation de produits et de services québécois associés aux technologies de réduction d'émissions de GES. Pour ces dernières étapes, une aide financière sera accordée afin d'accompagner les entreprises dans le montage de leur projet, de financer les projets de démonstration de technologies innovantes et d'adapter des technologies existantes au contexte québécois.

Par ailleurs, il existe un important potentiel de séquestration géologique et minérale du CO<sub>2</sub> au Québec : par exemple dans les aquifères salins des bassins sédimentaires ou dans certains résidus industriels tels que ceux de l'exploitation de l'amianté (chrysolite). Le gouvernement soutiendra donc la recherche et le développement dans ce domaine d'avenir.

### 2.1.9 Le recours aux instruments économiques en changements climatiques

Les lois du marché et les réglementations traditionnelles ne donnent pas toujours les résultats escomptés en matière d'environnement. Les instruments économiques comptent parmi les outils dont les gouvernements disposent pour réduire les émissions de GES. Les organismes tels que l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) et la Table ronde nationale sur l'économie et l'environnement (TRNEE) du Canada recommandent fortement leur utilisation pour changer les comportements des entreprises et des individus.

Les hydrocarbures, utilisés surtout dans les secteurs du transport et du chauffage des bâtiments, sont responsables de plus de 70 % des émissions de GES au Québec. Pour réduire substantiellement les GES, il faut cibler ces sources d'énergie en recourant aux outils disponibles, qu'ils soient réglementaires, économiques ou volontaires.

Après l'entrée en vigueur de la Loi sur le développement durable en avril 2006, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs s'est doté d'un Fonds vert (juin 2006). Ce fonds peut être alimenté à partir de sommes perçues en application d'instruments économiques.

## LES CATÉGORIES D'INSTRUMENTS ÉCONOMIQUES

On peut classer les instruments économiques en deux grandes catégories : les instruments fiscaux et les instruments non fiscaux. La première catégorie englobe les écotaxes, les redevances à l'utilisation, les encouragements fiscaux et les incitations financières à la mise en conformité. La seconde comprend les systèmes d'échange de droits et de crédits d'émission, ainsi que la consignation.



Le financement des actions en matière de changements climatiques sera assuré par une redevance sur les carburants et les combustibles fossiles, perçue auprès des distributeurs visés et appelée redevance annuelle au Fonds vert. En plus de susciter la prise de conscience souhaitée au sein de la population et d'inciter les utilisateurs à modifier leur comportement, le prélèvement de cette redevance aidera aussi à atteindre les objectifs escomptés pour l'environnement.

Les revenus générés par la redevance seront de l'ordre de 1,2 milliard de dollars sur six ans, soit 200 millions de dollars par année, auxquels s'ajoute un apport du gouvernement fédéral de 350 millions de dollars provenant du Fonds en fiducie Canada sur la qualité de l'air et les changements climatiques. Ainsi, le Québec bénéficiera d'un montant global de 1,55 milliard de dollars d'ici 2012. Ces sommes, versées au Fonds vert, serviront à financer les 26 actions du plan d'action dont celles touchant l'énergie, le transport, le monde municipal, le secteur industriel, les matières résiduelles, l'agriculture, la sensibilisation du public, l'innovation technologique, la santé et l'environnement.

Le tableau suivant résume l'ensemble de ces actions de réduction et d'évitement des émissions de GES pour la période de 2006 à 2012. Des renseignements supplémentaires sont fournis en annexe.

## RÉDUCTION ET ÉVITEMENT DES ÉMISSIONS DE GES À ATTEINDRE D'ICI 2012

Actions de réduction et d'évitement des émissions de GES	Potentiel de réduction et d'évitement des émissions de GES
Énergie et transport (actions incluant l'innovation technologique, l'efficacité énergétique dans les bâtiments, le monde municipal, les carburants de remplacement, le transport des personnes et des marchandises)	5,6 Mt CO <sub>2</sub> éq.
Secteur industriel (mesures volontaires et réglementaires dont le Règlement sur les halocarbures)	1,6 Mt CO <sub>2</sub> éq.
Matières résiduelles (mise en œuvre du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles, captage et valorisation des biogaz dans certains lieux d'enfouissement existants)	4,2 Mt CO <sub>2</sub> éq.
Agriculture et valorisation des biomasses agricole, forestière et municipale	1,8 Mt CO <sub>2</sub> éq.
Leadership gouvernemental	0,2 Mt CO <sub>2</sub> éq.
Sensibilisation du public	0,1 Mt CO <sub>2</sub> éq.
Développement technologique	1,1 Mt CO <sub>2</sub> éq.
<b>TOTAL</b>	<b>14,6 Mt CO<sub>2</sub> éq.</b>





Source : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune



Source : Denis Bruneau © Le Québec en images, CCDMD



Source : Blogaz © Le Québec en images CCDMD, Denis Chabot

## 2.2 L'IMPACT DU PLAN D'ACTION SUR LES ÉMISSIONS QUÉBÉCOISES DE GES

Les actions décrites dans le plan permettront au gouvernement du Québec de réduire de 14,6 Mt CO<sub>2</sub> éq. les émissions québécoises de GES sous le niveau anticipé de 2012, selon un scénario prévisionnel du cours normal des affaires (CNA). Les émissions de 2012 seront donc ramenées de 96,9 Mt CO<sub>2</sub> éq. à 82,3 Mt CO<sub>2</sub> éq.

### IMPACT DU PLAN D'ACTION SUR LES ÉMISSIONS DE GES (données de 2005)

Émissions de GES	Mt CO <sub>2</sub> éq.
Niveau de 1990	87,5
Niveau de 2005	92,0
Prévision des émissions en 2012 selon le CNA	96,9
<b>Effort fourni dans le cadre du plan d'action du Québec</b>	<b>14,6</b>
Impact du plan d'action sur les émissions prévues en 2012 (réduction de 6 % sous le niveau d'émissions de 1990)	82,3



## 2.3 LES ACTIONS VISANT L'ADAPTATION DU QUÉBEC AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Même si de nombreuses incertitudes demeurent quant à l'ampleur des différents impacts des changements climatiques au Québec et au moment où ils surviendront, les divers rapports du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) indiquent qu'ils sont inévitables et qu'ils auront des conséquences importantes pour l'ensemble de la communauté internationale, incluant la société québécoise. Le principe de précaution exige qu'on s'y prépare dès aujourd'hui.

Avec une superficie de 1,7 million de kilomètres carrés, le territoire québécois recèle une multitude d'écosystèmes adaptés aux climats régionaux et locaux. Les caractéristiques, l'ampleur et la rapidité des changements climatiques pourraient varier selon chaque endroit. De plus, les effets, autant positifs que négatifs, que pourraient subir les écosystèmes terrestres et aquatiques se répercuteront sur la population établie sur l'ensemble du territoire et sur ses activités socioéconomiques. La sensibilité de l'économie québécoise aux changements climatiques est fonction de la nature et de l'importance des secteurs susceptibles de bénéficier de l'évolution du climat ou, à l'inverse, d'en subir les contrecoups. Ainsi, l'agriculture, l'exploitation des ressources naturelles et leur transformation pourront être directement touchées par les changements climatiques. De plus, d'autres secteurs de l'économie, tels que le transport et l'industrie, subiront des impacts dont il faudra évaluer la nature et l'ampleur afin de s'y adapter. Surveiller l'évolution du climat et de ses incidences sur les milieux naturels et aménagés s'avère une nécessité.

Depuis près d'une décennie, le Québec a entrepris des actions visant à sensibiliser la population au phénomène des changements climatiques. Le réchauffement climatique ayant déjà des impacts, il faut intensifier les efforts d'adaptation.

### 2.3.1 La santé et la sécurité publiques

Les changements climatiques pourraient engendrer des impacts non négligeables sur la santé humaine. Une augmentation des maladies infectieuses, de la fréquence des canicules et de certains événements climatiques extrêmes est susceptible d'avoir un impact sur le taux de mortalité de la population, en particulier chez les personnes vulnérables (personnes âgées, sans-abri, enfants, etc.).

Toutefois, les effets des changements climatiques sur la santé humaine peuvent être atténués en adoptant des mesures préventives, en améliorant les connaissances et en instaurant des systèmes d'alerte et de surveillance.





Le gouvernement du Québec a entrepris plusieurs actions ces dernières années afin de préparer la population aux impacts des changements climatiques. Ainsi, il a exigé que plusieurs régions du Québec élaborent leur propre stratégie d'intervention pour les situations d'urgence lorsque surviennent des vagues de chaleur. Ces plans d'urgence régionaux prévoient, par exemple offrir de l'aide aux personnes à risque, désigner des endroits pour se rafraîchir, distribuer de l'eau aux sans-abri et appliquer des mesures appropriées pour les patients hospitalisés ou à domicile.

En matière de sécurité publique, les phénomènes les plus préoccupants résultant du réchauffement climatique sont l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies abondantes, des vents violents ou des sécheresses, le rehaussement du niveau moyen des mers et l'accroissement des périodes de gel-dégel. Ces phénomènes peuvent parfois être à l'origine d'autres types de sinistres touchant les activités humaines : pannes d'énergie ou de télécommunications, ruptures de barrages ou effondrement de structures ou de bâtiments.

Comme plusieurs phénomènes risquent de s'amplifier, l'évaluation des risques de sinistre pouvant découler des changements climatiques doit s'attarder à la vulnérabilité croissante des collectivités. À l'instar d'autres sociétés, la population et l'économie québécoises sont de plus en plus sensibles aux perturbations du climat. Cette situation est attribuable à de nombreux facteurs : développement domiciliaire à l'intérieur de zones fragiles ou exposées à des intempéries majeures, altération des milieux naturels par les activités humaines, étalement urbain et densification des villes, vieillissement des infrastructures publiques et privées, etc.

C'est dans ce contexte que le gouvernement a lancé, en novembre 2006, le Cadre de prévention des risques naturels dans lequel il aura investi, à terme, près de 55 millions de dollars. Ce cadre appuie notamment les municipalités qui souhaitent agir de manière préventive face aux principaux risques naturels pour en atténuer les

impacts dont certains sont liés aux changements climatiques (érosion côtière accrue, inondations, glissements de terrain, etc.). On estime à plus d'un milliard de dollars la valeur des infrastructures qui seront menacées par l'érosion durant les trois prochaines décennies. Une étude des coûts relatifs aux diverses adaptations possibles est en cours. Ce cadre vient donc compléter les mesures du plan d'action visant l'adaptation au réchauffement planétaire.

#### MESURE 21 : INSTAURER DES MÉCANISMES QUI PERMETTRONT DE PRÉVENIR ET D'ATTÉNUER LES IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUES

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 34 M \$

Afin d'atténuer les impacts négatifs des changements climatiques sur la santé, le gouvernement du Québec mettra en place deux systèmes de surveillance. Dans un premier temps, il instaurera un système de veille-avertissement de chaleur intense et de surveillance des problèmes de santé liés aux changements climatiques dans l'ensemble des régions susceptibles de connaître ces problèmes. Dans un deuxième temps, le gouvernement introduira un système de surveillance épidémiologique à court et à long terme des problèmes de santé physique et psychosociale liés aux événements climatiques extrêmes.

De plus, les systèmes de surveillance des maladies infectieuses seront améliorés pour permettre une détection rapide d'agents pathogènes et de maladies dont le développement est favorisé par les changements climatiques. Des activités de formation sur ces maladies et les problèmes de santé émergents seront offertes au personnel qui travaille dans le domaine de la santé publique, des services cliniques et de la protection civile. Des tables d'experts seront en outre créées pour conseiller les gestionnaires d'établissements de santé sur les actions à entreprendre pour que les bâtiments et les infrastructures puissent mieux résister aux effets nuisibles de la chaleur.



Par ailleurs, le gouvernement apportera un soutien financier à la création d'îlots de fraîcheur (plantation d'arbres, création de parcs, installation de piscines municipales, etc.) en milieu urbain et à la climatisation d'infrastructures stratégiques (hôpitaux, centres d'hébergement de personnes âgées, écoles, etc.) afin d'atténuer l'impact des canicules estivales.

En ce qui a trait à la sécurité publique, le gouvernement entend soutenir le développement de modes d'adaptation aux changements climatiques des collectivités côtières au regard de l'érosion du littoral. Il souhaite notamment mettre en place une chaire de recherche en géoscience côtière qui serait entièrement consacrée à l'acquisition des connaissances sur la dynamique de l'érosion côtière, à l'évaluation des impacts et des enjeux récents, actuels et futurs associés à la dynamique côtière et au renforcement des capacités d'adaptation des collectivités côtières dans une perspective de gestion intégrée des côtes.

Enfin, il entend réaliser des études sur les différents types de crues au Québec qui serviront à soutenir notamment l'élaboration des zones de contraintes au développement, la réglementation afférente et, éventuellement, la préparation de schémas de sécurité civile. Ces études permettront en outre de proposer des modes d'adaptation aux conséquences des changements climatiques en matière de développement dans les zones soumises aux divers risques d'inondation.

### 2.3.2 L'environnement, les ressources naturelles et le territoire

Les caractéristiques, l'ampleur et la rapidité des changements climatiques pourraient varier selon les endroits du Québec. Les réseaux et les programmes de surveillance sont donc des éléments incontournables dans la lutte contre les changements climatiques et leurs effets dans différents secteurs socioéconomiques du Québec.

En ce qui concerne les réseaux de surveillance, le gouvernement voit actuellement à la mise à niveau des stations du réseau de la qualité de l'air, entreprise dans le cadre de l'accord Canada-Québec sur le programme de surveillance de la pollution atmosphérique. Elle permettra de mieux surveiller la présence, dans l'atmosphère, de polluants nuisibles à la santé humaine tels que le smog. Comme la composition chimique et les mécanismes de formation de ces polluants sont conditionnés par le climat, notamment lors d'épisodes de smog, il importe de mieux comprendre les répercussions des changements climatiques sur la qualité de l'air pour mieux cerner les tendances en la matière.

Au nord du 55<sup>e</sup> parallèle, au Nunavik, le gouvernement a installé ou remis en service des systèmes automatisés de mesure du régime thermique du pergélisol à des profondeurs variées, sous les infrastructures de transport dont il est propriétaire. Ce suivi est effectué aux sept aéroports nordiques jugés très sensibles au dégel accéléré du pergélisol. Ces systèmes permettent de recueillir des données de température et de suivre ainsi l'évolution des conditions du pergélisol et des impacts engendrés par son dégel afin de mieux planifier les actions d'adaptation. Des travaux de caractérisation (relevés géophysiques et forages de faibles profondeurs) du pergélisol de certains sites aéroportuaires sont également réalisés par des chercheurs de l'Université Laval.

L'érosion des côtes menace les propriétés riveraines ainsi que les infrastructures publiques situées dans les endroits vulnérables, et ce phénomène tend à s'amplifier en raison des changements climatiques. Par exemple, la saison pendant laquelle le golfe du Saint-Laurent est gelé sera plus courte, passant de 65 jours à environ 25 jours, exposant ainsi les berges plus longtemps libres de glace à une érosion plus importante. De même, les sites vulnérables et les ouvrages de protection le long du réseau routier national en Gaspésie, sur la Côte-Nord et aux Iles-de-la-Madeleine font plus souvent l'objet d'interventions d'urgence, en raison d'événements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents.



#### MESURE 22 : CONSOLIDER LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE DU CLIMAT, DES RESSOURCES HYDRIQUES, DES EAUX SOUTERRAINES ET DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 24 M \$

Il est indispensable de consolider les réseaux de surveillance environnementale et de les adapter afin de quantifier adéquatement les tendances et l'ampleur des changements en cours, d'évaluer leurs impacts et d'élaborer des actions d'adaptation. En effet, pour soutenir l'élaboration de telles actions, il faudra compter sur la disponibilité de données climatologiques fiables, d'outils d'interprétation et d'indicateurs adaptés à la problématique des changements climatiques. De plus, les fluctuations appréhendées du régime hydrologique risquent d'avoir des effets néfastes sur la quantité aussi bien que la qualité des approvisionnements en eau ou sur ses divers usages. Dans un même contexte, l'augmentation des prélèvements et la capacité de recharge des nappes souterraines, qui pourraient se transformer profondément, sont des phénomènes qu'il faudra surveiller de près.

Pour de telles raisons, le gouvernement entend investir dans la consolidation et la modernisation du réseau climatologique et du réseau hydrométrique, en mettant la priorité sur la partie du réseau située au nord du 50<sup>e</sup> parallèle. Il poursuivra également le développement d'un réseau de suivi de la nappe phréatique et améliorera la surveillance du climat en milieu urbain.

De plus, le gouvernement entend pourvoir aux besoins d'analyse, d'interprétation et de diffusion relatifs à la production de données climatologiques, d'outils d'interprétation et d'indicateurs adaptés aux changements climatiques et à la compréhension des répercussions de ceux-ci sur la qualité de l'air.

Par ailleurs, le lien étroit entre la pollution de l'air (par exemple le smog) et la santé de la population québécoise renforce la nécessité de pouvoir compter sur un solide réseau de surveillance de la qualité de l'air dans le contexte du réchauffement climatique.

Le gouvernement a pour objectif de mettre à niveau le réseau de surveillance de la qualité de l'air en vue d'améliorer les programmes et les utilisations qu'il appuie (diffusion d'indices et prévisions de la qualité de l'air auprès de la population, stratégies à l'égard de diverses sources de pollution, etc.).

#### MESURE 23 : RÉALISER DIVERSES ÉVALUATIONS ET RECHERCHES LIÉES À LA FONTE DU PERGÉLISOL, AUX PROBLÈMES D'ÉROSION CÔTIÈRE ET À L'ADAPTATION À CES IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 6,6 M \$

Les impacts des changements climatiques sur certains milieux sensibles tels que le pergélisol auront, à leur tour, des effets sur les infrastructures de transport qui s'y trouvent. Ainsi, deux projets de recherche permettront d'expérimenter quatre méthodes d'atténuation des effets de la fonte du pergélisol sur les infrastructures de transport au Nunavik. Les sites à l'étude seront la route d'accès pavée entre le village de Salluit et son aéroport ainsi que la piste d'atterrissage gravelée de Tasiujaq.

Le budget prévu permettra de poursuivre les recherches et les suivis liés aux impacts de la fonte du pergélisol sur les infrastructures de transport aéroportuaires (chemin d'accès et piste d'atterrissage) et maritimes au Nunavik ainsi que celles portant sur les problèmes d'érosion côtière dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent. Ainsi, en 2008-2009, une campagne de forages profonds sera réalisée sur les sites aéroportuaires vulnérables afin d'obtenir davantage de renseignements sur la profondeur du roc, sur les sols et sur leur teneur en glace. Ces renseignements, combinés aux projections climatologiques, permettront de prédire l'ampleur des impacts sur les infrastructures.



Certaines études et recherches portant sur les problèmes d'érosion côtière dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent serviront à actualiser l'identification et l'analyse des sites et des ouvrages vulnérables le long du réseau routier. D'autres viseront à analyser les ouvrages et les méthodes de protection des berges afin de les adapter au contexte des changements climatiques.

**MESURE 24 : DÉTERMINER LA VULNÉRABILITÉ DES FORÊTS QUÉBÉCOISES ET DU SECTEUR FORESTIER AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET INTÉGRER LES EFFETS ANTICIPÉS DE CES CHANGEMENTS DANS LA GESTION FORESTIÈRE**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 6 M \$

Le climat et la forêt sont des éléments indissociables. Le climat détermine, en grande partie, la composition et la distribution des forêts dans une relation très dynamique. Les décisions prises aujourd'hui influenceront les forêts à très long terme. Les jeunes forêts actuelles et celles qui seront issues des activités courantes d'aménagement pourront être soumises à des conditions climatiques différentes de celles d'aujourd'hui. Il importe donc que les intervenants forestiers intègrent dès maintenant les considérations sur le climat dans leurs activités de planification et d'aménagement.

Une étude de vulnérabilité des forêts et du secteur forestier aux changements climatiques sera d'abord réalisée. Par la suite, les scénarios climatiques issus des simulations réalisées par le consortium Ouranos seront intégrés dans la planification des activités d'aménagement forestier en fonction des vulnérabilités qui seront identifiées.

**MESURE 25 : RENFORCER LES MODES DE GESTION DE L'EAU ET DE LA QUALITÉ DE L'AIR**

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 12,4 M \$

La qualité de l'air s'est considérablement améliorée au Québec depuis les années 1970. Malgré cette amélioration, les évaluations les plus récentes des effets de la pollution atmosphérique indiquent que les concentrations demeurent préoccupantes pour la santé publique dans plusieurs régions du Québec. Le réchauffement planétaire risque d'exacerber cette situation. Les nombreux épisodes de smog qui touchent les principales agglomérations, été comme hiver, témoignent du besoin d'être encore plus vigilants en matière de qualité de l'air et de renforcer les interventions.

Afin d'infléchir cette tendance, le MDDEP propose de promouvoir le développement de plans régionaux ou municipaux sur la qualité de l'air et d'accroître la surveillance réglementaire gouvernementale et municipale.

En ce qui a trait à la gestion de l'eau, l'approche par bassin versant constitue un mode de planification tout à fait approprié à l'adaptation aux effets des changements climatiques. Dans ce contexte, le gouvernement entend mettre en place une plateforme en modélisation hydrologique des bassins versants du Québec habité. Il procédera, à partir de cas d'application types, à des analyses afin de prendre en compte les effets des changements climatiques sur la gestion de l'eau et la planification de mesures d'adaptation. Cette modélisation hydrologique dotera les intervenants d'outils structurants d'analyse, de planification et de gestion. Elle permettra surtout de tester plusieurs scénarios d'adaptation aux impacts des changements climatiques à l'égard d'enjeux liés à la gestion de l'eau.



#### MESURE 26 : SOUTENIR LA PROGRAMMATION DU CONSORTIUM OURANOS

Potentiel de réduction et d'évitement total : 0 Kt  
Investissement : 10 M \$

Le consortium de recherche Ouranos œuvre depuis 2001 en climatologie régionale et en adaptation aux changements climatiques. À l'aide d'équipes multidisciplinaires, il développe des connaissances et des outils sur les changements climatiques, leurs impacts, les vulnérabilités et sur les occasions d'affaires dans différents domaines. Des recherches menées dans le cadre de sa programmation scientifique permettent de soutenir la mise en œuvre de certaines mesures d'adaptation décrites précédemment. Pour bien marquer l'importance d'Ouranos dans le processus d'adaptation du Québec aux changements climatiques, un soutien spécial lui est accordé afin d'accroître la portée de sa programmation scientifique dans certains domaines.



À LA SUITE DU DÉVOILEMENT DU PLAN D'ACTION, LE GOUVERNEMENT RENDRA PUBLIC, CHAQUE ANNÉE, UN BILAN OÙ IL FERA ÉTAT DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX. À CETTE FIN, IL INSTAURERA UN MÉCANISME DE REDDITION DE COMPTES APPROPRIÉ. IL POURRA AINSI PLANIFIER SES ACTIONS DE MANIÈRE À ATTEINDRE SES OBJECTIFS ET, AU BESOIN, SE RECENTRER SUR SES PRIORITÉS.

### 3. LA REDDITION DE COMPTES



LE QUÉBEC SE CLASSE PARMIS LES ÉTATS LES PLUS PROGRESSISTES À L'ÉCHELLE INTERNATIONALE EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SON BILAN ÉNERGÉTIQUE EST UNIQUE EN AMÉRIQUE DU NORD. LA RÉDUCTION ET L'ÉVITEMENT DES ÉMISSIONS DE GES AINSI QUE L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES EXIGENT QUE DE NOUVELLES TECHNOLOGIES SOIENT DÉVELOPPÉES ET UTILISÉES, ET QUE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE S'AMÉLIORE DANS PLUSIEURS SECTEURS D'ACTIVITÉ.

À CET EFFET, LE PLAN D'ACTION 2006-2012 SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES VISE DEUX GRANDS OBJECTIFS : L'ATTÉNUATION DES ÉMISSIONS DE GES ET L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES. LE BILAN D'ÉMISSIONS DE GES AU QUÉBEC A DÉMONTRÉ QUE LES SECTEURS AYANT LE PLUS CONTRIBUÉ À L'AUGMENTATION DES ÉMISSIONS DE GES SONT CEUX DE L'ÉNERGIE ET DES TRANSPORTS. EN CONSÉQUENCE, LES ACTIONS DE RÉDUCTION D'ÉMISSIONS PROPOSÉES CIBLENT PRINCIPALEMENT CES DEUX SECTEURS ÉCONOMIQUES QUI ACCUSENT DES AUGMENTATIONS D'ÉMISSIONS DEPUIS 1990. LES ACTIONS CHERCHENT AUSSI À RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES DANS LES ACTIVITÉS GOUVERNEMENTALES ET CELLES PROVENANT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES, DU MONDE MUNICIPAL, DE L'INDUSTRIE ET DE L'AGRICULTURE. CERTAINES ACTIONS SONT PRÉVUES POUR SENSIBILISER ET MOBILISER LE PUBLIC AINSI QUE POUR SOUTENIR L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE. D'AUTRES S'ARTICULENT AUTOUR DE L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES, TOUT EN METTANT LA PRIORITÉ SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT.

UNE FOIS DE PLUS, LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC FAIT PREUVE DE LEADERSHIP EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. IL CONVIE TOUS LES ACTEURS DE LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE À RELEVER LES DÉFIS ASSOCIÉS AU RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE, DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.

## 4. CONCLUSION



## ANNEXES



# ANNEXE 1

## POTENTIEL DE RÉDUCTION ET D'ÉVITEMENT DE GES

Actions de réduction ou d'évitement (1)	Potentiel de réduction / évitement total en 2012 (2) (Équivalent CO <sub>2</sub> ) (kt \$)	Coût total des actions pour la période 2006-2012 (M \$)	Ministères / organismes responsables
1. Mettre en place des programmes de financement visant l'efficacité énergétique pour les particuliers, les industries, les institutions, les commerces et les municipalités québécoises	185,0	AEE	
2. Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec	50	-	AEE
3. Utiliser les leviers d'intervention nécessaires afin que les manufacturiers de véhicules légers vendus au Québec respectent une norme d'émissions de GES à partir de 2010	1 700	-	MDDEP
4. Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	780	30,0	MRNF
5. Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux des émissions de GES et de plans de lutte contre les changements climatiques ainsi que pour l'adoption de règlements pour contrer la marche au ralenti inutile des véhicules	460	14,2	MDDEP
6. Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	100	720,0	MTQ
7. Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	30	60,0	MTQ
8. Favoriser l'implantation de projets intermodaux pour le transport des marchandises	80	60,0	MTQ
9. Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport des marchandises	1 050	45,0	MTQ / AEE
10. Adopter une réglementation qui rendra obligatoire l'activation des limiteurs de vitesse sur tous les camions ainsi que le réglage de la vitesse maximale de ces véhicules à 105 km/h	330	-	MTQ
11. Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois	940	1,2	MDDEP
12. Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarburés	700	-	MDDEP
13. Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	500	-	MDDEP
14. Soutenir financièrement le captage et le brûlage ou la valorisation des biogaz générés par les lieux d'enfouissement qui ne font pas l'objet d'une obligation à cet effet dans le cadre du REIMR	3 700	38,0	MDDEP
15. Mettre en place des programmes d'aide pour le traitement du fumier ainsi que pour la valorisation énergétique des biomasses agricole, forestière et municipale	1 800	124,0	AEE, MAPAQ, MDDEP, MDEIE, MRNF
16. Améliorer, d'ici 2010, l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics de 10 à 14 % sous le niveau de 2003 et réduire de 20 % la consommation de carburant dans les ministères et les organismes publics	150	-	AEE
17. Exiger que chaque ministère développe un programme visant à réduire les émissions de GES occasionnées par les déplacements des employés pour se rendre au travail	20	9,0	MDDEP / MTQ
<b>Sous-total</b>	<b>13 380</b>	<b>1 286,4</b>	

- 1) Toutes les actions ne comportant pas de coût sont financées à même les budgets réguliers des ministères et des organismes ou dans le cadre de la Stratégie énergétique du Québec.  
2) Les évaluations des potentiels de réduction/évitement sont présentées à titre indicatif et constituent des prévisions.





<b>Actions de sensibilisation</b>		Potentiel de réduction / évitement total en 2012 (kt \$)	Coût total des actions pour la période 2006-2012 (M \$)	Ministères / organismes responsables
18.	Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats	100	31,5	MDDEP
19.	Implanter un programme de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO <sub>2</sub>	-	3,0	MDEIE
<b>Sous-total</b>		<b>100</b>	<b>34,5</b>	
<b>Actions en recherche, développement et déploiement des technologies</b>			Coût total des actions pour la période 2006-2012	Ministères / organismes responsables
20.	Instaurer un programme pour soutenir la recherche et l'innovation technologique visant la réduction et la séquestration de GES	1 100	135,0	AEE, MDDEP, MDEIE, MRNF
<b>Sous-total</b>		<b>1 100</b>	<b>135,0</b>	
<b>Actions en adaptation</b>			Coût total des actions pour la période 2006-2012	Ministères / organismes responsables
21.	Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques	-	34,0	MSP, MSSS
22.	Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air	-	24,0	MDDEP
23.	Réaliser diverses évaluations et recherches liées à la fonte du pergélisol, aux problèmes d'érosion côtière et à l'adaptation à ces impacts des changements climatiques	-	6,6	MTQ
24.	Déterminer la vulnérabilité des forêts québécoises et du secteur forestier aux changements climatiques et intégrer les effets anticipés de ces changements dans la gestion forestière	-	6,0	MRNF
25.	Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air	-	12,4	MDDEP
26.	Soutenir la programmation du consortium Ouranos	-	10,0	MDDEP
<b>Sous-total</b>			<b>93,0</b>	
Frais relatifs à la coordination de la mise en oeuvre des mesures, au développement et au suivi des mécanismes de financement et de reddition de comptes.		-	1,0	MDDEP
<b>Sous-total</b>			<b>1,0</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>14 580</b>	<b>1 549,9</b>	



## ANNEXE 2

# MESURES ADDITIONNELLES DE LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Mesures additionnelles de lutte contre les changements climatiques	Financement gouvernemental (M \$)	Ministères / organismes responsables
Autres mesures de la Politique québécoise du transport collectif	3 700	MTQ
Programme ClimatSol	50	MDDEP
Fonds de capital de risque en technologies propres ( Cycle Capital Fonds 1)	25	MDEIE
Programme d'inspection et d'entretien des véhicules lourds	N/A	MDDEP
Plan d'ensemble en efficacité énergétique	Non disponible	AEÉ
Remboursement de taxe de 2 000 \$ à l'achat de voitures hybrides (6 litres et moins au 100 Km)	N/A	MRQ
Amendement au Code de sécurité routière permettant l'accès routier, dans le cadre de projets-pilotes, à de nouveaux véhicules dont les véhicules électriques	N/A	MTQ
Cadre de prévention des risques naturels	55	MSP
Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère	NA	MDDEP



# ADDENDA

## MISE À JOUR DES BUDGETS DE CERTAINES MESURES

Actions de réduction ou d'évitement <sup>(1)</sup>		Budget PACC (M\$)	Ministères / organismes responsables
1.	Mettre en place des programmes de financement visant l'efficacité énergétique pour les particuliers, les industries, les institutions, les commerces et les municipalités québécoises	207,0	AEE
2.	Amender le Code de construction du Québec de façon à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments et habitations construits au Québec	4,5	AEE, RBQ
3.	Utiliser les leviers d'intervention nécessaires afin que les manufacturiers de véhicules légers vendus au Québec respectent une norme d'émissions de GES à partir de 2010	-	MDDEP
4.	Viser que les distributeurs d'essence fournissent 5 % d'éthanol dans l'ensemble de leurs ventes de carburants d'ici 2012	30,0	MRNF
5.	Soutenir les municipalités pour la réalisation d'inventaires municipaux des émissions de GES et de plans de lutte aux changements climatiques ainsi que pour l'adoption de règlements pour contrer la marche au ralenti des véhicules	16,2	MDDEP
6.	Favoriser le développement et l'utilisation du transport collectif	731,8	MTQ
7.	Favoriser le développement et l'utilisation de modes de transport alternatifs	46,8	MTQ
8.	Favoriser l'implantation de projets intermodaux dans le transport maritime et ferroviaire	60,0	MTQ
9.	Mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport routier, ferroviaire et maritime	46,4	MTQ, AEE
10.	Adopter une réglementation qui rendra obligatoire l'activation des limiteurs de vitesse sur tous les camions ainsi que le réglage de la vitesse maximale de ces véhicules à 105 km/h	-	MTQ
11.	Réduire les émissions de GES du secteur industriel québécois	7,0	MDDEP
12.	Mettre en œuvre le Règlement sur les halocarburés	-	MDDEP
13.	Mettre en œuvre le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR)	-	MDDEP
14.	Soutenir financièrement le captage et le brûlage ou la valorisation des biogaz générés par les lieux d'enfouissement qui ne font pas l'objet d'une obligation à cet effet dans le cadre du REIMR	20,00	MDDEP
15.	Mettre en place des programmes pour réduire les émissions de GES du secteur agricole, agroalimentaire, forestier et municipal	112,0	AEE, MAPAQ, MDDEP, MDEIE, MRNF
16.	Améliorer, d'ici 2010, l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics de 10 à 14 % sous le niveau de 2003 et réduire de 20 % la consommation de carburant dans les ministères et les organismes publics	0,3	AEE
17.	Exiger que chaque ministère développe un programme visant à réduire les émissions de GES occasionnées par les déplacements des employés pour se rendre au travail	9,0	MDDEP, MTQ
<b>Sous-total</b>		<b>1 291,0</b>	

1) Toutes les actions ne comportant pas de coût sont financées à même les budgets réguliers des ministères et des organismes



<b>Actions de réduction ou d'évitement (1)</b>		<b>Budget PACC (M\$)</b>	<b>Ministères / organismes responsables</b>
18.	Soutenir diverses initiatives de sensibilisation du public et de partenariats	46,5	MDDEP
19.	Implanter un programme de formation pour les entreprises et les organismes québécois sur les différents systèmes de crédits de CO <sub>2</sub>	3,0	MDEIE
Sous-total		49,5	
<b>Actions en recherche, développement et déploiement des technologies</b>		<b>Budget PACC (M\$)</b>	<b>Ministères / organismes responsables</b>
20.	Instaurer des programmes pour soutenir la recherche, le développement et le déploiement de nouvelles technologies visant la réduction et la séquestration des GES	137,0	AEE, MDDEP, MDEIE, MRNF
Sous-total		137,0	
<b>Actions en adaptation</b>		<b>Budget PACC (M\$)</b>	<b>Ministères / organismes responsables</b>
21.	Instaurer des mécanismes qui permettront de prévenir et d'atténuer les impacts des changements climatiques sur la santé et la sécurité publiques	35,2	MSP, MSSS
22.	Consolider les réseaux de surveillance du climat, des ressources hydriques, des eaux souterraines et de la qualité de l'air	25,2	MDDEP
23.	Réaliser diverses évaluations et recherches liées à la fonte du pergélisol, aux problèmes d'érosion côtière et à l'adaptation à ces impacts des changements climatiques	6,6	MTQ
24.	Déterminer la vulnérabilité des forêts québécoises et du secteur forestier aux changements climatiques et intégrer les effets anticipés de ces changements dans la gestion forestière	6,0	MRNF
25.	Renforcer les modes de gestion de l'eau et de la qualité de l'air	16,0	MDDEP
26.	Soutenir la programmation du Consortium Ouranos	10,0	MDDEP
Sous-total		99,0	
		<b>Budget PACC (M\$)</b>	<b>Ministères / organismes responsables</b>
Frais relatifs à la coordination de la mise en oeuvre des mesures, au développement et au suivi des mécanismes de financement et de reddition de comptes		4,1	MDDEP
Sous-total		4,1	
<b>Total</b>		<b>1 580,6</b>	

1) Toutes les actions ne comportant pas de coût sont financées à même les budgets réguliers des ministères et des organismes





Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec le Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

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

Dépôt légal  
Bibliothèque nationale du Québec, 2008

ISBN : 978-2-550-53375-7 (imprimé)  
ISBN : 978-2-550-53376-4 (pdf)

© Gouvernement du Québec, 2008

**Développement durable,  
Environnement  
et Parcs**

**Québec** 