



Environnement Canada Environment Canada

**Plan sur les
changements climatiques
aux fins de la
*Loi de mise en œuvre
du Protocole de Kyoto***

Mai 2011

N° de cat. : En11-11/2011F-PDF
ISSN 1925-8070

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2011

Also available in English

Table des matières

Avant-propos – La <i>Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto</i>	1
Introduction	3
Objectifs et engagements du Canada sous le Protocole de Kyoto	7
Mesures pour lutter contre les changements climatiques	8
Collaboration et mesures provinciales et territoriales	33
Émissions de gaz à effet de serre du Canada en 2009	35
Niveaux d'émissions du Canada de 2008 à 2012	38
Conclusion	43
Communication des observations	44
Annexes:	
1. Méthodologie	45
2. Projections des impacts sur les secteurs et les travailleurs	94

Avant-propos – La *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*

Le présent document constitue le Plan sur les changements climatiques de 2011 que le gouvernement doit publier en vertu de l'article 5 de la Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto (LMOPK). Le 22 juin 2007, la LMOPK a reçu la sanction royale. Ceci est la cinquième mouture du plan requis par la Loi, le précédent ayant été rendu public le 2 juin 2010.

Dispositions de la Loi

Ce plan répond aux dispositions suivantes de la LMOPK :

L'article 5 de la loi précise ce qui suit : « Dans les soixante jours suivants l'entrée en vigueur de la présente loi et au plus tard le 31 mai de chaque année subséquente jusqu'en 2013, le ministre [de l'Environnement] établit un Plan sur les changements climatiques qui contient les éléments suivants :

- (a) une description des mesures à prendre afin d'assurer le respect des engagements du Canada aux termes de l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto, y compris :
 - i) les réductions des émissions et les normes de rendement réglementées,
 - ii) les mécanismes axés sur les conditions du marché, tels que les échanges ou les compensations d'émissions,
 - iii) l'affectation de fonds ou les mesures ou incitatifs fiscaux,
 - iii.1) les mesures pour prévoir une transition équitable à l'égard des travailleurs touchés par les réductions d'émissions de gaz à effet de serre,
 - iv) la collaboration ou les accords avec les provinces, les territoires ou d'autres gouvernements.
- (b) pour chaque mesure visée à l'alinéa a),
 - i) la date de sa prise d'effet
 - ii) la quantité de réductions d'émissions de gaz à effet de serre qui ont été réalisées ou qui sont anticipées, pour chaque année jusqu'en 2012, à partir des niveaux d'émissions les plus récents établis pour le Canada;
- (c) le niveau projeté d'émissions de gaz à effet de serre au Canada pour chaque année de la période de 2008 à 2012, compte tenu des mesures visées à l'alinéa a), et une comparaison de ces niveaux avec les engagements du Canada aux termes de l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto;
- (d) une répartition équitable des niveaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre les secteurs de l'économie qui contribuent aux émissions de gaz à effet de serre. »

Deux autres exigences de l'article 5 de la Loi, les alinéas e) et f) de l'article 5(1), stipulent que le gouvernement doit publier :

« (e) un rapport faisant état de la mise en œuvre du Plan sur les changements climatiques pour l'année civile précédente;

(f) un exposé indiquant si chaque mesure proposée dans le Plan sur les changements climatiques pour l'année civile précédente a été mise en œuvre au plus tard à la date qui y était prévue et, sinon, une explication des raisons pour lesquelles elle n'a pas été mise en œuvre et les mesures correctives qui ont été ou seront prises ».

L'article 9 de la loi prévoit que, dans les 120 jours suivants l'entrée en vigueur de la Loi, le ministre de l'Environnement doit préparer une déclaration dans laquelle il énonce les réductions d'émissions de gaz à effet de serre auxquelles il est raisonnable de s'attendre chaque année au cours de la période se terminant en 2012 pour chaque règlement et mesure.¹

¹ Cette exigence ne figure pas dans les plans après 2007. Pour consulter l'énoncé, veuillez vous référer au Plan sur les changements climatiques de 2007.

Introduction

Le gouvernement du Canada prend le défi des changements climatiques au sérieux et a un plan pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une manière qui entraînera de véritables avantages environnementaux et économiques pour tous les Canadiens et toutes les Canadiennes.

Le Canada s'est engagé à réduire les émissions de ses GES de 17 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2020 pour l'ensemble de l'économie, ce qui équivaut à réduire les émissions du Canada de 2020 à 607 mégatonnes (Mt). Cet objectif a été fixé à l'échelle internationale dans l'Accord de Copenhague et s'harmonise avec celui des États-Unis (É.-U.). Notre objectif a été officiellement réitéré dans l'Accord de Cancún, qui a été adopté en décembre 2010.

Le Canada a été un participant actif à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) depuis son établissement et travaille avec des partenaires internationaux afin de négocier un nouvel accord international sur les changements climatiques qui est juste et équitable pour l'après-2012. En décembre 2010, le Canada a participé à la 16^e Conférence des Parties (CdP16) à Cancún, au Mexique. La CdP16 a donné lieu à l'Accord de Cancún, qui reconnaît que tous les grands émetteurs doivent agir afin de lutter efficacement contre les changements climatiques. Il fournit également le cadre qui ancrera officiellement les promesses de réduction des émissions de GES de toutes les économies importantes, développées et en voie de développement, tel qu'il est inscrit dans l'Accord de Copenhague (le résultat principal de la CdP15). Les pays qui ont fixé des objectifs ou des engagements de réduction des émissions dans le cadre de l'Accord sont responsables de plus de 85 % des émissions de GES. En dernier lieu, l'Accord introduit des réformes qui augmenteront la transparence et la responsabilisation de tous les pays dans l'atteinte de leurs objectifs.

Les pays en développement jouent un rôle de plus en plus important dans la lutte mondiale contre les changements climatiques. Cependant, beaucoup d'entre eux seront également les plus gravement touchés par les impacts négatifs des changements climatiques et ont des capacités et des ressources limitées pour s'adapter. Par conséquent, dans le cadre de notre engagement à aider les pays en développement à lutter efficacement contre les changements climatiques, le Canada contribuera pour 400 millions de dollars en financement nouveau et supplémentaire à la lutte contre les changements climatiques. Ce financement représente une fraction de la part du Canada dans les 30 milliards de dollars américains en financement accéléré que les pays développés ont promis de verser de 2010 à 2012 en vertu de l'Accord de Copenhague, et réitéré dans l'Accord de Cancún, pour soutenir les mesures d'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement.

Depuis plusieurs années, le gouvernement du Canada a entrepris un certain nombre d'initiatives qui visent à réaliser des réductions des émissions intérieures de GES. Ces mesures comprennent des règlements, des codes et des normes, ainsi que des investissements et incitations ciblés et des mesures fiscales. En plus des programmes de développement qui réduisent directement les émissions, le Canada a également mis en place des mesures complémentaires qui visent à sensibiliser les consommateurs et à fournir aux entreprises et au grand public toute une gamme de possibilités pour réduire leur impact sur l'environnement.

Le gouvernement a annoncé qu'il se concentrera à l'avenir sur une approche réglementaire secteur par secteur, et qu'il commencera par les sources d'émissions les plus importantes. Compte tenu du degré élevé d'intégration économique entre le Canada et les É.-U., l'approche du Canada sera harmonisée avec celle des É.-U. dans la mesure du possible et s'il en va du meilleur intérêt du Canada. Ce programme de réglementation continuera d'être appuyé par des mesures complémentaires conçues pour mettre en avant la transition du Canada vers une économie d'énergie propre.

En vertu du plan établi par le Canada pour lutter contre les changements climatiques, des mesures ont déjà été prises à l'égard de deux des plus importantes sources d'émissions de GES : les secteurs de

l'électricité² et du transport³. Ensemble, ces secteurs ont produit 39 % des émissions nationales en 2005⁴ et s'y consacrer entraînera des résultats importants et permettra au Canada de s'approcher de l'atteinte de son objectif de 2020. Dans l'ensemble, les mesures qui ont été prises ou annoncées par les gouvernements fédéral et provinciaux devraient réduire les émissions d'environ 65 Mt d'ici 2020, ce qui situe le Canada au quart de l'atteinte de son niveau cible de 607 Mt pour 2020.

Il y a encore du travail à réaliser pour combler l'écart qui reste. Le gouvernement continuera d'exécuter son plan détaillé sur les changements climatiques en élaborant et en mettant en œuvre d'autres mesures réglementaires et en renforçant celles qui existent. Le plan du gouvernement réduira les émissions à court, moyen et long terme, tout en maintenant la compétitivité économique du Canada et sa capacité de créer des emplois pour les Canadiens et les Canadiennes.

Le présent Plan sur les changements climatiques de 2011 aux fins de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* ne constitue pas un répertoire complet des mesures prises par le gouvernement du Canada pour lutter contre les changements climatiques. Au lieu de cela, seules les mesures fédérales qui entraîneront des réductions des émissions durant la période de conformité au Protocole de Kyoto (2008-2012) sont comprises dans ce Plan. Par conséquent, les mesures indiquées dans le présent Plan devraient être interprétées dans le cadre de l'approche plus générale du Canada visant à respecter les émissions de GES et les défis associés aux changements climatiques.

² Pour plus de renseignements sur les règlements concernant l'électricité produite à partir du charbon, veuillez consulter les *Éléments clés de la mesure réglementaire proposée* (<http://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=714D9AAE-1&news=55D09108-5209-43B0-A9D1-347E1769C2A5>) et l'*Historique de l'électricité au Canada* (<http://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=714D9AAE-1&news=0A6CF209-AF7A-4913-A27F-527B4ECF811B>).

³ Pour plus de renseignements sur la réglementation du secteur du transport, veuillez consulter la *Réglementation des émissions de gaz à effet de serre des véhicules routiers* (<http://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=714D9AAE-1&news=0F384925-9836-4936-B20F-A551607EEC95>) et les *Principales caractéristiques du règlement du Canada sur les émissions de gaz à effet de serre provenant des automobiles à passagers et des camions légers* (<http://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=714D9AAE-1&news=4EF678F8-D8EE-404E-8F31-4F85289FCCC8>).

⁴ *Cible d'émissions de gaz à effet de serre et projections des émissions au Canada* (<http://www.climatechange.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=DC025A76-1>).

Engagement à la transparence

L'article 10 de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* oblige la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) à examiner chaque plan annuel sur les changements climatiques dans les 60 jours suivant sa publication. En outre, le commissaire à l'environnement et au développement durable (CEDD) est tenu de rédiger un rapport sur les plans au moins une fois tous les deux ans. Actuellement, la TRNEE a fourni des examens des plans de 2007, de 2008, de 2009 et de 2010. L'examen du commissaire à l'environnement et au développement durable (CEDD) des plans de 2007 et de 2008 a été effectué en 2009 et son examen des plans de 2009 et de 2010 sera publié sous peu. Dans la mesure du possible et lorsque les circonstances s'y prêtaient, le gouvernement a adapté chacun des plans sur les changements climatiques et a amélioré les rapports en fonction d'un certain nombre de recommandations et d'observations faites par la TRNEE et le CEDD.

Dans le premier plan de la LMOPK en 2007, le gouvernement fournissait les réductions d'émissions projetées individuellement pour chacune des mesures, comme l'exigeait la Loi. Dans son examen subséquent, la TRNEE a recommandé que le gouvernement rende compte des effets d'interaction entre les programmes qui pourraient donner lieu à une surévaluation des réductions. À partir du Plan de 2008, le gouvernement a utilisé une approche de modélisation afin de fournir un rapport intégré des mesures, en plus d'établir des rapports des réductions escomptées pour chaque mesure, conformément aux exigences de la Loi. Les estimations générales intégrées sont différentes de la somme totale des mesures individuelles parce que les estimations générales tiennent compte des effets d'interaction entre les programmes. La TRNEE a fait bon accueil à ce changement méthodologique; elle a d'ailleurs mentionné que, dans son plan de 2008, « le gouvernement a fait des progrès importants » par rapport au plan de 2007. La TRNEE a également reconnu les améliorations à la quantité de détails fournis sur chaque mesure du Plan de 2008.

Une amélioration continue figure dans le plan de 2009, avec des affinements basés sur des recommandations du CEDD. Par exemple, le Plan a fourni une analyse de l'incertitude pour les réductions des GES associées à la plupart des mesures et a inclus des gammes de réduction des émissions. Le plan de 2009 a également fourni plus de détails sur les dispositions pour une transition juste des travailleurs touchés par les mesures de réduction des émissions, ainsi que sur les efforts visant à assurer une distribution équitable des réductions des émissions à l'échelle des secteurs de l'économie (nécessaire en vertu de la Loi). Finalement, plus de détails ont été fournis sur l'état de mise en œuvre des mesures.

Le Plan de 2010 reflète également l'engagement du gouvernement à améliorer continuellement ses rapports sur les mesures de réduction des émissions de GES. Dans un rapport publié en 2008 sur la gestion des émissions atmosphériques, le CEDD a observé que les estimations des réductions d'émissions de GES attribuées au Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques n'étaient pas fiables et ne s'appuyaient pas sur des analyses assez rigoureuses. Dans l'élaboration du Plan de 2010, les représentants du gouvernement ont communiqué avec des collègues provinciaux et territoriaux afin de demander des descriptions des mesures mises en place à l'aide de ressources du Fonds en fiducie, ainsi que des estimations des réductions des émissions prévues en raison de ces mesures. Un certain nombre de provinces et de territoires ont répondu, et leurs suggestions ont été représentées dans les réductions des émissions indiquées dans le Plan de 2010 et dans la modélisation d'un scénario de base. Comme la TRNEE l'a recommandé dans sa réponse au Plan de 2009, la modélisation intégrée dans le Plan de 2010 a également utilisé des définitions uniformes de réduction des émissions, ce que la TRNEE a accueilli puisque cela permet de fournir une estimation plus fiable de la réduction des émissions.

De plus, le Plan de 2010 tient compte, dans la mesure du possible, d'une recommandation tirée de la vérification du CEDD de 2009 selon laquelle les émissions réelles de GES réalisées pendant la période de Kyoto (2008-2012) devraient être déclarées. Chaque année, conformément aux exigences de la déclaration de la CCNUCC, le gouvernement du Canada publie un inventaire national des GES. Comme le processus d'inventaire prend deux années à compléter, 2010 était la première année pour laquelle des données réelles sur la période de conformité de Kyoto étaient disponibles. Depuis 2010, Environnement Canada a utilisé des estimations des émissions des GES incluses dans l'inventaire afin de fournir les émissions réelles nationales dans les plans de la LMOPK. Au niveau des programmes, cependant, la capacité du gouvernement à répondre à cette recommandation est limitée par la nature des statistiques de l'inventaire. Fournir des données sur des réductions réelles atteintes mesure par mesure n'est pas faisable, parce que les données sur les émissions réelles ne sont pas disponibles au niveau requis de désagrégation. Néanmoins, le gouvernement du Canada a réagi à la recommandation du CEDD en s'engageant à fournir, dans la mesure du possible, des réductions d'émissions estimées atteintes pour les mesures dans le Plan en indiquant clairement la méthodologie utilisée. Dans son examen du Plan de 2010, la TRNEE a applaudi l'amélioration continue de la prévision, de la méthodologie et de la transparence.

Le Plan actuel comprend des améliorations aux renseignements fournis sur chaque mesure, et des détails sur les programmes sont maintenant présentés dans une nouvelle configuration afin de faciliter l'établissement de liens avec la Loi et d'assurer une meilleure transparence et responsabilisation. De plus, le Plan de 2011 fournit plus de clarté sur la cohérence des systèmes d'assurance de la qualité et de vérification, par l'amélioration de la description des méthodologies, des calculs et des hypothèses, y compris une explication précise sur la façon dont les questions d'additionnalité ont été définies et traitées. Finalement, des analyses améliorées de la sensibilité ont été élaborées et intégrées au Plan, particulièrement dans la mesure où elles sont liées au cas de référence et aux scénarios alternatifs.

Objectifs et engagements du Canada sous le Protocole de Kyoto

En vertu du Protocole de Kyoto, un certain nombre de pays développés se sont engagés à atteindre des objectifs individuels de réduction d'émissions pour un ensemble de six gaz à effet de serre (GES) (dioxyde de carbone, méthane, oxyde nitreux, hexafluorure de soufre, hydrofluorocarbure et perfluorocarbones) pour la période de 2008-2012. L'objectif du Canada en vertu du Protocole de Kyoto correspond à une réduction moyenne d'émissions de 6 %, sous les niveaux de 1990 au cours de la période de conformité.

Le Canada répond et continuera à répondre à une série d'exigences contenues dans le Protocole de Kyoto, notamment aux suivantes : maintien d'un système national d'estimation des émissions de GES; présentation de « communications nationales » périodiques qui viennent s'ajouter aux renseignements soumis à la CCNUCC; présentation de divers rapports (y compris le « Rapport initial dans le cadre du Protocole de Kyoto » et le « Rapport sur les progrès manifestes dans le cadre du Protocole de Kyoto »), et paiement de divers droits, notamment les droits nécessaires pour financer le Relevé international des transactions qui gère les transactions effectuées entre les registres internationaux des GES.

Le Protocole de Kyoto a été signé en 1997, mais n'est entré en vigueur qu'en 2005. Au cours des dernières années, des programmes et des politiques visant à réduire les émissions du Canada ont été mis en œuvre, mais leurs retombées ne seront pas toutes ressenties pendant la période visée par le Protocole de Kyoto. Le plan de lutte contre les changements climatiques est axé sur l'objectif d'une réduction de 17 % des émissions de GES des niveaux de 2005 d'ici 2020, ce qui correspond aux engagements du Canada dans le cadre de l'Accord de Cancún.

La première période d'engagement du Protocole de Kyoto débute le 1^{er} janvier 2008 et prend fin le 31 décembre 2012. Les parties visées à l'annexe B du Protocole de Kyoto doivent soumettre leurs données annuelles sur les émissions de GES sous la forme d'un rapport national d'inventaire ainsi que le rapport final de 2012, prévu pour le 15 avril 2014. Les renseignements présentés dans le rapport final de 2014 détermineront dans quelle mesure une partie qui a ratifié le Protocole de Kyoto s'acquitte de ses obligations de réduction d'émissions aux termes du Protocole de Kyoto, après quoi l'observation des exigences par les parties sera déterminée.

Mesures pour lutter contre les changements climatiques

Le gouvernement vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du Canada de 17 % d'ici 2020 par rapport aux niveaux de 2005 à l'aide d'une approche sectorielle. Bien que le gouvernement du Canada ait mis en œuvre et continuera de mettre en œuvre un certain nombre d'initiatives afin de réduire les émissions de GES dans le but d'atteindre cet objectif de 607 Mt d'ici 2020, tous les aspects de cette approche ne sont pas représentés dans ce Plan. Ce Plan inclut seulement les programmes et les politiques annoncés et financés à compter du 31 mars 2011 qui engendreront ou qui devraient engendrer des réductions des émissions durant la période de conformité du Protocole de Kyoto (2008-2012), tel qu'il est requis en vertu de l'alinéa 5(1)a) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*. Il faudrait noter que les valeurs de réduction des émissions signalées dans ce Plan peuvent être différentes de celles signalées dans les Plans antérieurs, et que ces différences sont le résultat de la mise à jour données, de méthodologies ou des conditions de programme.

Conformément aux dispositions du sous-alinéa 5(1)a)(iii.1) de la Loi prévoyant une transition équitable pour les travailleurs touchés par les réductions d'émissions de GES, le gouvernement a déterminé, après examen, que la mise en œuvre des mesures de réglementation ou des autres mesures proposées dans le présent plan n'exigerait pas d'ajustement important dans les industries réglementées. Pour cette raison, les mesures qui visent à assurer une transition juste pour les travailleurs ne sont pas nécessaires.

De même, l'alinéa 5(1)d) oblige le gouvernement à assurer « une répartition équitable des niveaux de réduction des émissions de GES entre les secteurs de l'économie qui contribuent aux émissions de GES ». L'analyse effectuée par le gouvernement indique que les mesures incluses dans ce Plan comprennent des réductions modérées des émissions dans une variété de secteurs, souvent le résultat de mesures incitatives visant les consommateurs. En outre, le gouvernement a adopté une approche secteur par secteur pour réduire les émissions, et les secteurs qui ne sont pas actuellement touchés par les mesures actuelles peuvent être ciblés dans des années à venir à mesure que le gouvernement continue à élaborer et à améliorer sa programmation liée aux changements climatiques.

Des renseignements supplémentaires liés aux niveaux d'emplois prévus et aux niveaux de réduction des émissions de GES à l'échelle des secteurs économiques sont fournis dans l'Annexe 2.

Réglementation de l'efficacité énergétique – Renforcement des normes d'efficacité énergétique

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le gouvernement modifie actuellement le règlement sur l'efficacité énergétique en vertu de la *Loi sur l'efficacité énergétique*. Une réglementation plus sévère engendrera la disparition des produits inefficaces du marché, en conservant uniquement les articles plus performants. Les économies énergétiques qui en résultent contribuent à l'atténuation des émissions de GES. Une consultation avec les provinces, les territoires et les intervenants est considérée comme essentielle dans l'élaboration de normes significatives.

Dans le cadre du Programme de réglementation de la qualité de l'air, le premier des trois amendements prévus à la réglementation sur l'efficacité énergétique a été publié le 24 décembre 2008. L'amendement a prescrit sept nouvelles normes minimum de rendement énergétique et a augmenté la rigueur des normes existantes pour quatre produits. De plus, cet amendement a proposé une réglementation précise qui éliminera graduellement l'utilisation des ampoules électriques inefficaces dans la plupart des zones d'utilisation habituelle d'ici 2012 (en vertu d'un amendement prépublié le 16 avril 2011, ceci serait reporté à 2014). Le deuxième des trois amendements prévus prépubliés le 12 juin 2010 prescrit six nouvelles

normes minimum de rendement énergétique et augmente la rigueur des normes existantes pour huit produits. La publication de cet amendement et la prépublication d'un troisième amendement sont prévues pour 2011. Des bulletins qui portent sur 17 produits pouvant être inclus dans le troisième amendement ont été affichés dans le site Web de Ressources naturelles Canada en 2010.

L'étiquette Énergie Star vient compléter ces normes en guidant les consommateurs vers les produits à meilleur rendement. Selon un relevé récent, 84 % des consommateurs canadiens qui achetaient ou qui prévoient acheter des appareils domestiques électroniques disent que les produits homologués selon la norme ENERGY STAR ont influencé leur décision d'achat.

Date à laquelle le projet de loi est entré en vigueur ou devrait entrer en vigueur –
Sous-alinéa 5(1)b(i) de la LMOPK

Cette mesure est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2007. Les dates d'achèvement publiées ou prépubliées pour les 25 produits, plus de nombreuses sous-catégories, couvertes par les deux premiers amendements mentionnés ci-dessus, sont distribuées au cours de la période d'établissement de rapports.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt) ⁵		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,08	0,20	S.O.	S.O.	S.O.
Réductions des GES	0,09	0,22	0,61	1,05	1,42
Estimation élevée	0,10	0,24	S.O.	S.O.	S.O.

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Cette mesure n'a pas été mise en œuvre dans sa totalité : deux amendements ont été retardés et doivent toujours être publiés. En raison des décisions liées aux programmes, la planification devra comprendre la publication des deux amendements qui restent en 2011-2012. Cette mesure se termine le 31 mars 2011.

Depuis 2008, sept nouvelles normes sur les produits et quatre normes améliorées ont été mises en œuvre. À mesure que nous atteignons les dates d'achèvement pour des produits particuliers en 2010, ils sont intégrés aux procédures liées à la conformité. Tel qu'il a été mentionné ci-dessus, six nouvelles normes et huit normes révisées ont été prépubliées en juin 2010. Le processus pour la mise en œuvre de ces normes, ainsi que la prépublication d'une troisième norme, a été avancé en 2010.

En 2010-2011, les critères de la norme ENERGY STAR ont été élaborés pour dix produits nouveaux et existants. Soixante-dix entreprises se sont jointes à l'initiative ENERGY STAR en 2010-2011, ce qui remonte le total à plus de 1 300 participants.

La réduction prévue d'émissions de GES pour 2009 décrite dans le plan de 2010 aux fins de la LMOPK était de 0,09 Mt. Cependant, l'impact réel était moindre que prévu en raison de retards dans la publication de l'amendement.

⁵ Les répercussions sur 2012 résument les chiffres indiqués dans les modifications publiées le 24 décembre 2008, les amendements publiés par anticipation le 12 juin 2010 et les répercussions de l'étiquetage.

Réduction des émissions de gaz à effet de serre des nouvelles voitures et des camions légers

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* a été publié dans la *Gazette du Canada, Partie II* en octobre 2010 et établit de manière progressive les normes rigoureuses sur les émissions de GES moyennes des parcs de véhicules pour les nouveaux véhicules vendus pour les modèles 2011 à 2016. Ce Règlement présente des normes d'émissions de GES harmonisées avec celles des États-Unis et s'applique aux entreprises qui fabriquent de nouvelles voitures et des camions légers au Canada, ou qui importent ces véhicules au Canada aux fins de vente. Également en octobre 2010, le gouvernement du Canada a publié un avis d'intention dans la *Gazette du Canada, Partie I* afin d'élaborer des normes pour les nouvelles automobiles à passagers et les camions légers des modèles 2017 à 2025, en coordination avec la Environmental Protection Agency des États-Unis.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* est entré en vigueur le 23 septembre 2010 (le jour où le Règlement a été inscrit).

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt) ⁶		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0	0	0,01	0,01	0,06
Réductions des GES	0	0	0,07	0,22	0,45
Estimation élevée	0	0	0,08	0,31	0,59

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le Règlement a été mis en œuvre avant la date prévue et est actuellement en cours. Les activités durant l'année civile 2010 ont compris ce qui suit.

- Des discussions avec les établissements réglementés (fabricants et importateurs de nouveaux véhicules assujettis au Règlement) afin de répondre aux exigences liées à l'établissement de rapports et à la présentation de preuve de conformité, entre autres.
- La rédaction d'un document d'orientation afin d'aider les établissements réglementés.

Réglementation du contenu en carburant renouvelable

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

- Le *Règlement sur les carburants renouvelables* est un élément important de la Stratégie du gouvernement sur les carburants renouvelables. Le Règlement respecte les engagements, dans le cadre de la Stratégie sur les carburants renouvelables, de réduire les émissions de GES des

⁶ Étant donné que le règlement n'est entré en vigueur qu'en 2010, aucune réduction n'a été réalisée en 2008 et 2009.

carburants liquides à base de pétrole et de créer une demande de carburants renouvelables au Canada.

- Ni les exigences réglementaires pour l'essence, ni les prochaines pour le carburant diesel et le mazout ne sont assujetties à une date de cessation.
- Les intervenants comprennent le grand public, l'industrie et le gouvernement du Canada.
- Le Règlement exige que les producteurs et importateurs de carburant aient un contenu moyen de carburant renouvelable d'au moins 5 % basé sur le volume d'essence produit et importé, à partir du 15 décembre 2010. Le Règlement inclut des dispositions qui régissent la création des unités de conformité, ce qui permet l'échange de ces unités parmi les participants, et une tenue de dossiers et un établissement de rapports afin d'assurer la conformité. Le Règlement inclut également des dispositions qui exigent un contenu moyen de 2 % de carburant renouvelable dans le carburant diesel et dans l'huile distillat de chauffage. On propose que cette exigence entre en vigueur le 1^{er} juillet 2011. Un projet de règlement a été publié le 26 février 2011 pour une période d'observations du public de 60 jours.
- On s'attend à ce que le Règlement engendre des réductions supplémentaires des émissions de GES au-delà des réductions attribuables aux exigences provinciales existantes.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le Règlement relatif au contenu renouvelable de 5 % basé sur la réserve d'essence est entré en vigueur en septembre 2010 et l'exigence a débuté le 15 décembre 2010.

Des amendements pour l'établissement d'une date d'entrée en vigueur de l'exigence de 2 % dans le carburant diesel et le mazout de chauffage ont été proposés dans la *Gazette du Canada, Partie I* le 26 février 2011. On a proposé une date d'entrée en vigueur du 1^{er} juillet 2011.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0	0	0,03	1,30	1,65
Réductions des GES	0	0	0,03	1,30	1,65
Estimation élevée	0	0	1,78	3,91	4,42

L'État et les activités de la mise en œuvre pour l'année civile antérieure – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

La date d'entrée en vigueur de l'exigence de 5 % de carburant renouvelable dans l'essence a été retardée de 3 mois et demi, passant de septembre 2010 au 15 décembre 2010, en réponse à des commentaires reçus sur le projet de règlement. On estime que les impacts de ce retard sur les réductions projetées des GES représentent une réduction d'environ 0,16 Mt des réductions anticipées en 2010, comparativement aux estimations signalées dans la LMOPK de 2009.

La date d'entrée en vigueur de l'exigence de 2 % de carburant renouvelable dans le carburant diesel et le mazout de chauffage dépendra de la démonstration réussie de l'utilisation du carburant diesel renouvelable dans une variété de conditions canadiennes. Le gouvernement a l'intention d'imposer cette exigence au plus tard en 2011. La date d'entrée en vigueur proposée de juillet 2011 pour l'exigence de 2 % de carburant renouvelable dans le carburant diesel et le mazout de chauffage respecte l'échéancier prévu.

Une estimation améliorée des réductions des GES qui comprend la date proposée du 1^{er} juillet 2011 et des mises à jour à la méthodologie de l'estimation des impacts des GES pour le biodiésel engendrent une réduction des réductions des émissions de GES de 0,68 Mt en 2011 et 0,36 Mt en 2012, comparativement à ce qui a été signalé pour la LMOPK de 2009.

Après avoir effectué l'analyse coûts-avantages et les consultations avec les intervenants de l'industrie, les provinces et les membres du Comité consultatif national de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999), le Règlement relatif au contenu renouvelable de 5 % basé sur la réserve d'essence a été publié dans la *Gazette du Canada, Partie II* le 1^{er} septembre 2010.

Le Règlement comprend une deuxième exigence d'un contenu de 2 % de carburant renouvelable dans le carburant diesel et le mazout de chauffage, qui était censée être imposée en modifiant le Règlement une fois que l'on aura fait la preuve de la faisabilité technique. Ressources naturelles Canada a évalué la faisabilité technique dans le cadre de l'Initiative de démonstration nationale sur le diesel renouvelable (IDNDR). Ces travaux ont été terminés en 2010 et ils ont bien démontré la faisabilité technique du combustible diesel renouvelable sous une variété de conditions canadiennes, en fonction des délais d'approvisionnement pour l'industrie de mettre en place l'infrastructure nécessaire.

Programme d'écologisation des pâtes et papiers

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le Programme d'écologisation des pâtes et papiers (PEPP) vise à améliorer la performance environnementale des usines de pâtes et papiers au Canada. Le PEPP a été annoncé en juin 2009 et les entreprises admissibles ont reçu des crédits en fonction de leur production de liqueur noire (un biocarburant) de janvier à mai 2009. Les crédits étaient attribués à un taux de 0,16 \$/litre, avec 24 entreprises qui représentent 38 usines du Canada qui ont reçu des crédits. Les entreprises peuvent s'appuyer sur ces crédits jusqu'au 31 mars 2012, pour financer des projets d'immobilisations approuvés présentant des avantages environnementaux, notamment des investissements dans l'efficacité énergétique ou la production d'énergie renouvelable à partir de la biomasse forestière. Les crédits obtenus par une usine de pâtes et papiers pouvaient être appliqués à des projets admissibles dans n'importe quelle usine appartenant à la même entreprise. Voici les résultats attendus du programme :

- améliorer l'efficacité énergétique des usines canadiennes de pâtes et papiers;
- accroître la production d'énergie renouvelable aux usines canadiennes de pâtes et papiers;
- améliorer la performance environnementale des usines canadiennes de pâtes et papiers;
- assurer la durabilité environnementale et commerciale de l'industrie des pâtes et papiers au Canada par des investissements en innovations et en technologies.

Bien qu'elles ne soient pas conçues spécialement afin de produire des réductions des GES, les améliorations environnementales associées au PEPP comprennent des réductions directes des GES (d'une utilisation réduite des combustibles fossiles aux sites des usines), ainsi que des réductions indirectes des GES (d'une production d'électricité renouvelable et des économies d'électricité accrues).

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le projet de loi est entré en vigueur en juin 2009.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)			Réductions projetées (Mt)	
	2008 ⁷	2009	2010 ⁸	2011	2012
Estimation faible	0	0	0,02	0,39	1,04
Réductions des GES	0	0	0,02	0,41	1,09
Estimation élevée	0	0	0,03	0,43	1,15

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

La mesure est entièrement mise en œuvre et en fonctionnement selon les délais prévus. Le PEPP est en exécution depuis juin 2009.

Au cours de l'année civile 2010, des accords de contribution pour 51 projets ont été signés. Vingt et un projets ont été physiquement terminés par les proposants. Les rapports de projet, y compris les renseignements sur les bénéfices environnementaux atteints, sont présentés dès l'achèvement des projets. Des rapports qui décrivent le rendement environnemental des usines sont ensuite présentés et évalués par les représentants du PEPP pour les deux prochaines années.

À compter de mars 2011, le PEPP aura signé des accords de contribution pour 66 projets. On a reçu 16 autres propositions de projet et ils sont à diverses étapes d'examen. Les représentants du PEPP s'attendent à recevoir le reste des propositions de projet au cours de l'année civile 2011.

Jusqu'à présent, on s'attend à ce que les projets du PEPP génèrent plus de 2 millions de MWh/année d'énergie renouvelable et économisent 4,7 millions de GJ/année en raison d'améliorations en efficacité énergétique.

écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable de quatre ans a été lancé en avril 2007 et s'est terminé le 31 mars 2011. écoÉnergie fournit des incitatifs afin de favoriser au Canada la production d'électricité propre à partir de sources renouvelables comme l'éolien, la biomasse, l'hydroélectricité à faible impact, la géothermie, l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie marine. Le programme accordera un incitatif d'un cent/kilowatt pour une durée maximale de 10 ans aux projets admissibles. Les paiements aux bénéficiaires se termineront pendant l'exercice 2020-2021. En 2007, au moment de la conception du programme, on prévoyait que le programme allait encourager environ 14,3 térawattheures d'électricité annuellement ou environ 4 000 mégawatts (MW) de capacité d'énergie renouvelable. On prévoit que les réductions des émissions de GES se situent entre 6 et 6,7 Mt annuellement d'ici mars 2012.

⁷ Les estimations des réductions de GES ne sont pas fournies pour 2008 ou 2009, parce qu'aucun projet du PEPP n'a été physiquement terminé pendant ces années et donc, il n'y avait aucune réduction mesurable des GES.

⁸ Les réductions réelles sont fournies pour 2010 parce que certains projets du PEPP ont été achevés physiquement en 2010. Ces projets commencent à générer des réductions des GES, relativement aux conditions d'avant-projet, dès l'achèvement du projet – c'est-à-dire lorsque l'équipement de projet devient opérationnel. La quantité de réductions d'émissions attribuables à ces projets a été vérifiée par les experts techniques du projet. Ces réductions sont réelles parce qu'elles revenaient aux Canadiens en 2010.

Les partenaires et les intervenants comprennent des producteurs d'alimentation électrique indépendants, des sociétés d'État provinciales, des services publics et des coopératives d'électricité.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Alinéa 5(1)b(i) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable est entré en vigueur et a été mis en exécution le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt) ⁹		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	S.O.	S.O.	3,70	5,40	5,90
Réductions des GES	1,13	2,19	3,90	5,60	6,00
Estimation Élevée	S.O.	S.O.	4,21	6,04	6,50

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

En date du 31 décembre 2010, le programme écoÉnergie avait 100 projets qui comportaient des accords de contribution représentant 4 301 MW de capacité d'énergie renouvelable, une production prévue de 13,2 TWh annuellement, et des engagements de 1,32 milliard de dollars en financement sous forme de contribution sur 14 ans. À la fin de l'année civile, 77 projets avaient été mis en exécution (c.-à-d. en service) et sont admissibles à recevoir l'incitatif de production représentant 3 284 MW de capacité d'énergie renouvelable et des engagements de plus de 1 milliard de dollars sur 14 ans.

Au cours de l'année civile de 2011, 27 projets devraient être mis en exécution.

En date du 31 décembre 2010, la mesure avait engagé 92 % du financement sous forme de contribution à 100 projets. Une fois que les 100 projets avec accords de contribution produiront de l'électricité pour une année civile complète, le maximum des réductions des émissions de GES prévues seront de l'ordre de 5,6 Mt d'ici décembre 2011. Les données les plus récentes indiquent que, jusqu'à présent, 25 projets ont été exécutés.

écoÉNERGIE pour le chauffage renouvelable

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

L'initiative écoÉNERGIE pour le chauffage renouvelable investit dans des mesures d'incitation et de développement industriel visant à appuyer l'adoption de technologies thermiques renouvelables propres, comme les systèmes de chauffage solaire de l'air et de l'eau dans les bâtiments.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b(i) de la LMOPK

Ce projet de loi est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

⁹ Antérieurement, les données pour ce programme étaient signalées par exercice. Les chiffres du plan de cette année ont été modifiés à l'année civile.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt) ¹⁰		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	S.O.	S.O.	0,02	0,02	0,02
Réductions des GES	0,004	0,010	0,02	0,03	0,03
Estimation élevée	S.O.	S.O.	0,02	0,03	0,03

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéa 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Ces mesures sont mises en œuvre entièrement et se sont terminées le 31 mars 2011.

Au cours de 2010, 943 demandes de proposants des secteurs industriels, commerciaux et institutionnels pour installer des systèmes solaires de chauffage de l'air et de l'eau ont été reçues et des accords de contribution ont été signés avec des demandeurs pour 582 projets. Ces accords représentent 594 systèmes, ce qui remonte le total à 1 268 systèmes installés et excède grandement sa cible de 700 systèmes en quatre ans du programme.

De plus, 9 des 14 accords de contribution avec les partenaires (services publics, développeurs et groupes d'acheteurs) pour des projets pilotes visant à mettre à l'essai des mécanismes de déploiement à grande échelle de systèmes solaires de chauffage de l'eau dans le secteur résidentiel étaient en activité en 2010. Dans le cadre de ces projets pilotes, 591 systèmes solaires de chauffage de l'eau ont été installés dans des maisons canadiennes en 2010, ce qui augmente le nombre total de systèmes solaires domestiques de chauffage de l'eau installés dans le cadre du programme à 1 154.

écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations investit pour stimuler la construction et l'exploitation de bâtiments et d'habitations moins énergivores grâce à une gamme d'activités complémentaires.

Les efforts particuliers comprennent entre autres : la mise en œuvre de nouveaux outils de conception et programmes de formation (p. ex. atelier sur la gestion de l'énergie « le gros bon \$ens », ateliers sur la simulation de la conception de nouveaux bâtiments et RetSCREEN), la mise à jour de l'analyse comparative, de la cotation et de l'étiquetage de l'énergie des bâtiments; la promotion des systèmes d'étiquetage pour les habitations (p. ex. systèmes de cotation ÉnerGuide); l'engagement d'un dialogue et d'une coopération continue avec les programmes provinciaux et territoriaux; la sensibilisation des propriétaires et des gestionnaires d'immeubles aux pratiques d'efficacité énergétique grâce à l'optimisation continue des bâtiments; et l'établissement et le maintien de partenariats visant à favoriser le développement des capacités en efficacité énergétique. Les économies énergétiques contribuent à l'atténuation des émissions des GES.

¹⁰ Antérieurement, les données pour ce programme étaient signalées par exercice. Les chiffres du plan de cette année ont été modifiés à l'année civile.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Alinéa 5(1)b(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,44	0,74	1,05	1,24	1,48
Réductions des GES	0,58	0,99	1,40	1,66	1,97
Estimation élevée	0,72	1,24	1,75	2,07	2,46

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations était mis en œuvre entièrement à la date prévue. Le programme prend fin le 31 mars 2011.

Durant l'exercice 2010-2011, environ 4 000 propriétaires, gestionnaires, exploitateurs, concepteurs et constructeurs de bâtiments avaient suivi une formation liée à la gestion de l'énergie. À compter du 31 mars 2011, presque 350 bâtiments commerciaux ont reçu des étiquettes d'énergie dans le cadre d'un programme pilote d'étiquetage et d'analyse comparative de la consommation d'énergie.

écoÉNERGIE Rénovation

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

L'Initiative écoÉNERGIE Rénovation offre des incitatifs financiers pour améliorer l'efficacité énergétique des maisons et des petites et moyennes entreprises dans les secteurs institutionnel, commercial et industriel. Ce programme comporte trois volets:

- Le programme écoÉNERGIE Rénovation des maisons accorde aux propriétaires de maisons et de propriétés des subventions allant jusqu'à 5 000 \$ par unité pour compenser le coût des améliorations en efficacité énergétique. Dans le cadre de ce programme, qui est complété par une série de programmes provinciaux, des conseillers en énergie certifiés évaluent l'efficacité énergétique des résidences.
- Le programme écoÉNERGIE Rénovation pour les petites et moyennes organisations accorde des encouragements financiers aux installations qui répondent à des critères précis fondés sur la quantité estimée d'énergie économisée par les travaux d'amélioration.
- Le programme écoÉNERGIE Rénovation – Comprenait du financement en 2007-2008 pour l'Initiative des bâtiments existants, qui favorisait les changements en matière de comportement et les rénovations pour l'économie d'énergie afin d'améliorer les pratiques écoénergétiques à l'aide d'incitatifs, de partenariats, de séances de formation et de conseils liés aux finances.

Les économies énergétiques résultantes contribuent à l'atténuation des émissions des GES.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,27	0,62	1,06	1,23	1,23
Réductions des GES	0,29	0,66	1,23	1,30	1,30
Estimation élevée	0,30	0,69	1,36	1,37	1,37

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE Rénovation était entièrement mis en œuvre à la date prévue. L'initiative se termine le 31 mars 2011.

En date du 31 mars 2011, on prévoit que jusqu'à 500 000 propriétaires auront terminé leurs rénovations éconergétiques admissibles à un financement (comparativement à 275 588 propriétaires en date du 31 mars 2010). Ces rénovations leur permettront de réduire leur consommation d'énergie d'environ 21 % et leurs émissions de GES d'environ trois tonnes par maison par année.

En date du 31 mars 2011, 1 299 accords de contribution pour les petites et moyennes entreprises ont été signés.

Les résultats réels en 2009 étaient supérieurs à ceux prévus en raison des niveaux de participation plus élevés qui ont suivi les augmentations des incitatifs Rénovation-Maisons. Toutefois, tel qu'il est indiqué à l'annexe 1, les réductions prévues ont été réduites à la lumière des constatations de l'évaluation de 2010.

écoÉNERGIE pour l'industrie

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour l'industrie vise à encourager l'échange de renseignements sur les nouvelles technologies et les pratiques exemplaires en matière d'utilisation d'énergie industrielle, ainsi que la formation et les évaluations spécialisées, afin que les gestionnaires d'énergie puissent cerner et réaliser des projets d'économie d'énergie. Les économies énergétiques qui en résultent contribuent à l'atténuation des émissions des GES.

Le programme est un partenariat industrie-gouvernement qui est mis en application par le programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC). Le PEEIC favorise les améliorations du rendement énergétique et les réductions d'émissions de GES dans l'industrie au moyen d'un certain nombre d'activités volontaires, notamment : les ateliers de gestion de l'énergie (le gros bon \$ens), les incitations à évaluer l'énergie consommée par chaque installation industrielle et les programmes de reconnaissance pour les chefs de file de l'industrie en matière d'efficacité énergétique.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,51	0,82	0,37	0,40	0,40
Réductions des GES	0,64	1,02	1,43	1,54	1,54
Estimation élevée	0,77	1,22	1,59	1,70	1,70

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour l'industrie était mis en œuvre entièrement à la date prévue. Le programme a pris fin le 31 mars 2011.

En date du 31 mars 2011, un total de 4 100 gestionnaires d'énergie industrielle avaient suivi une formation et le réseau du Programme d'économies d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC) a continué de croître (comparativement à un chiffre de plus de 3 100 en date du 31 mars 2010).

Les réductions d'émissions de GES prévues indiquées dans le plan sur la LMOPK de 2010 pour 2009 étaient de 0,27 à 1,17 Mt. Les résultats pour 2009 se situent donc dans la fourchette prévue.

écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et nordiques

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et nordiques a versé du financement pour soutenir les projets d'énergie renouvelable, améliorer l'efficacité énergétique et encourager l'adoption de nouvelles sources d'énergie dans les collectivités autochtones et nordiques.

Le programme écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et du Nord, mis en place par Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC), a fourni aux collectivités autochtones et du Nord les connaissances et les outils pour augmenter l'efficacité énergétique de l'infrastructure de la collectivité, d'avoir accès à des possibilités liées à l'énergie renouvelable et de mettre en œuvre des projets économiques d'énergie renouvelable. Le programme a favorisé le développement durable des collectivités autochtones et nordiques, mais leur a aussi accordé les fonds nécessaires pour leur permettre de saisir les occasions de développement économique qui apporteront des retombées directes.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le projet de loi est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009 ¹¹	2010	2011	2012
Estimation faible	0	0,001	0,002	0,003	0,009
Réductions des GES	0	0,001	0,002	0,003	0,009
Estimation élevée	0	0,001	0,007	0,012	0,031

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Les mesures étaient entièrement opérationnelles pendant l'exercice 2007-2008 et étaient entièrement réalisées en novembre 2010. L'élimination progressive du programme s'est terminée le 31 mars 2011.

Depuis le 1^{er} avril 2007, le programme écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et du Nord a reçu un total de 208 demandes de financement. Le nombre de demandes de financement que le programme reçoit a vu une hausse constante de 24 demandes au cours de l'exercice 2007-2008 à 97 demandes au cours de l'exercice 2010-2011.

Pendant l'exercice 2010-2011, le programme a financé 47 projets dans 42 collectivités. Le programme était entièrement réalisé en novembre 2010. Les projets financés peuvent être répartis de la manière suivante :

- 12 planification énergétique communautaire
- 18 efficacité énergétique
- 17 énergie renouvelable

Il est important de noter que le programme n'établit pas d'accords de financement pluriannuels avec les promoteurs et que, par conséquent, les demandeurs doivent faire de nouvelles demandes chaque année.

En date du 31 mars 2011, un total de 124 projets dans 97 collectivités autochtones et du Nord avaient reçu un financement fédéral. La répartition des projets financés entre l'exercice 2007-2008 et l'exercice 2010-2011 consiste en :

- 25 planification énergétique communautaire
- 41 efficacité énergétique
- 57 énergie renouvelable

Des projets financés d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique, 19 ont été mis en exécution en date du 31 décembre 2010, et l'on prévoit que 12 autres projets seront entièrement mis en exécution au plus tard à la date de clôture du programme du 31 mars 2011.

Le programme écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et nordiques a continué à susciter de l'intérêt, comme en témoigne les demandes de renseignements présentées par des collectivités autochtones et nordiques, des programmes fédéraux, des gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie et des services d'utilité publique. On prévoit que la hausse globale du coût du carburant et les

¹¹ Les réductions des émissions des GES pour ce programme sont calculées en tonnes. Lorsque l'on convertit les valeurs en mégatonnes, l'arrondissement au plus près a produit des valeurs identiques pour les valeurs Faibles, Prévues et Élevées pour les réductions de 2009.

défis connexes liés à la durabilité énergétique auxquels font face les collectivités autochtones et du Nord se poursuivra.

Programme de remise écoAUTO

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme de remise écoAUTO, qui était administré par Transports Canada et mis en œuvre en partenariat avec Services Canada, offrait une remise en argent aux Canadiens afin de les inciter à contribuer à l'environnement en achetant ou en louant des véhicules plus économes en carburant. Le gouvernement fédéral offrait des remises de 1 000 \$ à 2 000 \$ pour l'achat ou la location (12 mois ou plus) de nouveaux véhicules économes en carburant pour les années modèles 2006, 2007 et 2008. Seuls les nouveaux véhicules admissibles achetés ou loués entre le 20 mars 2007 et le 31 décembre 2008, à l'égard desquels un formulaire de demande de remise avait été reçu avant le 31 mars 2009, avaient droit à cette remise.

Les véhicules dont la consommation de carburant combinée (55 % en ville, 45 % sur l'autoroute) était égale ou inférieure aux objectifs du programme en matière de consommation de carburant de 6,5 litres par 100 kilomètres pour les automobiles à passagers et de 8,3 litres par 100 kilomètres pour les camions légers étaient admissibles à une remise. Les véhicules polycarburants, qui peuvent fonctionner à l'essence ou avec un mélange de 15 % d'essence et de 85 % d'éthanol (E85), avaient droit à une remise de 1 000 \$ si leur cote de consommation combinée de carburant E85 ne dépassait pas 13,0 litres aux 100 kilomètres. L'annexe de remise est illustrée ci-dessous.

Échelle de la consommation de carburant combinée (L/100 km)	Voitures à passagers	Camions légers	Véhicules polycarburants Consommation de carburant combinée E85
5,5 ou moins	2 000 \$	2 000 \$	1 000 \$
5,6 – 6,0	1 500 \$	2 000 \$	1 000 \$
6,1 – 6,5	1 000 \$	2 000 \$	1 000 \$
6,6 – 7,3	0 \$	2 000 \$	1 000 \$
7,4 – 7,8	0 \$	1 500 \$	1 000 \$
7,9 – 8,3	0 \$	1 000 \$	1 000 \$
8,4 – 13,0	0 \$	0 \$	1 000 \$

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme était en vigueur du 20 mars 2007 au 31 mars 2009. À la suite de la publication des formulaires de demande, le programme a été entièrement mis en œuvre le 1^{er} octobre 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Réductions des GES	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Estimation élevée	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme a été mis en œuvre tel qu'il a été prévu et s'est terminé le 31 mars 2009, qui était la dernière date pour présenter un formulaire de demande pour les véhicules admissibles. Dans l'ensemble, le programme de remise écoAUTO a reçu plus de 182 300 demandes et a envoyé plus de 169 200 remises. En outre, plus de 113 500 demandes de renseignements ont été adressées au numéro sans frais, et le site Web du programme a enregistré 875 000 visites.

Écoprélèvement

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

L'écoprélèvement s'applique aux véhicules particuliers dont la cote de consommation de carburant est de 13 litres ou plus aux 100 kilomètres (55 % en ville et 45 % sur l'autoroute) et il est imposé à des taux allant de 1 000 \$ à 4 000 \$. L'écoprélèvement est payé par le fabricant ou l'importateur de nouveaux véhicules livrés après le 19 mars 2007 ainsi que par l'importateur de véhicules d'occasion, si le véhicule a été mis en service initialement (dans n'importe quelle province) après le 19 mars 2007. L'Agence du revenu du Canada et l'Agence des services frontaliers du Canada sont chargées d'administrer l'écoprélèvement et elles travaillent de concert avec les fabricants et les importateurs de véhicules afin d'en faciliter l'application.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

L'Écoprélèvement est entré en vigueur le 20 mars 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008 ¹²	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,10	0,14	0,17	0,20	0,23
Réductions des GES	0,10	0,14	0,17	0,20	0,23
Estimation élevée	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28

¹² Le scénario élevé a déterminé des réductions légèrement plus faibles en 2008 comparativement au scénario faible en raison du fait que la méthodologie était à la base des calculs des réductions prévues. Veuillez consulter l'annexe 1 pour de plus amples renseignements.

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Les mesures ont été mises en œuvre dans leur totalité, tel que prévu.

Programme écoÉNERGIE pour les véhicules personnels

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les véhicules personnels vise à donner aux Canadiens des renseignements et des outils d'aide à la prise de décision sur des pratiques d'achat, de conduite et d'entretien de véhicules qui réduisent la consommation de carburant et les émissions de GES. Parmi ces outils, on compte notamment : le Guide de consommation de carburant, un programme éducatif pour les conducteurs débutants, des campagnes sur la conduite éconergétique mettant l'accent sur la marche au ralenti à l'intention des conducteurs expérimentés, ainsi que des conseils sur la pression des pneus et sur l'écoConduite, soit de meilleures habitudes de conduite.

Ce programme inclut également la gestion du protocole d'entente entre le gouvernement du Canada et l'industrie canadienne de l'automobile portant sur les GES des véhicules. Le protocole engage l'industrie canadienne de l'automobile à atteindre de façon volontaire une réduction de 5,3 Mt des émissions de GES émis par les véhicules à passagers et les camions légers en 2010. L'industrie comptait atteindre cet objectif en adoptant des technologies de pointe et des technologies hautement éconergétiques (par exemple, véhicules hybrides électriques, véhicules au diesel, etc.).

Les économies de carburant réalisées ont contribué à l'atténuation des émissions de GES.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le protocole d'entente a été signé le 5 avril 2005. Les autres mesures de programme ont été mises en œuvre le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,06	0,11	0,15	0,16	0,16
Réductions des GES	0,08	0,14	0,20	0,21	0,21
Estimation élevée	0,10	0,18	0,25	0,26	0,26

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les véhicules personnels a été mis en œuvre dans sa totalité à la date prévue. Le programme s'est terminé le 31 mars 2011.

Au cours de l'exercice 2010-2011, plus de 580 000 conducteurs débutants ont été formés à l'aide du matériel du programme éducatif sur la conduite éconergétique « Le Bon \$ens au volant ».

Les réductions d'émissions de GES prévues indiquées dans le plan sur la LMOPK de 2010 pour 2009 étaient de 0,09 Mt. L'effet réel a été plus élevé que celui qui avait été estimé en raison de l'adoption plus rapide que prévue du programme.

Après la publication d'un rapport sur le premier but provisoire, le protocole a été mutuellement terminé en 2010 par le gouvernement du Canada et l'industrie en réponse à l'introduction de règlements liés aux émissions de GES pour les automobiles à passagers et les camions légers.

Programme écoMOBILITÉ

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoMobilité vise à réduire les émissions du secteur du transport urbain des passagers en aidant les municipalités à inciter leurs résidents à utiliser des modes de transport moins polluants. Il accorde un soutien financier aux municipalités et aux administrations régionales de transport pour les projets de gestion de la demande en transport (GDT) qui réduisent les émissions en remplaçant les déplacements en voiture personnelle par d'autres modes de transport, en réduisant le nombre et la distance des déplacements en voiture, et en adoptant des heures et des itinéraires où la circulation est moins dense. Le programme aide également à renforcer la capacité nationale d'application des mesures de GDT par des activités de recherche, de formation et de perfectionnement professionnel, et l'élaboration de matériel et de ressources. Le programme prendra fin en mars 2012.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt) ¹³		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0	0	0,11	0,11	0,11
Réductions des GES	0	0	0,11	0,11	0,11
Estimation élevée	0	0	0,22	0,22	0,22

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme a été mis en œuvre aux dates prévues. Le programme écoMobilité a 13 projets dans 12 collectivités à l'échelle du Canada. Tous sont en cours et se préparent en vue de leur dernière année, car les projets devront être terminés d'ici le 31 décembre 2011, avant la fin du programme en mars 2012. Un atelier a eu lieu en mars 2010 qui a rassemblé les prestataires de financement pour faire part de leur expérience, des leçons retenues jusqu'à présent et pour discuter des approches liées à l'évaluation des résultats.

Dans le cadre du programme, on a également élaboré un certain nombre d'outils et de ressources afin de soutenir la mise en œuvre du projet GDT et d'édifier la capacité nationale. Quelques-unes des nouvelles ressources publiées comprennent : un Guide de planification pour le marketing social – changer de

¹³ Les projets dans le cadre du programme n'ont pas commencé avant 2009 et il n'était pas prévu qu'ils produisent des réductions avant 2010.

comportement lié au transport; Installations pour navetteurs actifs à vélo : un guide pour les municipalités et les employeurs canadiens ainsi qu'un recueil sur la recherche des sondages canadiens – sur les attitudes et influences comportementales qui ont une incidence sur les options de transport durables. Toutes les ressources se trouvent dans le site Web du réseau des renseignements urbains de Transport Canada, avec une dizaine d'études de cas et des documents de discussion publiés cette année. Les événements d'apprentissage, tels que les conférences, sont un autre forum pour la communication des ressources d'information. Des représentants du programme écoMOBILITÉ étaient présents aux sept conférences, soit par séance de conférence, soit à des ateliers, à titre d'orateurs et/ou d'hôte du kiosque écoMOBILITÉ. De plus, jusqu'à présent, au cours du présent exercice, les représentants du programme ont animé cinq webinaires, qui ont attiré environ 500 participants.

Pour la prochaine année d'élimination graduelle du programme, le centre d'intérêt sera axé sur la publication du restant des guides et des études de cas actuellement en cours d'élaboration et la continuation des initiatives de communication de renseignements afin d'aider les municipalités et les autorités de transport à mettre en œuvre efficacement la GDT. L'année prochaine, on entreprendra la mise en œuvre de la stratégie de mesure afin de capter les résultats du programme par rapport à la mise en œuvre des mesures de la GDT.

Programme national de mise à la ferraille de véhicules

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le Programme national de mise à la ferraille de véhicules « Adieu bazou » offrait des incitatifs aux Canadiens en vue de retirer de la circulation leurs vieux véhicules (année modèle 1995 et années antérieures). Les participants ont le choix entre : un laissez-passer de transport en commun, l'adhésion à un service d'autopartage, un rabais à l'achat d'un véhicule plus récent (année modèle 2004 ou plus récent) ou 300 \$ en espèces. L'objectif principal du programme était de réduire les émissions contribuant au smog, les objectifs secondaires étant de réduire les émissions de GES, en favorisant des solutions de transport durable et d'empêcher le rejet de substances toxiques dans l'environnement en veillant au recyclage responsable des véhicules.

Le programme est administré par un organisme national sans but lucratif, Summerhill Impact, connu autrefois sous le nom de Fondation Air pur, ainsi que par un réseau d'organisations d'exécution provinciales. Le programme a été annoncé dans le budget de 2007 et a pris fin le 31 mars 2011.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme national a été lancé en janvier 2009. Entre août et décembre 2008, une approche provisoire a rendu possible l'exécution du programme dans sept provinces.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,001	0,009	0,017	0,009	0
Réductions des GES	0,001	0,012	0,019	0,011	0
Estimation élevée	0,001	0,021	0,034	0,019	0

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

L'exploitation du programme national a commencé en janvier 2009 et s'est terminée le 31 mars 2011. Le lancement du programme national, prévu pour juillet 2008, a été reporté à janvier 2009 afin d'accorder du temps pour mettre au point l'exécution du programme par les partenaires. Une approche provisoire a été adoptée pour permettre la mise en œuvre dans sept provinces, en attendant la mise en application complète.

En exploitation dans toutes les provinces, le programme Adieu bazou a permis le retrait approximatif permanent de 72 000 véhicules au cours de l'année civile 2010, ce qui a réduit les émissions de GES et de substances contribuant au smog d'environ 19 400 tonnes et 2 600 tonnes, respectivement. Environ 350 recycleurs de véhicules ont traité les véhicules retirés dans le cadre du programme, conformément à un code de pratique national afin d'empêcher la libération de substances nocives dans l'environnement.

Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Annoncé en février 2007, le programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules (eTV) contribue à réduire les émissions des véhicules particuliers en encourageant l'adoption de technologies avancées dans le parc canadien des véhicules légers. Le programme est axé sur cinq domaines technologiques :

- l'amélioration des matériaux et des composantes des moteurs, des groupes motopropulseurs et des véhicules, et de la conception des véhicules
- les technologies diesel
- les technologies des batteries
- les technologies des électriques hybrides rechargeables et des électriques hybrides à l'essence;
- les technologies de l'hydrogène et des piles à combustible

Les résultats des tests du programme appuient l'élaboration des règlements, des codes et des normes pour la future génération de véhicules avancés, notamment des véhicules électriques, des véhicules à pile à combustible et des véhicules électriques hybrides rechargeables. Ils aident aussi les Canadiens à mieux comprendre les avantages des nouvelles technologies en mettant en évidence leur performance environnementale et en accélérant leur acceptation au Canada.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur en avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)	Réductions projetées (Mt)			
		2008	2009 ¹⁴	2010	2011
Estimation faible	0	0,03	0,05	0,07	0,09
Réductions de GES	0	0,07	0,10	0,15	0,20
Estimation élevée	0	0,20	0,28	0,41	0,56

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme a pris fin le 31 mars 2011 et a été mis en œuvre aux dates projetées.

De 2007 à 2011, le programme a effectué des essais et des évaluations sur plus de 50 technologies avancées (TA) différentes afin de supporter les politiques, les programmes, les nouveaux codes et normes et les activités de diffusion du programme visant à réduire les obstacles à l'utilisation de ces technologies.

Le programme eTV a participé à plus de 80 activités de diffusion au Canada afin d'accroître la sensibilisation du public au sujet des TA au moyen de démonstrations pratiques, de diffusion des renseignements et des possibilités d'essais de conduite. Le programme a également continué d'élaborer son important site Web public, offrant aux Canadiens un accès à diverses formes d'information sur les TA.

Au cours de l'exercice 2010-2011, le programme eTV a continué ses efforts de diffusion en produisant une série vidéo, une galerie de photos et des animations afin de compléter la collection multimédia actuelle dans le site Web du programme. Les outils multimédias complètent les feuilles de spécifications techniques, les articles éducatifs, les bulletins, les résultats et les rapports de recherche qui sont conservés dans le site Web pour diffusion des renseignements.

En plus de la participation du programme à plus de 20 activités de diffusion en 2010-2011, eTV a organisé des activités médias réussies qui ont produit plusieurs articles de fond dans diverses sources de nouvelles. Le programme a également collaboré avec la Société des musées de sciences et technologies du Canada afin d'élaborer EduKit et le Programme virtuel au sujet du thème des véhicules et de l'environnement, tous deux axés sur les besoins des élèves et des enseignants.

En plus des quatre TA et des pneus à faible résistance au roulement achetés pour essai et évaluation au cours de l'exercice 2010-2011, le mois de septembre 2010 a marqué le début des essais initiaux de véhicules électriques à batterie (VEB) au Canada. Le protocole d'entente de Transports Canada conclu avec Vente de véhicules Mitsubishi du Canada a fourni à eTV une possibilité unique d'utiliser les résultats des essais afin de mesurer la consommation d'énergie de ces véhicules, aidant les Canadiens à mieux comprendre les VEB et leurs avantages environnementaux possibles au Canada. eTV prévoit publier les résultats de tous les essais et évaluations sur divers véhicules électriques dans un rapport global au printemps 2011.

Un résultat supplémentaire du travail d'évaluation technologique d'eTV a été sa contribution à la modification et à l'élaboration de code et de normes liées aux TA, comme le travail effectué avec

¹⁴Les résultats réels du programme ne seront connus qu'une fois l'évaluation des résultats dudit programme sera terminée en 2011-2012. Conformément à la méthode prévue, seules les réductions projetées pour 2009 sont disponibles (non réelles).

l'Association canadienne de normalisation, la Society of Automotive Engineers et d'autres ministères afin d'aborder les questions liées aux véhicules électriques. Grâce à son travail pour divers comités, eTV a pu mettre de l'avant, selon ses propres expériences d'essai, des propositions qui tiennent compte du contexte canadien (p. ex. conditions climatiques et routières).

Programme écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules vise à réduire la consommation de carburant et les coûts connexes, les polluants atmosphériques et les émissions de GES par des mesures visant à la fois les conducteurs et les gestionnaires de parcs commerciaux et institutionnels de véhicules du Canada. Les économies d'énergie qui en découlent contribuent à l'atténuation des émissions de GES.

Ces mesures comprennent la formation et l'éducation (p. ex. formation « Conducteur averti »), l'échange de pratiques exemplaires (p. ex. ateliers « Gestion du carburant 101 »), les campagnes de marche au ralenti à l'intention des conducteurs de camions et des démonstrations techniques encourageant l'adoption des technologies existantes et émergentes.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur le 1^{er} avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,10	0,20	0,29	0,31	0,31
Réductions de GES	0,13	0,26	0,38	0,41	0,41
Estimation élevée	0,16	0,33	0,48	0,51	0,51

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules a été complètement mis en œuvre à la date projetée. Le programme a pris fin le 31 mars 2011.

Au cours de l'exercice 2010-2011, plus de 7 500 conducteurs commerciaux ont participé aux ateliers de formation « Conducteur averti », et 270 personnes ont participé aux ateliers « Gestion du carburant 101 », qui visent à accroître l'adoption de pratiques économes en carburant. De plus, le programme a offert un soutien financier et technique à 12 transporteurs de marchandises pour une démonstration technique de l'efficacité de certaines technologies permettant d'économiser le carburant des camions sur les routes canadiennes.

Les réductions d'émissions de GES prévues indiquées dans le plan sur la LMOPK de 2010 pour 2009 étaient de 0,14 Mt. L'effet réel a été plus élevé que celui qui avait été estimé à ce moment. Les rapports finaux qui comprenaient toutes les données liées au rendement ont été reçus à la suite de la présentation du plan de 2010.

Programme écoMARCHANDISES

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le Programme écoMARCHANDISES a fait participer l'industrie du transport de marchandises à une plus grande prise en charge des technologies et pratiques qui réduisent la consommation de carburant, les principaux contaminants atmosphériques et les émissions de GES. Le programme est entré en vigueur en avril 2007 et a pris fin en mars 2011.

Des technologies qui peuvent réduire les émissions de GES et/ou les polluants atmosphériques dans l'industrie du transport de marchandises sont disponibles. Il y a des obstacles importants à l'adoption généralisée de ces technologies de réduction des émissions, y compris les besoins financiers de base dans une industrie très compétitive, la préoccupation au sujet de l'impact des nouvelles technologies sur l'équipement et le capital coûteux, l'absence de dossiers de suivi établis pour les nouvelles technologies et l'absence de renseignements indépendants et « réels » sur les options des technologies.

Le programme a permis d'atténuer ces obstacles et il encourage une adoption élargie de technologies et pratiques nouvelles et avérées dans l'industrie du transport de marchandises en offrant un soutien financier à la démonstration et à l'installation technologiques, des renseignements sur le rendement et la conclusion de partenariats avec l'industrie.

Le programme comprenait six initiatives :

1. Le Fonds de démonstration des technologies du transport des marchandises, qui a mis sur pied 12 projets de démonstration à coûts partagés visant à mettre à l'essai et à évaluer dans des conditions réelles des technologies de transport de marchandises nouvelles et sous-utilisées et de communiquer les renseignements à l'industrie.
2. Le Programme d'incitatifs pour les technologies de transport des marchandises, qui a offert des fonds à frais partagés à des entreprises et des organismes sans but lucratif du domaine du transport des marchandises pour 26 projets visant à acquérir et à installer des technologies éprouvées de réduction des émissions.
3. écoMARCHANDISES partenariats : Établit et maintient des partenariats au sein du secteur du transport, y compris les modes de transport aérien et ferroviaire, afin de réduire les émissions de transport au moyen de mesures volontaires qui peuvent appuyer le cadre réglementaire.
4. L'Initiative nationale d'harmonisation pour l'industrie du camionnage (INHIC) : A identifié des barrières réglementaires et des solutions, en collaboration avec les provinces et les territoires, pour permettre à l'industrie canadienne du camionnage d'adopter des technologies de réduction des émissions, comme des limiteurs de vitesse et de l'équipement aérodynamique pour camion.
5. Programme d'alimentation à quai des navires (PAQN) : Renseignements sur le programme fournis séparément dans le présent plan.
6. Programme écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules : Renseignements sur le programme fournis séparément dans le présent plan.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

L'initiative est entrée en vigueur en avril 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)	Réductions projetées (Mt)			
	2008	2009 ¹⁵	2010	2011	2012
Estimation faible	0	0,98	1,12	1,25	1,37
Réductions de GES	0	0,98	1,12	1,25	1,37
Estimation élevée	0	1,05	1,24	1,38	1,51

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le programme a pris fin le 31 mars 2011 et a été mis en œuvre aux dates projetées. À l'exception du PAQN, toutes les initiatives ÉcoMARCHANDISES ont pris fin en 2010-2011.

En 2010-2011, les activités du Programme écoMARCHANDISES ont mis l'accent sur la réalisation et la mesure des résultats des émissions de 38 projets financés dans le cadre du programme et la communication des résultats des projets à l'industrie. Ces projets ont eu lieu partout au Canada, pour chaque mode de transport.

Les protocoles d'entente (PE) signés dans le cadre de l'initiative ÉcoMARCHANDISES partenariats avec l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC) et le secteur de l'aviation (aviation) ont produit des résultats encourageants :

- L'intensité des émissions de GES de l'industrie des chemins de fer a diminué de 23,3 % en 2008 comparativement à la ligne de référence de 1990. Le rapport de 2009 du Programme de surveillance des émissions des locomotives sera publié en 2011. Le protocole d'entente avec l'ACFC a expiré le 31 décembre 2010.
- Dans l'industrie aérienne, entre 1990 et 2009, l'amélioration moyenne du rendement du carburant en litres par tonne-kilomètre payante était de 1,9 %, ce qui dépasse la cible établie de 1,1 % d'amélioration annuelle dans le cadre du PE avec l'industrie de l'aviation. L'industrie a réalisé une réduction totale de 30 % entre 1990 et 2009, comparativement à la cible de réduction de 24 % à réaliser d'ici 2012 selon le PE.

En 2010, Transports Canada a continué à participer activement aux comités internationaux et aux groupes de travail voués à la réduction des émissions de GES : l'Organisation de l'aviation civile internationale, l'Organisation maritime internationale, l'Organisation de coopération et de développement économiques, le Forum international des transports, la Commission du développement durable des Nations unies, la Coopération économique Asie-Pacifique et la Commission nord-américaine de coopération environnementale. Grâce à cette participation, Transports Canada a appuyé l'élaboration de normes, de pratiques et de lignes directrices environnementales internationales dans le but de réduire les émissions de GES et les polluants atmosphériques et d'améliorer l'efficacité du secteur transport.

En vertu de l'INHIC, deux études ont été demandées pour examiner le rendement et les conséquences possibles sur la sécurité des dispositifs aérodynamiques d'optimisation émergents de l'industrie du camionnage. Cela comprend l'étude sur les jupes de remorques de camion, qui rend compte des designs disponibles dans le commerce, de leurs matériaux de construction et des méthodes de montage, du coût,

¹⁵ Les résultats réels du programme ne seront connus qu'une fois l'évaluation des résultats dudit programme sera terminée en 2011-2012. Conformément à la méthode prévue, seules les réductions projetées pour 2009 sont disponibles (non réelles).

la question de savoir s'il y a des effets indésirables à la sécurité des véhicules, comme le refroidissement des freins et leur capacité à fournir une protection anti-encastrement latéral aux utilisateurs vulnérables de la route, comme les cyclistes.

L'étude «*Winter Traction Performance of Low Rolling Resistance (LRR) Tires for Heavy Duty Tractor Trailers*» enquêtait sur les effets que les pneus à faible résistance de roulement (FRR) certifiés par SmartWay (règlement de la *California Air Resource Board* auront sur le rendement de traction en hiver des camions gros porteurs qui fonctionnent également dans des climats froids, comme le Canada.

La mesure des résultats du Programme écoMARCHANDISES commencera en 2011 et le rapport final sera disponible au début de 2012.

Programme d'alimentation à quai des navires

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Le Programme d'alimentation à quai des navires démontre comment les navires peuvent éteindre leur moteur diesel auxiliaire alors qu'ils sont à quai et connectés au réseau électrique de la ville, utilisant de l'équipement spécialement conçu pour alimenter la charge du navire (p. ex. éclairage, climatiseurs, équipement de communication, etc.). L'objectif du Programme d'alimentation à quai des navires consiste à déterminer et à documenter les meilleures technologies afin de réduire les émissions de la marche au ralenti des moteurs de bateaux dans les centres urbains.

Les principaux obstacles à la mise en œuvre de l'alimentation à quai des navires dans les ports canadiens comprennent le coût initial de ces installations pour les exploitants de ports et de terminaux, le manque d'expérience au Canada à l'égard de cette technologie et l'absence d'une analyse de rentabilité sur l'alimentation à quai dans l'industrie du transport de marchandises.

Le programme permet de surmonter ces obstacles en fournissant des contributions financières pour des projets de démonstration et en diffusant les renseignements découlant de ces projets afin d'encourager une adoption élargie dans l'industrie maritime.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le programme est entré en vigueur en avril 2007 et prendra fin en mars 2012.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b)(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)	Réductions projetées (Mt)			
		2008	2009 ¹⁶	2010	2011
Estimation faible	0	0,003	0,004	0,004	0,004
Réductions de GES	0	0,003	0,004	0,004	0,004
Estimation élevée	0	0,003	0,004	0,004	0,007

¹⁶ Les résultats réels du programme ne seront connus qu'une fois l'évaluation des résultats dudit programme sera terminée en 2011-2012. Conformément à la méthode prévue, seules les réductions projetées pour 2009 sont disponibles (non réelles).

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

À l'issue de consultations auprès de l'industrie à l'automne 2007, l'allocation des fonds n'a eu lieu qu'après les modifications à la *Loi maritime du Canada* qui sont entrées en vigueur en 2008, de sorte que les administrations portuaires canadiennes puissent être admissibles au financement. Afin d'assurer la réalisation complète des projets, le programme a été prolongé jusqu'en 2012. Ce qui tombe dans la période de l'engagement de Kyoto.

Deux projets ont été choisis dans le cadre du programme. L'administration portuaire de Fraser Vancouver a été choisie pour construire une installation d'alimentation à quai des navires pour les navires de croisière à leurs quais est et ouest de Place Canada. La construction est terminée, et l'installation d'alimentation à quai est disponible et fait l'objet d'une surveillance depuis la saison des bateaux de croisière de 2009. Transports Canada a reçu le rapport final et les résultats seront rendus publics dans son site Web.

Le deuxième projet a été annoncé en septembre 2010. Le projet de l'administration portuaire de Prince Rupert démontrera l'alimentation à quai pour les porte-conteneurs à son terminal de Fairview. Les deux projets suivent les échéances établies.

Dans leur dernière année, les activités du Programme d'alimentation à quai des navires porteront sur la réalisation de la surveillance du projet de Prince Rupert, la diffusion des résultats des projets à l'industrie afin d'atténuer les obstacles à l'information associés à l'adoption de la technologie de l'alimentation à quai et le commencement de l'évaluation du rendement du programme. Le rapport final sur le programme sera disponible en 2012-2013, dès que le programme aura pris fin et que les résultats auront été mesurés.

Promouvoir le transport urbain durable

Description du projet de loi – Alinéa 5(1)a) de la LMOPK

Depuis le 1^{er} juillet 2006, le Crédit d'impôt pour le transport en commun (CITC) permet aux particuliers de demander un crédit d'impôt non remboursable équivalent au coût d'un laissez-passer mensuel ou d'un laissez-passer de longue durée pour le transport en commun. Le Budget de 2007 a permis d'appliquer le crédit aux cartes de tarif électroniques et aux laissez-passer hebdomadaires utilisés de manière constante. Cette mesure, présentée dans le Budget de 2006, visait à aider les Canadiens en rendant le transport collectif plus abordable, à réduire la congestion dans les zones urbaines et à améliorer l'environnement en réduisant les émissions de GES.

Date à laquelle le projet de loi est entré ou entrera en vigueur – Sous-alinéa 5(1)b)(i) de la LMOPK

Le crédit d'impôt s'applique au coût des laissez-passer de transport en commun admissibles et ce, pour les déplacements survenus après le 30 juin 2006. L'élargissement du crédit au coût des cartes de tarif électroniques et des laissez-passer hebdomadaires utilisés de manière constante est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2007.

Réductions des émissions de gaz à effet de serre – Sous-alinéa 5(1)b(ii) de la LMOPK

	Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Estimation faible	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Réductions de GES	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Estimation élevée	0,81	0,82	0,84	0,86	0,89

Statut de mise en œuvre et activités pour l'année civile précédente – Alinéas 5(1)e) et 5(1)f) de la LMOPK

Le projet de loi a été complètement mis en œuvre pour les années d'imposition 2006 et ultérieures, conformément à l'engagement émis lors du budget fédéral de 2006.

Collaboration et mesures provinciales et territoriales

Cette section répond aux exigences de l'alinéa 5(1)a(iv) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, qui exige la prise de mesures concernant la collaboration et les accords avec les provinces, les territoires ou d'autres gouvernements, ainsi qu'à celles des alinéas 5(1)b (i) et (ii) de la Loi.

Le gouvernement du Canada reconnaît le rôle important que les provinces et les territoires jouent dans la lutte contre les changements climatiques. Les gouvernements provinciaux et territoriaux contrôlent plusieurs leviers pour la mise en place d'action visant la réduction des émissions de GES dans certains secteurs clés, dont la production d'électricité, les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, le transport, l'agriculture et la gestion des déchets.

Le gouvernement du Canada, les provinces et les territoires mettent en place un certain nombre d'initiatives en matière de changement climatique partout au pays. Leurs approches présentent des caractéristiques communes; par exemple, elles mettent souvent l'accent sur les efforts d'amélioration de l'efficacité énergétique et de conservation de l'énergie, mais elles varient d'une province ou d'un territoire à l'autre. Le Québec et la Colombie-Britannique ont adopté des taxes sur le carbone le 1^{er} octobre 2007 et le 1^{er} juillet 2008, respectivement. En 2007, l'Alberta a adopté la *Climate Change Emissions Management Amendment Act* afin de réglementer les émissions de GES de la grande industrie. Ensemble, l'Alberta et la Saskatchewan investissent considérablement dans la technologie du captage et du stockage du carbone et mettent en place des cadres de réglementation. L'Ontario et la Nouvelle-Écosse prennent des mesures pour réduire les émissions issues de la production d'électricité; l'Ontario élimine progressivement l'utilisation des centrales au charbon, et la Nouvelle-Écosse met en place des plafonds réglementés des GES et des émissions de polluants atmosphériques des installations de production d'électricité. En outre, la Colombie-Britannique, le Manitoba, l'Ontario et le Québec, ainsi que plusieurs États américains, participent à la *Western Climate Initiative*, qui vise à créer un marché commun du carbone. Le gouvernement du Canada collabore également avec les provinces et les territoires à de nombreux autres investissements en énergie propre et dans le développement de l'infrastructure.

Dans son Budget de 2007, le gouvernement a créé le Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques de 1,5 milliard de dollars afin d'appuyer les provinces et les territoires qui proposaient de grands projets capables de réaliser de véritables réductions des émissions de GES et des polluants atmosphériques. Il est important de noter que, tandis que le gouvernement du Canada alloue les fonds aux gouvernements provinciaux et territoriaux par l'entremise du Fonds en fiducie, il revient à ces derniers de répartir eux-mêmes les fonds aux divers programmes. En outre, le Fonds est indépendant, et les gouvernements provinciaux et territoriaux ne sont pas tenus de rendre compte de la façon dont les ressources sont utilisées.

En réponse aux recommandations du commissaire à l'environnement et au développement durable, le gouvernement du Canada a demandé aux provinces et aux territoires s'ils pouvaient aider à quantifier les réductions associées aux Fonds en fiducie. Les efforts en ce sens se sont traduits par une meilleure compréhension de l'utilisation des ressources du Fonds. Ces renseignements ont été inclus dans le plan de l'année dernière : plusieurs gouvernements provinciaux ont indiqué avoir utilisé ces fonds reçus du Fonds en fiducie pour financer leurs plans provinciaux de lutte contre les changements climatiques.

Comme pour le plan de l'année dernière, le plan actuel prend en compte, dans l'estimation des émissions de base, toutes les mesures prises par les provinces et les territoires qui influent sur les émissions de GES avant de comptabiliser les programmes fédéraux énoncés dans ce plan. Cette démarche permettra de s'assurer que toutes les mesures prises par les provinces et les territoires pour réduire les émissions, y compris les mesures soutenues directement ou indirectement par le Fonds en fiducie fédéral, sont

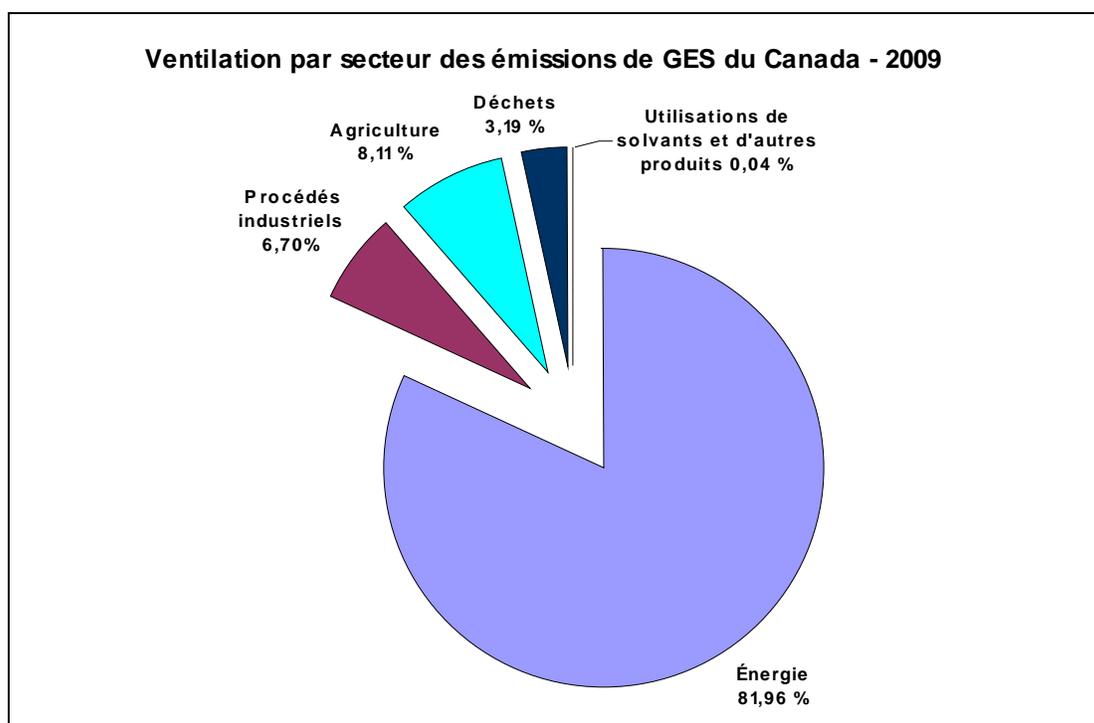
prises en considération dans la projection de la ligne de référence des émissions qui est utilisée pour évaluer l'effet des mesures fédérales (autres que le Fonds en fiducie) sur les émissions de GES¹⁷.

¹⁷ Puisque la modélisation intégrée a été effectuée à partir d'une ligne de référence qui comprend les programmes des provinces et des territoires, dont certains complètent les mesures fédérales, il se peut que l'effet des mesures fédérales soit sous-évalué, puisque tous les effets d'interaction entre les programmes des provinces et des territoires et les programmes fédéraux seront déduits de l'estimation des réductions fédérales.

Émissions de gaz à effet de serre du Canada en 2009

Selon le dernier Inventaire canadien des gaz à effet de serre (GES), les émissions totales de GES (GES) au Canada en 2009 s'élevaient approximativement à 690 mégatonnes (Mt), soit une diminution de 6 % (42Mt) par rapport au total révisé de 2008 (732 Mt). Pour une deuxième année consécutive, les émissions ont diminué, en partie à cause de la récession mondiale et de l'utilisation réduite de charbon pour la production d'électricité.

En tenant compte des émissions par activité, on peut noter que les activités énergétiques ont produit la majorité des émissions de GES du Canada en 2009 et représentent 82 % des émissions ou 566 Mt (73 % de la combustion de combustibles fossiles et 9 % des sources fugitives). Le reste, soit 18 % des émissions canadiennes totales, a été largement produit par des activités agricoles (8 % des émissions totales) et des procédés industriels (7 %), des contributions minimales provenant des secteurs des déchets (3 %) et des activités liées à l'utilisation de solvants et autres produits (3 %).



Estimation des réductions d'émissions

L'Inventaire des émissions pour 2009 est le deuxième inventaire visant la période de déclaration du Protocole de Kyoto. Comme un grand nombre des mesures présentées dans le présent plan ont été mises en œuvre en 2006, les premiers effets de ces mesures sont représentés dans les données de l'Inventaire. Évaluer le rendement du programme pour 2008 et 2009 nécessite la comparaison des émissions de l'inventaire national à un scénario qui ne suppose aucune mesure du gouvernement fédéral.

Le tableau ci-dessous indique les réductions d'émissions « réelles » estimées attribuables aux mesures fédérales indiquées dans le présent Plan pour 2008 et 2009. En l'absence de mesures fédérales, on prévoit que les émissions de 2008 et 2009 seront de 734 Mt et de 694 Mt, respectivement. Si l'on compare les émissions projetées, à l'exclusion des mesures fédérales, aux émissions réelles indiquées dans le Rapport d'inventaire national (c.-à-d. 732 Mt pour 2008 et 690 Mt pour 2009), les réductions

d'émissions attribuables aux mesures fédérales pour le niveau de référence le plus probable sont de 2 Mt en 2008 et de 4 Mt en 2009.

Selon l'alinéa 5(1)b) de la Loi, la quantité de réductions d'émissions de GES qui ont été réalisées ou qui sont anticipées, pour chaque année jusqu'en 2012, doit être comparée aux niveaux d'émissions les plus récents établis pour le Canada. L'estimation des réductions d'émissions « réelles » attribuables aux mesures du gouvernement fédéral, et en outre à tous les programmes de service provinciaux et territoriaux, est très difficile. Il y a de nombreuses variables en jeu qui influencent l'estimation des réductions d'émissions « réelles » :

- Le rythme de la croissance économique : Dans les périodes de récession comme celles que l'on a vécues en 2008 et en 2009, les sociétés et les consommateurs sont moins susceptibles d'effectuer des investissements visant à améliorer l'efficacité énergétique ou à réduire les émissions. Même si les périodes de récession peuvent être accompagnées d'un intérêt accru pour les possibilités de réaliser des économies énergétiques, les répercussions à court terme de la réduction des niveaux d'investissement ont tendance à l'emporter, ce qui a pour effet de réduire l'efficacité des programmes gouvernementaux.
- Les prix de l'énergie : Les prix de l'énergie influencent également l'efficacité des programmes gouvernementaux. En période de prix élevés, le prix de l'énergie joue un rôle important pour influencer le comportement des consommateurs. Cela tend à réduire l'impact additionnel des programmes commandités par le gouvernement.
- Les programmes provinciaux et territoriaux : Une hypothèse clé de cette analyse est que l'impact des programmes provinciaux et territoriaux est évalué avant l'estimation de l'impact des programmes fédéraux. Cela tend à placer un poids plus important sur la possibilité de réduction des émissions des programmes provinciaux territoriaux ou, à l'inverse, moins de poids sur la réduction des émissions possibles des programmes fédéraux.

L'estimation des réductions d'émissions « réelles » en ce qui concerne le Rapport d'inventaire national nécessite la création d'un niveau de référence hypothétique. Ainsi, le niveau de référence de 2009 estime les émissions canadiennes pour cette année tout en excluant les effets des programmes du gouvernement fédéral annoncés après 2006 (c. à d. les programmes indiqués en détail dans le présent plan)¹⁸. Le niveau de référence inclut les effets des mesures fédérales annoncées avant 2006, ainsi que les effets des politiques et programmes des gouvernements provinciaux actuels examinés plus tôt. On peut comparer la ligne de référence de 2009 à l'Inventaire des émissions de 2009 pour évaluer l'efficacité des mesures. Cette question est examinée en détail à l'annexe 1 du présent Plan.

Niveaux d'émissions du Canada en 2008 et en 2009 (Mt)		
	Émissions de 2008	Émissions de 2009
Estimation des émissions (réelles) excluant les mesures du gouvernement fédéral	734	694
Émissions réelles	732	690
Réductions d'émissions attribuables aux mesures du gouvernement fédéral	2	4

¹⁸ Afin de mieux respecter l'esprit et l'intention de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, un cas « aucun programme » a été créé. Ce cas suppose que seuls les programmes, les règlements et les normes fédéraux de réduction des GES qui ont été complètement financés ou mis en œuvre en 2006 sont pris en compte. Cela comprend toutefois les politiques provinciales et territoriales actuelles.

Puisque les « réductions d'émissions de mesures fédérales » ont été estimées, une analyse de sensibilité a été entreprise. Cette analyse de sensibilité a porté sur l'incertitude liée à l'efficacité des programmes fédéraux. Le tableau ci-dessous illustre l'impact de l'utilisation d'hypothèses de rechange sur l'efficacité des programmes gouvernementaux. En utilisant l'hypothèse sur l'efficacité « faible », les réductions d'émissions « réelles » selon le niveau de référence le plus probable sont de 1 Mt en 2008 et de 3 Mt en 2009. En utilisant l'hypothèse sur l'efficacité « élevée », les réductions d'émissions « réelles » selon le niveau de référence le plus probable sont de 3 Mt en 2008 et de 5 Mt en 2009.

Niveaux d'émissions du Canada en 2008 et en 2009 (Mt) – Sensibilité				
	Émissions de 2008		Émissions de 2009	
	Bas	Élevé	Bas	Élevé
Estimation des émissions « réelles » excluant les mesures du gouvernement fédéral	733	735	693	695
Émissions réelles	732	732	690	690
Réductions d'émissions attribuables aux mesures du gouvernement fédéral	1	3	3	5

Niveaux d'émissions du Canada de 2008 à 2012

Conformément à l'alinéa 5(1)c), le texte et le tableau ci-dessous établissent les émissions réelles du Canada pour 2008 et 2009, indiquées dans le dernier Rapport d'inventaire national ainsi que les niveaux d'émission de gaz à effet de serre (GES) projetés pour 2010 à 2012 et la façon dont ce niveau se compare aux obligations du Canada prévues à l'article 3, paragraphe 1 du Protocole de Kyoto. Outre les réductions attendues des mesures et des politiques fédérales d'atténuation des GES, les plans et les mesures des provinces devraient contribuer à abaisser les niveaux d'émissions du Canada au cours de la période de 2008 à 2012. Les niveaux d'émissions projetés seront vérifiés à la toute fin dans les rapports des inventaires nationaux, le rapport traitant des émissions réelles de 2008 (la première année de la période du Protocole de Kyoto) ayant été présenté le 15 avril 2010, et le rapport final sur les émissions au cours de la période du Protocole de Kyoto) (c.-à-d. le rapport traitant de 2012) devant être présenté le 15 avril 2014. Il sera possible de déterminer dans quelle mesure le Canada a rempli ses obligations de réduction d'émissions dans le cadre du Protocole de Kyoto après la présentation du rapport final, en 2014.

Les émissions permises pour le Canada aux termes du Protocole de Kyoto pour la période de 2008 à 2012 s'élèvent à 2 792 Mt.

Le gouvernement du Canada utilise le modèle intégré d'Environnement Canada Énergie, Émissions et Économie du Canada (E3MC) pour estimer la réduction de l'ensemble des mesures intégrées. Le modèle incorpore les paramètres des initiatives individuelles et regroupe les résultats pour estimer les réductions d'émissions nettes du Canada par rapport à une ligne de référence des tendances continues et pour établir les niveaux d'émissions restants pour 2010-2012. L'utilisation du modèle donne suite à la suggestion de la Table ronde nationale sur l'économie et l'environnement en ce qui a trait à l'amélioration des méthodes aux fins d'une « comptabilité intégrée des estimations des réductions d'émissions ».

Un certain nombre de déterminants clés influent sur l'offre et la demande d'énergie et sur les émissions. Ces déterminants comprennent : le rythme de la croissance économique; la population et la formation des ménages; les prix de l'énergie (p. ex. les prix mondiaux du pétrole et le prix des produits raffinés du pétrole; les prix régionaux du gaz naturel et les prix de l'électricité); les changements technologiques, les décisions en matière de politiques et les réponses des consommateurs aux prix stratégiques et aux mesures gouvernementales. La variation de l'un de ces déterminants peut avoir des répercussions considérables sur les perspectives énergétiques et les émissions.

La prise en compte de tous ces facteurs pourrait entraîner l'élaboration de 27 niveaux de référence alternatifs :

- Trois taux de croissance économique : bas, probable et élevé.
- Trois scénarios de prix de l'énergie : bas, probable et élevé.
- Trois scénarios d'efficacité de programme gouvernemental : bas, probable et élevé.

À titre de fondement pour évaluer les réductions supplémentaires requises en vue de parvenir aux cibles de réduction d'émissions indiquées dans la *Loi sur la mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, neuf niveaux de référence alternatif d'émissions projetées excluant les mesures gouvernementales ont été établis. Compte tenu d'une période de projection allant de 2010 à 2012 et du fait que les taux préliminaires de croissance économiques sont publics, on a décidé d'utiliser un seul ensemble de taux de croissance économique, soit ceux indiqués dans le Budget de 2011 et dans l'analyse de la sensibilité qui a été effectuée au sujet des scénarios suivants concernant le prix de l'énergie et l'efficacité des programmes :

- Trois scénarios de prix de l'énergie : bas, probable et élevé.
- Trois scénarios de l'efficacité des programmes gouvernementaux : bas, probable et élevé.

Le scénario probable, ainsi que les scénarios élevé et bas sont présentés dans ce plan.

NIVEAU D'ÉMISSIONS – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

La croissance projetée des émissions dépend fortement des hypothèses de prévisions, comme le rythme de la croissance économique et les prix mondiaux du pétrole. La perspective économique à court terme sous-tendant le cas de référence des émissions est fondée sur la croissance du PIB prévue dans le Budget de 2011¹⁹. Le ministère des Finances fait régulièrement des enquêtes auprès des prévisionnistes économiques du secteur privé pour connaître leurs points de vue sur les perspectives économiques du Canada. Les prévisions économiques présentées dans ce budget, et qui constituent les fondements des prévisions financières du Ministère, reposent sur un sondage qui a pris fin en mars 2011 et qui présentait les points de vue de 15 prévisionnistes économiques du secteur privé.

Comme l'illustre le tableau ci-dessous, la projection économique à court terme fondée sur un sondage réalisé auprès de prévisionnistes économiques semblables du secteur privé a changé. Alors que la croissance moyenne réelle du PIB pour la période de 2010 à 2012 est semblable, il y a une variation importante dans le taux de croissance d'une année à l'autre. Cela a un impact sur les estimations des émissions présentées ci-dessous.

Changement dans la croissance réelle sous-jacente du PIB Entre les plans aux fins de la LMOPK de 2010 et de 2011 (en%)				
	2010	2011	2012	Moyenne 2010-2012
Plan aux fins de la LMOPK de 2010 (budget de 2010)	2,6	3,2	3,0	2,6
Plan aux fins de la LMOPK de 2011 (budget de 2011)	3,1	2,9	2,8	2,6

Selon le scénario de référence, on prévoit que l'économie croîtra de 2,6 % par année au cours de la période de 2010 à 2012.²⁰ Au cours de la même période, on prend pour hypothèse que les prix mondiaux du pétrole atteindront en moyenne 87 \$ le baril (en dollars US de 2010).²¹ Il est assumé que les prix du gaz naturel au Henry Hub devraient atteindre en moyenne environ 4,54 \$ par millier de pieds cubes (en dollars US de 2010).

Selon le cas de référence, on s'attend à ce que les niveaux d'émissions de base du Canada (à l'exclusion des mesures décrites dans le présent Plan) augmenteront de 690 Mt en 2009 à 740 Mt en 2012. Grâce aux mesures fédérales présentées dans le présent Plan, les niveaux d'émissions devraient se situer à environ 5 Mt sous la ligne de référence à 721 Mt en 2010 et à environ 9 Mt sous la ligne de référence à 731 Mt en 2012. Compte tenu des émissions réelles pour 2008 et 2009 (732 Mt et 690 Mt, respectivement) et des réductions attendues des mesures contenues dans le présent plan, on prévoit que les émissions intérieures dépasseront d'environ 805 Mt la cible du Canada pour le Protocole de Kyoto, qui est de 2,792 Mt, au cours de la période de 2008 à 2012. Cela ne comprend pas les émissions liées à l'utilisation des terres, de changements d'affectation des terres et foresterie (UTCATF), qui seront prises en considération sur l'ensemble de la période d'observation.

¹⁹ Le budget de 2011 a été déposé à la Chambre des communes le 22 mars 2011 par l'honorable James M. Flaherty, ministre des Finances, mais il n'a pas été adopté avant la dissolution du Parlement le 26 mars 2011.

²⁰ Cela est semblable au taux de croissance moyen supposé dans le Plan aux fins de la LMOPK de 2010.

²¹ Dans le *Plan de la Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* de 2010, il était estimé que le prix mondial du pétrole s'élèverait en moyenne à 76 \$ le baril, tandis que le prix du gaz naturel au Henry Hub atteindrait en moyenne 6,1 \$ par millier de pieds cubes (mcf)

Projection des niveaux d'émissions du Canada – Scénario de référence des émissions					
	Émissions réelles (Mt)		Émissions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Émissions excluant les mesures du gouvernement fédéral	734	694	726	729	740
Émissions comprenant les mesures du gouvernement fédéral	732	690	721	723	731
Réductions d'émissions des mesures du gouvernement fédéral	2	4	5	7	9

Le niveau de référence comprend les effets des politiques et programmes des gouvernements provinciaux existants, y compris ceux financés par le Fonds en fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques, ainsi que les mesures fédérales annoncées avant le 1^{er} avril 2006. L'impact combiné des mesures fédérales annoncées après le 1^{er} avril 2006 (et indiquées en détail dans le présent Plan) est ensuite estimé, afin d'établir une projection des émissions, y compris toutes les mesures à ce jour.

NIVEAUX D'ÉMISSIONS – SCÉNARIOS ALTERNATIFS

Compte tenu de l'incertitude concernant les hypothèses clés sur la modélisation, un ensemble de niveaux de référence alternatifs a été établi et portant sur les facteurs suivants²² :

- Prix de l'énergie : bas, probables et élevés, prix mondial du pétrole (West Texas Intermediate) et prix du gaz naturel nord-américain (Henry Hub).
- Réaction des consommateurs aux prix établis par le gouvernement : Réaction faible, probable et élevée aux programmes gouvernementaux.

Dans ces scénarios alternatifs, les taux de croissance économique prévus au budget de 2011 pour la période de 2010 à 2012 ont préséance. Tout écart du taux de croissance du PIB est dû à l'interaction avec le prix mondial du pétrole et le prix du gaz naturel nord-américain.

- On supposait que le prix mondial du pétrole s'élevait en moyenne à 73 \$ le baril (US\$ en 2010), dans le cas à prix bas et à 102 \$ le baril (US\$ en 2010) dans le cas à prix élevé.
- On supposait que le prix du gaz naturel nord-américain s'élevait en moyenne à 4,2 \$/mcf (US\$ en 2010) dans le cas à prix bas et à 5 \$/mcf (US\$ en 2010) dans le cas à prix élevé.
- On supposait que la réaction des consommateurs s'élevait à un niveau élevé dans le cas à réceptivité élevée et à un niveau faible dans le cas à réceptivité faible.

L'impact de l'augmentation des prix mondiaux du pétrole et du gaz naturel a généralement pour effet d'accroître l'efficacité énergétique, réduisant ainsi les émissions. De même, les coûts énergétiques plus

²² On a envisagé d'utiliser des taux de croissance économique alternatifs pour la projection. Cependant, comme les taux de croissance économique préliminaires pour 2010 sont publics, ce qui fait en sorte que la période de projection ne s'étend que sur deux ans, on a décidé d'utiliser les taux de croissance économique indiqués dans le Budget de 2011. Dans les périodes de projection très courtes, il y a une quantité considérable de renseignements pour documenter les projections, à ce titre, cela laisse moins de place pour apporter des changements importants à partir d'un scénario « très probablement », ce qui limite les répercussions sur les niveaux d'émissions.

élevés ont tendance à augmenter le coût de production, réduisant ainsi l'activité manufacturière et entraînant une baisse des émissions de ces secteurs économiques. Cependant, à titre de pays exportateur de pétrole, les prix mondiaux élevés du pétrole stimuleront également l'augmentation de la production de pétrole et de gaz au Canada et l'augmentation des émissions de cette partie de l'économie.

Aux fins d'illustrer l'analyse de sensibilité, seuls les scénarios d'émissions de rechange les plus faibles et les plus élevés sont présentés.

Le scénario d'émissions de rechange le plus faible est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Projection des niveaux d'émissions du Canada – Scénario d'émissions bas					
	Émissions réelles (Mt)		Émissions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Émissions excluant les mesures du gouvernement fédéral	733	693	726	722	733
Émissions comprenant les mesures du gouvernement fédéral	732	690	719	713	721
Réductions d'émissions des mesures du gouvernement fédéral	1	3	7	9	12

Grâce aux mesures fédérales présentées dans le présent Plan, les niveaux d'émissions devraient se situer à environ 7 Mt sous la ligne de référence à 719 Mt en 2010 et à environ 12 Mt sous la ligne de référence à 712 Mt en 2012 dans le scénario d'émissions le plus faible. Compte tenu des émissions réelles pour 2008 et 2009 (732 Mt et 690 Mt, respectivement) et des réductions attendues des mesures contenues dans le présent Plan, le Canada s'attend selon ce scénario à dépasser d'environ 783 Mt sa cible du Protocole de Kyoto, qui est de 2 792 Mt, au cours de la période de 2008 à 2012.

Le scénario d'émissions de rechange le plus élevé est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Projection des niveaux d'émissions du Canada – Scénario d'émissions élevé					
	Émissions réelles (Mt)		Émissions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Émissions excluant les mesures du gouvernement fédéral	735	695	726	737	745
Émissions comprenant les mesures du gouvernement fédéral	732	690	723	732	738
Réductions d'émissions des mesures du gouvernement fédéral	3	5	3	5	7

Grâce aux mesures fédérales présentées dans le présent Plan, les niveaux d'émissions devraient se situer à environ 3 Mt sous la ligne de référence à 723 Mt en 2010 et à environ 7 Mt sous la ligne de référence à 738 Mt en 2012 dans le scénario d'émissions le plus élevé. Compte tenu des émissions réelles pour 2008 et 2009 (732 Mt et 690 Mt, respectivement) et des réductions attendues des mesures

contenues dans le présent Plan, le Canada s'attend à dépasser selon ce scénario d'environ 823 Mt sa cible du Protocole de Kyoto, qui est de 2 792 Mt, au cours de la période de 2008 à 2012.

Conclusion

Par ce document, le ministre de l'Environnement a répondu aux exigences de publication de l'article 5 de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*.

Communication des observations

Conformément à l'alinéa 5 (3)a) de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, le public est invité à faire part de ses observations sur le présent plan au ministre de l'Environnement, et de les adresser à l'attention du:

Directeur général, Direction générale des politiques stratégiques
Environnement Canada
22^e étage – 10, rue Wellington.
Gatineau (Québec)
K1A 0H3

Les observations doivent être reçues par écrit d'ici le 2 juillet 2011.

Annexe 1

Méthodologie pour l'estimation des réductions prévues d'émissions de gaz à effet de serre

Introduction

Dans la présente annexe, on décrit les méthodes de calcul des réductions estimées à partir des mesures décrites dans ce Plan. Deux types de méthodes d'estimation ont été utilisés. Les estimations des réductions ont été calculées au cas par cas pour chaque mesure contenue dans le document, conformément au sous-*alinéa* 5(1)b)(ii) de la Loi. En outre, le gouvernement a utilisé le modèle énergie-émissions-économie du Canada (MCE3) pour estimer les réductions d'émissions pour l'ensemble des mesures intégrées, et les résultats modelés ont permis de faire rapport des réductions des émissions du Canada et des niveaux d'émission restants pour 2008-2012, répondant ainsi aux exigences de l'*alinéa* 5(1)c) de la Loi.

Les ministères responsables ont élaboré et utilisé des méthodes de calcul des réductions d'émissions associées aux mesures individuelles dont ils sont respectivement responsables. Ces méthodes pour les programmes individuels ont été fournies à Environnement Canada et sont reproduites ci-dessous. Environnement Canada a également mis au point et utilisé des méthodes précises pour estimer les réductions globales d'émissions entraînées par l'effet combiné de ces programmes individuels. Cela permet d'intégrer les effets d'interaction négative et positive dans les mesures du gouvernement de manière à établir une estimation solide de leur incidence combinée sur les émissions nationales.

Les conseils de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie jouent un rôle clé dans les méthodes d'estimation des réductions utilisées par le gouvernement. Dans la réponse de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie à ses obligations en vertu de la Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto (septembre 2007), on suggérait certaines améliorations aux méthodes utilisées pour l'élaboration et la présentation des réductions d'émissions auxquelles on peut raisonnablement s'attendre :

- transparence et clarté des hypothèses et des méthodes.
- cohérence de la comptabilisation des réductions des émissions au cours de la période visée.
- comptabilisation intégrée des résultats, lorsque tous les programmes sont évalués d'une manière intégrée et que la contribution globale tient compte des interactions positives et négatives entre les mesures et la réglementation.

Estimations des réductions pour chaque mesure

Cette section décrit la méthode utilisée pour réduire les émissions pour chaque mesure ainsi que les niveaux d'émissions qui en résultent au Canada pour la période 2008-2012 et qui sont requis par la *Loi* au sous-*alinéa* 5(1)b)(ii).

Les ministères responsables ont estimé les réductions prévues pour chaque mesure en tenant intégrant des paramètres connexes au MCE3. Les méthodes s'appliquant à chacune des mesures sont décrites ci-dessous.

Réglementation de l'efficacité énergétique

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les règlements établissant les normes de rendement énergétique minimales ont pour conséquence le retrait du marché des produits qui ne respectent pas les normes, ce qui a un impact sur l'utilisation d'énergie avec l'épuisement de l'inventaire existant. Les estimations fournies dans les résumés d'étude d'impact de la réglementation (REIR) pour ces normes constituent la source des réductions réelles estimées de ces mesures.

Pour chaque produit que l'on propose de réglementer, Ressources naturelles Canada effectue une première estimation des économies d'énergie en fonction des facteurs suivants :

- estimations du niveau actuel (référence) d'efficacité du produit le moins efficace qui est le plus vendu (déterminé à partir d'études internes, de rapports d'essais et de données de l'industrie)
- estimations d'un niveau de performance minimum, fondé sur des études d'ingénierie et l'expérience d'autres autorités de réglementation
- ventes ou expéditions prévues du produit (référence) qui n'est pas conforme à la norme prospective (à partir de données de l'industrie, de changements technologiques et de l'analyse des tendances du marché)
- regroupement, sur une base annuelle, des économies d'énergie résultant des ventes d'un produit conforme

La méthode est la même pour les réductions réelles et projetées, mais le moment des modifications au Règlement est assujéti au processus réglementaire et peut donc varier entre les deux. L'information fournie durant la période de commentaires suivant la prépublication peut également avoir un effet sur l'impact estimé. Les impacts de l'étiquetage de l'équipement constituent un pourcentage de l'impact réglementaire.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

La méthode relative aux programmes regroupe les données sectorielles et les prévisions provenant de parties tierce ainsi que les résultats d'études qui ont été publiés, les évaluations et les facteurs de conversion des GES. Ce faisant, la méthode utilisée pour calculer les impacts énergétiques des normes de rendement énergétique minimales fait appel à des hypothèses conservatrices. Au cours du processus réglementaire, les estimations de planification sont révisées au fur et à mesure de l'analyse et de la validation par l'intermédiaire de consultations. Afin de créer une plage d'incertitude pour ce plan, l'auto-évaluation qualitative a considéré que l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que basse et, par conséquent, une plage d'incertitude de +/- 10 % est fournie.

Méthode relative aux réductions projetées

La méthode est la même pour les réductions réelles et les réductions projetées.

- Comme on l'a noté plus haut, les estimations initiales sont précisées au moyen du processus réglementaire, et les détails sont publiés dans un REIR.
- Le 16 avril 2011, le gouvernement du Canada a publié préalablement dans la *Gazette du Canada, partie I* son intention de repousser l'entrée en vigueur des normes pour les produits d'éclairage d'usage général (lampes à incandescence). Une fois mis au point, cela viendrait repousser les impacts de cette norme et des activités d'étiquetage associées, ce qui réduirait aussi les réductions projetées pour 2012. Les calculs de réduction des émissions ont été rajustés en conséquence.

En outre, les impacts des programmes d'étiquetage de l'équipement sont estimés sous forme de pourcentage des impacts de la réglementation, en se fondant sur l'analyse des programmes.

Les économies d'énergie estimées sont converties en réductions des émissions de GES en utilisant les facteurs de conversion normalisés.

Les réductions sont considérées comme entièrement cumulatives pour cette période. Les règlements abordent les ventes de produits inefficaces qui demeurent en commerce malgré la disponibilité de solutions de rechange efficaces et acceptables sur le plan commercial, tandis que l'étiquetage fournit aux consommateurs les renseignements nécessaires pour désigner les choix les plus efficaces pour le type de produit qu'ils souhaitent acheter.

En ce qui concerne l'alinéa 5b)(ii) de la loi, il n'est pas immédiatement possible de comparer les réductions des émissions réelles et projetées réalisées par l'équipement, les immeubles et les maisons, les programmes de rénovation et des industries et l'Inventaire national des émissions, principalement en ce qui concerne les réductions des émissions obtenues par les économies d'électricité. Ressources naturelles Canada collaborera avec Environnement Canada pour régler les questions liées aux données d'entrée et aux définitions en vue de déterminer la relation appropriée entre les économies d'électricité et la réduction des émissions attribuables à la production d'électricité.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Les réductions projetées correspondent à celles qui figurent dans le REIR (24 décembre 2008 – 16 avril 2011). Les impacts sont rectifiés au besoin afin de tenir compte des changements au choix de l'échéancier réglementaire (p. ex. l'inclusion des produits d'éclairage d'usage général aux termes de l'amendement 10 a eu pour effet de prolonger la période de consultation).

Il est important de noter que, bien que le profil de réduction estimée (par année) ait changé en raison des conditions réglementaires et du marché, les impacts à long terme (jusqu'à 2020) en vertu de la réglementation sur l'efficacité énergétique pour ce qui est des GES devraient être plus importants que ce qui avait été prévu au départ. Les réductions prévues au cours des premières années du cadre réglementaire devraient être considérées comme étant différées plutôt que perdues.

Réduction des émissions de gaz à effet de serre des nouvelles voitures et des camions légers

Le *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* vise les entreprises qui fabriquent ou importent de nouveaux véhicules à passagers et camions légers 2011 et les modèles ultérieurs afin de les vendre au Canada. Les normes exigeront que les nouveaux véhicules fassent l'objet d'importantes améliorations environnementales, et placeront les normes d'émission de GES du Canada au même niveau que les normes nationales des États-Unis. Dans la pratique, des normes canado-américaines communes sur les émissions de GES seront donc en vigueur à compter de 2012.

En mettant en œuvre les normes proposées, on prévoit que le rendement moyen des émissions de GES pour le parc de véhicules neufs (voitures et camions légers) de 2016 atteindra un niveau moyen de 157 g de CO₂/km (252 g de CO₂/mille). Il s'agirait d'une réduction d'environ 25 % par rapport au parc de véhicules neufs vendus au Canada en 2008.

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les étapes suivantes ont été prises pour estimer les émissions « réelles » liées à la mise en œuvre du *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* :

- Un niveau de référence en l'absence de mesures a été élaboré (c.-à-d. cas sans aucun programme)
- Un niveau de référence alternatif a été élaboré afin de tenir compte de la mise en œuvre de toutes les mesures de réduction des émissions des provinces et des territoires (mesures provinciales). Cela comprend les programmes provinciaux et territoriaux axés sur la réduction des émissions du transport routier (p. ex. normes pour les biocarburants, les mesures d'incitation au transport en commun, et d'autres mesures).
- La différence entre les émissions de véhicules à passagers et de camions légers dans le niveau de référence des mesures provinciales et la même catégorie d'émissions dans l'Inventaire national des émissions constitue les réductions « réelles » des émissions.

La question d'additionnalité a été abordée en comparant les émissions en vertu d'un scénario modélisé où seul le *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* est modelé à un scénario en combinaison avec d'autres mesures visant à réduire les émissions du transport routier (p. ex. les mesures dans le cadre d'écoTRANSPORT et le règlement sur les biocarburants). Cela assure des répercussions « supplémentaires » du Règlement, en tenant compte de toutes les autres mesures liées au transport routier.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

La gamme d'incertitude générée pour le *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* a été établie en utilisant les scénarios d'émissions de recharge les plus faibles et les plus élevés. De plus, les réponses les plus fortes et les plus faibles des consommateurs relativement aux nouveaux véhicules ont aussi été modélisées.

Méthode relative aux réductions projetées

Le modèle MCE3 d'Environnement Canada a permis d'estimer les réductions d'émissions prévues par le règlement exécutoire sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers. La consommation de carburant, pondérée en fonction des ventes, et du parc de véhicules routiers pour 2008 et 2009, figure dans le scénario de référence du MCE3. Les données sur la consommation de carburant pondérée en fonction des ventes des automobiles à passagers et des camions légers ont été fournies par Transport Canada²³, tandis que celles sur la consommation de carburant du parc de véhicules routiers ont été fournies par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada. Le modèle MCE3 compte quatre grandes catégories de véhicules : petites voitures, grandes voitures, camions légers et VUS. Pour chacune des catégories, le modèle MCE3 englobe les ventes des nouveaux véhicules, le prix des nouveaux véhicules, l'inventaire des véhicules sur la route, les taux de survie, la consommation de carburant moyenne, la distance parcourue en kilomètres, la consommation d'énergie et les émissions connexes. Ces paramètres font l'objet d'un rapport chaque année.

La modélisation des réductions ciblées en vertu du règlement exécutoire sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers a été établie comme suit :

- *Établissement de la ligne de référence* : Pour obtenir une projection robuste de la consommation énergétique des automobiles à passagers et des camions légers, le MCE3 est calibré avec les données sur le transport les plus récentes de Statistique Canada et de l'Office de l'efficacité

²³ De concert avec l'industrie l'automobile, le gouvernement du Canada fixe chaque année des cibles de consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE). Ces cibles représentent les valeurs maximales pondérées moyennes de consommation de carburant des véhicules légers neufs. Il y a deux cibles de CMCE annuelles pour les véhicules légers neufs – l'une pour les automobiles et l'autre pour les camions légers. Les cibles de CMCE du Canada ont toujours reflété les normes du Corporate Average Fuel Economy (CAFE) des États-Unis. Actuellement, la cible de CMCE est de 8,6 litres/100 km pour les automobiles à passagers et de 10,2 litres pour les camions légers. En 2008, la consommation de carburant, pondérée en fonction des ventes, pour le parc a été de 7,1 litres/100 km pour les automobiles à passagers et de 9,5 litres/100 km pour les camions légers.

énergétique. Le modèle tient compte des données antérieures sur les ventes de véhicules, les coûts et la consommation d'énergie, ainsi que de l'efficacité énergétique des nouveaux véhicules pour projeter des valeurs pour les différentes classes de véhicules. Le MCE3 regroupe ensuite ces résultats et fournit un aperçu global de la performance et de la consommation énergétique des véhicules. La ligne de référence suppose une amélioration continue de l'efficacité énergétique des véhicules neufs par suite de la politique des États-Unis, des prix de l'énergie et de l'adoption de technologies plus efficaces. Le MCE3 modèle explicitement les automobiles à passagers (petites et grandes automobiles), les camions légers et les VUS. Les ventes, le coût et la performance en matière d'économie d'essence des véhicules neufs ont été établis pour chaque catégorie. On a également fait des projections de la consommation d'énergie totale du parc de véhicules routiers pour chaque catégorie de véhicules²⁴.

- Selon le scénario du maintien du statu quo, il existe deux hypothèses quant à la consommation de carburant. La première : la consommation continue de respecter les cibles de CMCE pendant toute la période (c.-à-d. 8,6 litres/100 km pour les voitures à passagers et 10,2 litres/100 km pour les camions légers). La deuxième : une amélioration continue de l'économie de carburant attribuable à la politique des États-Unis, au prix de l'énergie et aux technologies indépendantes du projet de règlement. Compte tenu de l'influence de la politique des États-Unis sur le marché canadien, on suppose une amélioration de l'économie de carburant au cours de la période de prévision.
- *Modélisation de la réglementation exécutoire des émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers* : La réponse des constructeurs automobiles à la réglementation exécutoire est estimée au moyen de projections de l'efficacité énergétique des nouveaux véhicules, calculées en fonction de l'adoption de technologies de réduction des émissions d'une façon qui limite les coûts. Par exemple, en raison de leur efficacité relative par rapport au coût, les améliorations de la performance en matière d'émissions des climatiseurs dans les véhicules à passagers et les camions légers devraient être adoptées par tous les constructeurs automobiles (réduction des fuites de frigorigène et amélioration de l'efficacité de fonctionnement). L'amélioration globale de la performance des automobiles à passagers et des camions légers en matière d'émissions résulte donc de l'effet combiné des améliorations apportées aux climatiseurs des véhicules et de l'adoption d'autres technologies de réduction des émissions en ordre croissant des coûts.
- *Réductions ciblées* : On suppose que les réductions équivalent à la différence entre le rendement des émissions du nouveau parc indiqué dans le scénario du maintien du statu quo et les émissions indiquées dans le scénario du règlement exécutoire sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers. Compte tenu du choix des niveaux d'émissions dans ce scénario pour les voitures à passagers et les camions légers, les niveaux de réduction estimés pourraient être considérés comme la « meilleure » représentation des répercussions supplémentaires du règlement²⁵. Les réductions estimées tiennent compte de façon explicite des répercussions comme l'effet rebond (c.-à-d. lorsque les consommateurs parcourent une plus grande distance que prévu en raison des prix moins élevés) et l'additionnalité.

Points concernant l'additionnalité

- On suppose une amélioration de l'intensité des émissions des automobiles à passagers et des camions légers au cours de la période dans le cas du maintien du statu quo, l'incidence du règlement ne comprend donc pas des améliorations « normales » de l'efficacité en réponse à des facteurs comme la hausse du prix du carburant dans la prévision.

²⁴ On a choisi le groupe de la population âgé de plus de 18 ans pour faire les projections relatives à la consommation d'énergie et aux émissions des véhicules à passagers et des camions légers. L'analyse statistique montre que la population de conducteurs âgés de plus de 18 ans donne la corrélation la plus élevée et, par conséquent, représente la correspondance optimale.

²⁵ Selon les sources de l'industrie, 40 % des véhicules sont vendus l'année précédant l'année modèle, et 60 % de véhicules sont vendus pendant l'année modèle. Par conséquent, les véhicules de l'année modèle 2011 vendus en 2010 devraient permettre d'obtenir des réductions dès 2010.

- L'incidence de réduction des émissions du *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* est évaluée selon divers scénarios :
 - Le *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* est modélisé comme la seule mesure. Cela donne une estimation des réductions selon l'hypothèse d'additionnalité maximale (comme c'est présenté dans le corps de ce plan).
 - Le *Règlement sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers* est modélisé en combinaison avec d'autres mesures visant la réduction des émissions du transport routier (p. ex. les mesures d'écoTRANSPORT et le *Règlement sur les biocarburants*). Cela assure des répercussions « supplémentaires » du Règlement, en tenant compte de toutes les autres mesures liées au transport routier, comme l'a recommandé la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (et comme c'est présenté dans le tableau ci-dessous).

Réductions nettes des émissions de gaz à effet de serre des autres mesures de transport					
	Réductions réelles (Mt)²⁶		Réductions projetées (Mt)		
	2008	2009	2010	2011	2012
Réductions des GES	0	0	0,04	0,15	0,32

Puisque la réduction des émissions commencera seulement en 2010, il est actuellement impossible de faire des comparaisons entre cette mesure et l'Inventaire national des émissions.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

L'analyse des répercussions du règlement exécutoire sur les émissions de GES des automobiles à passagers et des camions légers est sensible aux hypothèses concernant les ventes de véhicules, les options de technologie et les coûts s'y rattachant, les prix de l'essence et du carburant diesel ainsi que le comportement du marché (consommateurs et fabricants). Compte tenu des nombreuses combinaisons et permutations, l'analyse de la sensibilité a été effectuée en utilisant les scénarios d'émissions de rechange les plus faibles et les plus élevés. De plus, les réponses les plus fortes et les plus faibles des consommateurs ont aussi été modélisées.

Réglementation du contenu en carburant renouvelable

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les réductions débutent en 2010. Consulter les réductions projetées.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Les réductions débutent en 2010. Consulter les réductions projetées.

Méthode relative aux réductions projetées

Les réductions des émissions estimées ont été calculées en multipliant les facteurs d'émission par les volumes de carburant renouvelable requis pour réaliser les mandats fédéraux et provinciaux existants. Les facteurs d'émission utilisés étaient basés sur le modèle GHGenius de Ressources naturelles Canada. Les facteurs d'émission sont présentés dans le tableau suivant.

²⁶ Aucune réduction n'a été réalisée en 2008 et 2009, puisque le règlement est entré en vigueur en 2010.

Facteurs d'émission utilisés (basés sur le modèle GHGenius de RNCan)	
Type de carburant renouvelable	Facteur d'émission Mt CO₂e par milliard de litres de carburant renouvelable
Éthanol de maïs	1,190
Éthanol de blé	1,470
Éthanol du Centre des É.-U. (maïs)	0,740
Biodiesel à base de canola	3,012
Biodiesel à base de soya	2,704
Biodiesel à base de suif	3,228
Diesel – ouest	3,663
Diesel – est	3,456
Kérosène	3,348
Réduction du kérosène – ouest	0,415
Réduction du kérosène – est	0,203
HVH de Nestlé	1,470
Biodiesel à base de soya des É.-U.	2,463

Les réductions anticipées sont fondées sur le volume total de carburant renouvelable qui serait nécessaire selon le règlement fédéral, moins le volume de carburant renouvelable des règlements provinciaux qui ont été mis au point à l'époque (éthanol : Colombie-Britannique, Saskatchewan, Ontario et Manitoba; biodiesel : Colombie-Britannique, Alberta, Manitoba). Les estimations de réduction pour la LMOPK sont une approximation fondée sur une date de début de juillet 2011 proposée pour les amendements au règlement fédéral sur le biodiesel. Comme pour les estimations précédentes, les volumes d'éthanol et de biodiesel présents sur le marché avant 2010 ne sont pas pris en considération.

Le scénario de maintien du statu quo est basé sur une croissance estimative de la demande en essence, en diesel, en distillats de chauffage et en carburants renouvelables. Les volumes de la demande pour ces carburants ont été calculés à partir de la demande réelle pour 2008, à laquelle on a appliqué des taux de croissance. Ces taux de croissance étaient fondés sur l'augmentation annuelle de la demande prévue dans le rapport sur les perspectives énergétiques du Canada entre 2008 à 2020, produit par Ressources naturelles Canada.”

Les réductions des émissions attribuables aux mandats provinciaux ont été soustraites des réductions globales, afin d'obtenir les réductions différentielles attribuables aux mesures du gouvernement fédéral.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Une gamme de réductions d'émissions de GES ont été estimées en fonction de l'inclusion et de l'exclusion de l'effet des réglementations provinciales sur le volume additionnel de carburants renouvelables requis par la réglementation fédérale sur les carburants renouvelables. L'estimation élevée est la réduction prévue d'émissions de GES basée sur le volume total des carburants renouvelables qui seraient requis par la réglementation fédérale. L'estimation faible est la réduction prévue d'émissions de GES basée sur le volume total des carburants renouvelables qui seraient requis par la réglementation fédérale, moins le volume de carburants renouvelables prescrit dans la version finale de la réglementation provinciale (Colombie-Britannique, Saskatchewan, Ontario et Manitoba).

En mettant à jour les réductions des émissions estimatives calculées, on a fait des hypothèses concernant la distribution des divers types de carburants renouvelables, en se basant sur la production actuelle et prévue de carburants renouvelables au Canada. On s'est également appuyé sur l'hypothèse

qu'un certain niveau d'importation pour les carburants renouvelables, principalement en provenance des États-Unis, serait nécessaire au cours des trois premières années suivant l'entrée en vigueur du règlement, alors que la capacité de production nationale s'accroîtra.

L'outil GHGenius de Ressources naturelles Canada modélise aussi les émissions fondées sur le cycle de vie, à partir de divers paramètres et hypothèses concernant la feuille de route.

Programme d'écologisation des pâtes et papiers

Méthode relative aux réductions réelles de 2009-2009

Les réductions réelles sont définies comme les réductions de GES réellement réalisées à la fin de décembre 2010, c'est-à-dire les réductions découlant de projets qui étaient physiquement achevés pendant 2010 et ont entraîné un changement aux conditions opérationnelles, relativement aux conditions de l'avant-projet au cours de cette année civile. Les réductions présentées comprennent une composante « directe » et « indirecte ». Les réductions annuelles ont été transposées à un calendrier en multipliant la proportion de l'année au cours de laquelle un projet était opérationnel (p. ex. si un projet a été achevé physiquement à la fin du mois de juin 2010 (en milieu d'année), les réductions d'émissions annuelles calculées ont été divisées par deux).

Les « réductions directes » sont les réductions de GES qui découlent de l'utilisation réduite de carburants fossiles dans les usines. Pour calculer les « réductions directes », l'utilisation annuelle des carburants fossiles et de la biomasse (quantités physiques) après le projet, pour chaque usine, a été comparée à son utilisation annuelle avant le projet. Chaque changement à la quantité physique d'un carburant utilisé a été converti en GES (tonnes de CO₂e) afin d'obtenir les réductions nettes au moyen des facteurs reconnus par le National Council for Air and Stream Improvement pour les usines de pâtes et papier (NCASI v3.2).

Les « réductions indirectes » sont les réductions de GES découlant de la production accrue d'électricité à partir de sources renouvelables (biomasse ou liqueur noire) ou les économies d'électricité attribuables à des améliorations éconergétiques. On suppose que la production d'électricité renouvelable et les économies d'électricité viennent compenser la production d'électricité par des producteurs d'électricité conventionnelle. Pour calculer les « réductions indirectes », la production d'électricité renouvelable et l'utilisation d'électricité de chaque usine après le projet ont été comparées à sa production et son utilisation avant le projet. Chaque changement à la production et à l'utilisation d'électricité a été converti en GES (tonnes de CO₂e) en utilisant un facteur d'émissions nationales pour la production d'électricité marginale (0,46588 tonne de CO₂e/MWh).

Les renseignements sur l'utilisation d'énergie par les usines ont été fournis par les requérants par l'intermédiaire de leurs propositions de projets, une série de rapports après le projet, et ils ont été confirmés au moyen de l'évaluation technique menée par le PEPP. De plus, les projets sélectionnés sont assujettis aux vérifications du site par le personnel technique du PEPP.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Toutes les statistiques sur la réduction fournies pour l'année civile 2010 sont fondées sur les données disponibles au début de mars 2011. Les requérants peuvent continuer de soumettre des amendements aux projets approuvés après cette date; il est donc possible que les réductions de GES changent. De plus, les chiffres peuvent être rectifiés en fonction des résultats des examens et/ou des vérifications techniques des projets (l'expérience du programme à ce jour a indiqué la possibilité d'ajustement des estimations de réduction des GES dans un sens ou dans l'autre). C'est pourquoi les réductions de GES réelles sont présentées sous forme de gamme (± 5 % des réductions calculées). Des estimations faibles ont été sélectionnées comme réductions réelles attendues, puisqu'elles tiennent compte des estimations raisonnables du programme.

Méthode relative aux réductions projetées

Les réductions projetées sont définies comme les réductions que l'on prévoit atteindre au cours des années civiles 2011 et 2012, en fonction des propositions de projet reçues en date de mars 2011. À ce jour, des propositions visant 876 millions de dollars (92 %) des fonds disponibles du PEPP ont été reçues par le programme. On considère donc ces projets comme une base suffisante pour calculer les projections pour les dernières années du programme.

Les réductions projetées sont celles qui découlent des projets du PEPP qui devraient être achevés physiquement en 2011 ou en 2012, ajoutées aux réductions attribuables aux projets qui ont été achevés au cours d'années précédentes (p. ex. des projets qui entraînent des réductions de GES et qui ont été achevés en 2010 sont réputés entraîner des réductions de GES en 2010, 2011 et 2012). On s'attend à ce que les réductions d'émissions persistent tout au long de la durée de vie de l'équipement du projet. Tous les projets du PEPP doivent être achevés en 2012.

Le calcul de réductions projetées « directes » et « indirectes » a été effectué en utilisant la même méthode que celle qui est décrite pour les réductions réelles. Les réductions projetées de GES ont été transposées à un calendrier de la même façon que les réductions de GES réelles, en fonction des dates d'achèvement prévues des projets. Les changements à la consommation de carburant et à la production ou à l'utilisation d'électricité ont été tirés des propositions de projet, telles qu'elles sont soumises par les requérants. La plupart des projets utilisés dans les calculs ont été approuvés par le PEPP et ont donc fait l'objet d'une vérification technique.

On n'a pas jugé approprié de rectifier les réductions projetées pour l'additionnalité, étant donné la portée et la nature du PEPP. Le PEPP finance des projets visant des améliorations environnementales dans les usines de pâtes et papier canadiennes. Étant donné l'absence de capitaux de placement à la disposition de ces compagnies, la probabilité de mise en œuvre de ces projets, dont un grand nombre ont un très faible rendement sur capital investi, était considérée comme extrêmement minime. Cette hypothèse est appuyée davantage par le fait même les projets démontrant un haut rendement sur capital investi n'étaient pas mis en œuvre avant l'introduction du PEPP. Des contraintes extrêmes sur le capital (empirées par le ralentissement économique) obligent les usines à consacrer leurs ressources limitées à l'entretien d'urgence, plutôt qu'au type d'améliorations au niveau des systèmes qui est financé par ce programme. En fonction de cela, toutes les réductions d'émissions projetées associées aux projets du PEPP sont jugées directement attribuables à ce programme.

Le financement du PEPP est offert aux entreprises de pâtes et papier canadiennes en fonction de leur production de liqueur noire, un sous-produit du processus de réduction en pâte chimique. À ce titre, il ne vise qu'un segment de l'industrie générale des pâtes et papier du Canada, ce qui rend moins informatives une comparaison directe des GES produits par l'industrie et les réductions attribuables au PEPP. Cela dit, le Rapport d'inventaire national (RIN) de 2008 listait les émissions de GES du secteur des pâtes et papier du Canada (sources fixes) à 4,54 Mt CO₂e. Les réductions directes²⁷, de l'utilisation inférieure de carburants fossiles dans les usines, attribuables au PEPP au cours de la période de rapport de Kyoto (2008 à 2012), sont estimées à 0,59 Mt (13 % des émissions totales du secteur). L'estimation du PEPP traite les émissions de la combustion de biomasse (liqueur noire et combustible de déchets de bois) d'une façon conforme au RIN, c'est-à-dire que seules les émissions de CH₄ et de N₂O sont prises en considération. Les réductions des émissions sont calculées en soustrayant les émissions de GES des usines après le projet à leurs émissions avant le projet (la référence).

²⁷ Veuillez noter qu'il s'agit uniquement de la contribution « directe » – cela ne comprend pas la compensation d'émissions découlant des économies d'électricité ou de la production d'énergie verte.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Toutes les réductions de GES projetées fournies pour les années civiles 2011 et 2012 sont fondées sur les estimations fournies par les requérants au mois de mars 2011. Les requérants peuvent continuer de soumettre des amendements aux projets approuvés après cette date; il est donc possible que les réductions de GES changent. Les chiffres peuvent aussi être rectifiés en fonction des résultats des examens et/ou des vérifications techniques des projets (l'expérience du programme à ce jour a indiqué la possibilité d'ajustement des estimations de réduction des GES dans un sens ou dans l'autre), ainsi qu'en cas de retard du projet. Les réductions de GES réelles sont présentées sous forme de gamme ($\pm 5\%$ des réductions calculées). Puisque ce ne sont pas toutes les propositions de projets qui ont été soumises, et que le PEPP prévoit que d'autres réductions des émissions de GES seront associées avec au moins certaines de ces propositions attendues, les réductions de GES projetées calculées ont été sélectionnées comme réductions attendues (les faibles estimations ont été jugées trop faibles, étant donné que d'autres propositions de projets devraient être reçues).

écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les projets d'énergie renouvelable appuyés par le programme écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable fournissent des factures trimestrielles pour chaque projet indiquant une production proportionnelle mesurée pendant chaque trimestre. La production annuelle est calculée en ajoutant la production des quatre trimestres de chaque année.

Le facteur d'émission de GES utilisé pour les estimations des réductions de GES se fonde sur l'intensité d'émissions de GES de la production d'électricité marginale dans chacune des provinces (parce que l'on présume que la production d'énergie renouvelable additionnelle remplace la production existante marginale). Pour obtenir un facteur national, les facteurs d'émissions pour le combustible marginal dans chacune des provinces sont pondérés selon la part provinciale de la production d'électricité, et ensuite additionnés. Un facteur d'émission de GES pancanadien de 465,88 t/GWh a donc été utilisé. La valeur du facteur d'émission utilisé influe directement sur les estimations des réductions de GES. Par conséquent, toute incertitude concernant le facteur d'émission a un impact direct sur l'incertitude de l'estimation des émissions.

On a estimé les réductions de GES au moyen de l'équation suivante :

$$\text{Réductions d'émissions de GES} = \text{production d'énergie renouvelable} \times \text{facteur d'émissions de GES}$$

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Il s'agit de réductions réelles fondées sur la production réelle. Le programme considère que tous les projets financiers sont supplémentaires et n'auraient pas été effectués sans le soutien du programme.

Méthode relative aux réductions projetées

Pour calculer la réduction des émissions de GES pour les années futures, on estime la « production d'énergie renouvelable » en fonction de la production attendue fournie pour chaque projet.

Le programme a pour but d'encourager la production de 14,3 térawattheures d'électricité par année d'ici 2011-2012 (soit environ 4 000 mégawatts de capacité d'énergie renouvelable). Cette cible de térawattheures est directement liée du budget du paiement de transfert des programmes de 1,43 milliard de dollars grâce à un incitatif de production équivalent à 1 cent par kilowattheure. Par conséquent, les calculs des émissions de GES sont liés à la quantité d'électricité produite par année (GWh ou TWh) et aux paiements de transfert effectués aux bénéficiaires.

La quantité d'électricité produite dépend de deux facteurs principaux :

- La quantité de mégawatts de chacune des sources renouvelables (vent, hydroélectricité, biomasse, PV solaire, etc.) et le moment où ils sont ou entrent en service
- Le facteur de capacité prévu pour chaque technologie.

Au moment de la création du programme, les hypothèses suivantes ont été adoptées :

Exercice	Capacité cumulative prévue	Facteur de capacité moyen cumulatif	Production prévue par exercice	Prévision élevée de réduction des GES
	MW	%	GWh/an	Mt CO₂
2007-08	1 120	37,37 %	2 139	0,996
2008-09	2 020	40,33 %	4 726	2,20
2009-10	2 970	42,42 %	8 023	3,74
2010-11	4 000	43,64 %	11 689	5,45
2011-12	4 000	43,64 %	14 314	6,67

Ces chiffres ont ensuite été précisés à mesure que les projets étaient entamés et qu'une plus grande certitude quant à la production était disponible. On est également passé au calcul par année civile en 2011.

Année de production	Production annuelle attendue	Production annuelle réelle	Réduction annuelle de GES attendue	Réduction de GES annuelles réelles ou attendues
	GWh/an	GWh/an	(Mt CO₂/an)	(Mt CO₂/an)
2008	2 742,83	2 435,40	1,28	1,13
2009	5 461,49	4 713,15	2,54	2,20
2010	9 027,08	9 027,08	4,21	4,21
2011	12 974,41	12 974,41	6,04	6,04
2012	13 952,88	13 952,88	6,50	6,50

Remarque : Les chiffres de 2008 et de 2009 sont réels, ceux de 2010 et de 2012 sont prévus. Les chiffres sont tous fondés sur une année civile.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Les incertitudes entourant ces facteurs et la manière dont elles sont atténuées à l'étape de l'élaboration du programme sont décrites ci-dessous.

- Pour chaque année (de 2007 à 2011), le programme a estimé certains mégawatts de capacité par technologie entrante ou étant mise en service. Environ 4 000 MW de projets devaient être mis en service d'ici le 31 mars 2011, qui correspond à la fin de la période de mise en œuvre du programme. Les attentes entourant le type de projets et le moment de leur mise en service sont

basées sur les consultations de l'industrie, l'expertise technique et les renseignements issus du Programme d'encouragement à la production d'énergie éolienne.

- La plupart des sources d'énergie renouvelable sont intermittentes, et chaque technologie renouvelable a un facteur de capacité différent²⁸. Durant la conception du programme, les facteurs de capacité utilisés pour chaque type de technologie ont été basés sur les consultations de l'industrie, les recommandations du commissaire à l'environnement et au développement durable et l'expérience du programme d'incitation à la production d'énergie éolienne (EPÉE). Par conséquent, chaque technologie a une limite maximale sur le facteur de capacité.

Les incertitudes entourant les réductions des émissions faibles et prévues prennent en compte ces deux facteurs.

Des accords de contribution sont signés pour chaque projet en fonction de la production admissible maximale qu'un projet générera. Cela constitue le niveau de projection élevé de la production et des réductions de GES attendus.

Dans le cadre de l'EPÉE, le prédécesseur du programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable pour l'énergie éolienne, le niveau de production réel indique qu'il représente en moyenne 90 % de ce niveau de production élevé. Parce que le programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable comprend des mesures dissuasives pour la sous-production, on croit que ce niveau de 90 % constitue un niveau de projection faible.

On estime la projection attendue à 93 % du niveau élevé en fonction du rendement antérieur des projets.

En résumé : Le niveau de projet élevé pour les réductions des GES est l'estimation totale de la production de tous les projets indiqués dans leurs accords de contribution, multipliée par le facteur d'émission de GES exposé plus haut.

Il n'est pas possible de faire des comparaisons entre les calculs des réductions réelles et projetées des émissions réalisés à l'aide d'écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable et l'inventaire national des émissions, en raison des différences fondamentales entre la portée de l'analyse et la méthode entre les données de l'inventaire national et celles du programme. Les objectifs du programme se rapportent particulièrement aux projets d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de GES qui y est liée est réalisée en fonction de projets particuliers. Au contraire, l'inventaire national des émissions en ce qui concerne la sous-section de l'électricité capte des fluctuations importantes et périodiques relativement aux émissions d'une année à l'autre qui peuvent découler de nombreux facteurs (p. ex. les ralentissements économiques, la fluctuation de l'approvisionnement mixte national en électricité), ce qui n'est pas visé par la portée du programme et, par conséquent, rend une comparaison directe très difficile.

écoÉNERGIE pour le chauffage renouvelable

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

En ce qui concerne les projets dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel, la réduction d'émissions de GES a été estimée en fonction des éléments suivants :

- les économies d'énergie qui sont liées aux systèmes particuliers;
- Facteur d'émission fondé sur les combustibles évités.

²⁸ Le facteur de capacité relie la quantité réelle d'électricité produite à la capacité totale théorique d'une installation de production d'électricité, et il est exprimé en pourcentage. Plus le facteur de capacité est élevé, plus la production d'électricité par mégawatt de capacité est élevée. À titre d'exemple simple, si le vent souffle 30 % du temps, une éolienne aurait un facteur de capacité de 30 %.

Plus particulièrement, la réduction des émissions de GES est calculée pour chaque système de la façon suivante. L'énergie économisée ou déplacée par année pour chaque système est déterminée à l'aide de l'un des logiciels de modélisation suivants : RETScreen, SWIFT, WATSUN, TRNSYS, T*Sol, Enerpool, Polysun, ou F-Chart. Ces modèles ont été mis à l'essai et évalués aux fins d'exactitude. L'énergie économisée calculée est multipliée par le facteur fondé sur la consommation de carburants déplacés. Présentés en fonction de tonnes d'équivalents CO₂ par GJ économisé ou déplacé, les facteurs utilisés étaient les suivants : 0,05069 (gaz naturel), 0,06275 (propane), 0,07328 (mazout) et 0,150 (électricité). Les facteurs utilisés pour le gaz naturel, pour le propane, pour le mazout et pour l'électricité étaient 0,05069, 0,06275, 0,07328 et 0,150 tonne d'équivalents CO₂ par GJ économisé ou déplacé, respectivement.

On a présumé que tous les systèmes déployés dans le cadre du programme sont progressifs et n'auraient pas été déployés en l'absence du programme. Cette présomption est raisonnable puisque, dans le passé, lorsqu'une mesure incitative n'était pas disponible, les systèmes n'étaient pas déployés.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Les projets qui permettent de contribuer aux réductions réelles ont été achevés et, étant donné que la taille des systèmes et l'ampleur des économies d'énergie modélisées et de la consommation de carburants déplacés sont connues, les incertitudes ont été traitées. Par conséquent, les chiffres sur la réduction des émissions GES faibles, élevées et prévues sont les mêmes.

Méthode relative aux réductions projetées

En ce qui concerne les projets dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel, la réduction d'émissions de GES a été estimée en fonction des éléments suivants :

- le nombre de systèmes prévus achevés;
- les économies d'énergie qui sont liées aux systèmes particuliers;
- facteur d'émission fondé sur les combustibles évités.

Le nombre de systèmes que l'on prévoit achever et les économies d'énergie qui sont liées aux systèmes particuliers ont été fondés sur le niveau de financement et l'expérience du programme obtenue dans le cadre du programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables (PENSER). Dans le cadre du PENSER, les systèmes ont aussi estimé les économies d'énergie par année pour chaque système qui utilisaient l'un des logiciels de modélisation suivants : RETScreen, SWIFT, WATSUN, TRNSYS, T*Sol, Enerpool, Polysun, ou F-Chart. Présentés en fonction de tonnes d'équivalents CO₂ par GJ économisé ou déplacé, les facteurs utilisés étaient les suivants : 0,05069 (gaz naturel), 0,06275 (propane), 0,07328 (mazout) et 0,150 (électricité). Les facteurs d'émission utilisés pour le gaz naturel, pour le propane, pour les carburants, pour le pétrole et pour l'électricité étaient 0,05069, 0,06275, 0,07328 et 0,150 tonne d'équivalents CO₂ par GJ économisé ou déplacé, respectivement.

En ce qui concerne la mise en œuvre de l'initiative résidentielle pilote, on s'attend à ce que le circuit de distribution d'eau chaude résidentiel classique permette de réduire les émissions de GES au nombre de 1,5 tonne. Le nombre de projets prévus a été multiplié par 1,5 pour calculer la réduction estimée des émissions de GES.

Il n'est pas possible de faire des comparaisons entre les calculs des réductions réelles et projetées des émissions réalisés à l'aide d'écoÉNERGIE pour le chauffage renouvelable et l'inventaire national des émissions, en raison des différences fondamentales entre la portée de l'analyse et la méthode entre les données de l'inventaire national et celles du programme. Les objectifs du programme se rapportent particulièrement aux projets d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de GES qui y est liée est réalisée en fonction de projets particuliers. Au contraire, l'inventaire national des émissions en ce qui concerne la sous-section du chauffage capte des fluctuations

importantes et périodiques relativement aux émissions d'une année à l'autre qui peuvent découler de nombreux facteurs (p. ex. les ralentissements économiques, la fluctuation de l'approvisionnement mixte national en électricité), ce qui n'est pas visé par la portée du programme et, par conséquent, rend une comparaison directe très difficile.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Les incertitudes entourant ces facteurs et la manière dont elles sont atténuées à l'étape de l'élaboration du programme sont décrites ci-dessous :

- 1) L'estimation du nombre prévu de systèmes que le programme devra soutenir a été basée sur l'expérience du programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables (PENSER), la connaissance de l'industrie thermique solaire et le niveau de financement du programme et elle était ajustée à la suite de l'expérience des premières années du programme. Les réductions prévues de GES ont été basées sur les hypothèses selon lesquelles le programme appuiera le déploiement de 1 268 unités de systèmes thermosolaires (chauffage à l'air et à l'eau) dans les secteurs institutionnels, commerciaux, industriels, et de neuf projets résidentiels pilotes complets pour un total de 1 154 systèmes solaires domestiques de chauffage de l'eau.
- 2) Les économies d'énergie prévues résultant des systèmes d'émissions bénéficiant d'une aide financière ont été basées sur les résultats modelés des projets réalisés dans le cadre du programme PENSER. En ce qui concerne les projets pilotes résidentiels, les économies d'énergie par système ont été basées sur la production d'énergie solaire d'un système solaire classique, tel qu'il a été mis à l'essai au Centre national d'essais d'équipements solaires.
- 3) Facteur d'émission fondé sur les combustibles évités : La proportion relative de la consommation de carburants déplacés pour les systèmes appuyés par le programme a été fondée sur la proportion de la consommation de carburants déplacés menés à bien dans le cadre du programme PENSER et sur la consommation partagée de l'énergie pour l'eau chaude dans les secteurs commercial et résidentiel au Canada, conformément au Manuel sur les données de l'utilisation de l'énergie, publié en juin 2005. La prévision de la consommation de carburants déplacés influe grandement sur les estimations de réductions d'émissions de GES puisque les types de consommation de carburants déplacés comportent des facteurs d'émission considérablement différents.

écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Ce programme comporte plusieurs éléments dont les impacts ont été calculés individuellement.

Éléments des habitations :

Les taux d'énergie domestique (observations réelles) sont soumis au programme par les conseillers en énergie. En ce qui concerne les habitations existantes et les nouvelles habitations, les hypothèses sur l'impact décrites sous la rubrique Méthode relative aux réductions projetées sont appliquées en vue de surveiller les résultats. De plus, en ce qui concerne les nouvelles habitations, les chantiers prévus réels sont surveillés et appliqués chaque année aux hypothèses sur l'impact énumérées sous la rubrique Méthode relative aux réductions projetées. Les résultats de programme sont calculés à l'aide des observations réelles consignées dans la base de données du programme.

Élément des bâtiments :

Nouveaux bâtiments

- Les répercussions réelles du nouveau code de l'énergie sont basées sur :
 - une évaluation des gains en matière d'efficacité énergétique attribuables au nouveau code du bâtiment par rapport au code précédent;
 - une évaluation de la superficie des bâtiments commerciaux et institutionnels; and
 - une évaluation du taux de conformité au code du bâtiment.
- les gains réels en matière d'efficacité énergétique attribuables à la conception des bâtiments par rapport aux gains attribuables au code du bâtiment actuel.

Bâtiments existants

- Les répercussions réelles des ateliers de formation et d'information sont évaluées à partir :
 - du nombre de participants atteints;
 - de la consommation énergétique moyenne des bâtiments participant à un programme classique de l'Office de l'efficacité énergétique (OEE);
 - du pourcentage prévu de l'accroissement de l'efficacité énergétique suivant une participation aux ateliers de formation et d'information.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

La méthode relative aux programmes regroupe la participation surveillée, les données au niveau du secteur des tiers et les prévisions, les résultats d'études qui ont été publiés, les évaluations et les facteurs de conversion des GES. La participation est évaluée avec précision, mais les autres éléments permettent rarement d'expliquer davantage l'exactitude de leurs conclusions quantitatives. Par conséquent, des hypothèses conservatrices sont formulées. Afin de créer une gamme pour ce plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que moyennes et, par conséquent, une gamme de +/- 25 % est fournie.

Méthode relative aux réductions projetées

Élément des habitations :

- Nouvelles habitations : On a calculé les économies d'énergie prévues par habitation en comparant la consommation moyenne (niveau de référence) d'énergie des nouvelles habitations classiques à celle des habitations cotées selon les meilleures initiatives de rendement énergétique des catégories, par exemple la norme R-2000 et ENERGY STAR pour les nouvelles habitations. Pour connaître les économies d'énergie totale, on multiplie les économies par habitation par le nombre d'habitations qui devraient être construites et étiquetées. L'incidence des activités de formation du programme sur (niveau de référence) les pratiques de construction générale est aussi incluse et est mesurée en suivant le rendement amélioré des nouvelles habitations et des chantiers classiques.
- Habitations existantes – On a calculé les économies d'énergie globales en utilisant les économies d'énergie moyennes réalisées grâce aux mesures adoptées à la suite des évaluations énergétiques effectuées et des améliorations prévues par habitation évaluée, et en multipliant ces économies par le nombre d'habitations qui devraient être évaluées chaque année.

Élément des bâtiments²⁹ :

- Nouveaux bâtiments
 - L'impact prévu du nouveau code de l'énergie pour les bâtiments se fonde sur :
 - des estimations des gains d'efficacité énergétique du nouveau code par rapport à l'ancien code de l'énergie;

²⁹ Les sous-puces pour les bâtiments nouveaux et existants sont multiplicatives.

- des prévisions de la superficie des bâtiments commerciaux et institutionnels dans le cadre de nouvelles constructions;
 - du taux de conformité au code du bâtiment.
 - L'impact du service de validation de la conception des bâtiments a été estimé à l'aide des éléments suivants :
 - le nombre prévu de plans de construction validés,
 - les gains réels en matière d'efficacité énergétique par unité de superficie par rapport au code du bâtiment actuel (niveau de référence);
 - la superficie moyenne prévue des bâtiments qui participent au programme.
- Bâtiments existants
 - Les répercussions prévues des ateliers de formation et d'information ont été évaluées à partir :
 - de l'atteinte du nombre prévu de participants et du nombre de bâtiments qu'ils représentent;
 - de la consommation moyenne (niveau de référence) d'énergie des bâtiments qui participent à un programme de bâtiments classique de l'Office de l'efficacité énergétique;
 - du pourcentage prévu de l'accroissement de l'efficacité énergétique.

Les économies d'énergie estimées sont converties en réductions d'émissions de GES en utilisant les facteurs de conversion d'émissions de GES normalisés.

Les réductions sont considérées comme pleinement différentielles pour cette période et s'appuient sur l'application d'hypothèses conservatrices. Le processus d'exploitation et de publication du nouveau code de l'énergie pour les bâtiments encourage et permet des codes de bâtiment plus éconergétique. Les éléments d'information, de formation et de renforcement des capacités permettent d'aborder ce qui est parfois appelé « statu quo biais important » des consommateurs d'énergie.

En ce qui concerne le sous-alinéa 5b)(ii) de la Loi, il n'est pas immédiatement possible de faire des comparaisons entre la réduction réelle et projetée des émissions réalisée par l'équipement, les bâtiments et les habitations, les programmes de rénovation et d'industrie et l'inventaire national des émissions, principalement en ce qui concerne la réduction des émissions réalisée à l'aide des économies d'électricité. Ressources naturelles Canada collaborera avec Environnement Canada pour régler les questions liées aux données d'entrée et aux définitions en vue de déterminer la relation appropriée entre les économies d'électricité et la réduction des émissions attribuables à la production d'électricité.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Les réductions prévues représentent des estimations conservatrices des incidences des programmes. Aux fins du présent plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que moyennes et, par conséquent, une gamme de +/- 25 % est fournie.

Dans le secteur des bâtiments, les estimations comportent des incertitudes qui s'expliquent ainsi :

- **Élément des bâtiments :**
 - Nouveau code de l'énergie : Les estimations se fondent sur des données d'investissement fournies par Informetrica Ltd. Les taux estimés de conformité aux codes de l'énergie des bâtiments sont basés sur des études américaines. Enfin, la croissance de la superficie est fortement dépendante des cycles économiques; il est possible que la croissance prévue de la superficie ne reflète pas entièrement la situation économique qui prévaut pendant la mise en œuvre du programme.
 - Analyse énergétique comparative du rendement et ateliers de formation et d'information : L'efficacité énergétique prévue se fonde sur des études internationales liées aux impacts de programmes d'information et de sensibilisation. Le nombre le plus modéré a été utilisé.
- **Éléments des habitations**
 - Habitations existantes : Les réductions sont fondées sur des renseignements recueillis de sondages annuels qui indiquaient que les participants au programme qui n'ont pas soumis

- une demande de subvention ont quand même réalisé une amélioration recommandée. Une vérification sur place n'a pas été effectuée.
- Nouvelles habitations : les taux d'énergie sont déterminés par le logiciel de modélisation.

écoÉNERGIE Rénovation

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Éléments des habitations : Les demandes de subventions réelles fournissent le fondement de ce calcul. Les rénovations admissibles sont vérifiées sur place par un conseiller en énergie certifié de Ressources naturelles Canada. La présentation de dossiers est évaluée aux fins des risques et pourrait être assujettie à trois niveaux d'assurance de la qualité. Les économies d'énergie sont fondées sur les évaluations avant et après les rénovations et l'utilisation de calculs générés par ordinateur, selon les conditions d'utilisation normalisées relativement au mode de vie et les conditions météorologiques moyennes.

Petites et moyennes entreprises – Bâtiments et industrie : Les demandes de contribution réelles constituent le fondement de ce calcul, dont les économies d'énergie sont calculées par un technologue certifié ou un ingénieur.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Compte tenu de la quantité des données réelles qui ont été recueillies, le niveau de l'assurance de la qualité et la norme exacte de 3 % de l'essai du moteur souffleur qui constitue un élément principal de l'évaluation de l'énergie domestique, l'incertitude liée aux économies d'énergie calculées à partir des projets de rénovation est faible. En ce qui concerne le programme intégral, les constatations d'une évaluation menée en 2010 indiquent un ratio nette-brute de 0,70 à 0,78, qui est utilisé ici pour créer une nouvelle gamme pour les impacts estimés. Les réductions réelles, rajustées et prévues sont établies au milieu de la gamme pour 2008 et pour 2009.

Méthode relative aux réductions projetées

On a estimé les réductions projetées de ce programme en utilisant l'information contenue dans des fichiers de programme techniques et antérieurs, notamment les taux d'économie moyenne et de participation pour chaque sous-composante de l'initiative, sous réserve des limites de conception du programme.

- **Élément des habitations** : Les estimations des réductions d'émissions ont été basées sur les économies d'énergie prévues par habitation, multipliées par le nombre d'habitations qui devraient participer au programme. Les économies d'énergie ont été basées sur l'expérience du programme de Ressources naturelles Canada dans ce domaine, tandis que le nombre d'habitations a été estimé en fonction d'une combinaison des niveaux de participation au programme antérieur et de financement actuel.
- **Petites et moyennes entreprises – Bâtiments et industrie** : Les estimations des impacts représentent les économies moyennes d'énergie prévues par projet, multipliées par le nombre de projets prévus, en fonction des niveaux de participation au programme antérieur et sous réserve des niveaux de financement actuels.
- **écoÉNERGIE Rénovation – Initiative des bâtiments existants** : l'estimation de la réduction d'énergie se fonde sur les propositions réelles reçues et sur les estimations de réduction d'énergie qui y sont liées.

Les estimations d'économies d'énergie sont converties en réductions d'émissions de GES en utilisant les facteurs de conversion normalisée de GES.

Selon l'hypothèse de base, les demandeurs de subventions n'auraient pas effectué des placements en vue de réaliser les économies d'énergie différentielles prévues sans l'encouragement du programme. Toutefois, une gamme est fournie, compte tenu de l'incertitude de cette hypothèse.

En ce qui concerne le sous-alinéa 5b)(ii) de la Loi, il n'est pas immédiatement possible de faire des comparaisons entre la réduction réelle et projetée des émissions réalisée par l'équipement, les bâtiments et les habitations, les programmes de rénovation et d'industrie et l'inventaire national des émissions, principalement en ce qui concerne la réduction des émissions réalisée à l'aide des économies d'électricité. Ressources naturelles Canada collaborera avec Environnement Canada pour régler les questions liées aux données d'entrée et aux définitions en vue de déterminer la relation appropriée entre les économies d'électricité et la réduction des émissions attribuables à la production d'électricité.

Les réductions non ajustées, comparables à celles qui sont énoncées dans les plans précédents, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Réductions réelles (Mt)		Réductions projetées (Mt)		
2008	2009	2010	2011	2012
0,39	0,89	1,58	1,75	1,75

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Le resquillage devait au départ avoir une influence minimale sur les réductions des émissions de GES prévues en raison de l'accessibilité aux incitatifs visant à réduire cette pratique au minimum (c.-à-d. en exigeant une période de remboursement d'un an pour les projets de petites et moyennes entreprises recevant un financement; en exigeant une évaluation ou une vérification d'énergie préalable au projet, et en n'accordant pas d'incitatif aux projets démarrant avant d'avoir reçu l'approbation officielle de Ressources naturelles Canada).

Les réductions projetées sont fournies sous forme de gamme de valeurs pour refléter l'incertitude inhérente et les risques associés à l'exécution du programme. Les réductions prévues représentent une estimation prudente des incidences du programme.

- Petites et moyennes organisations : les estimations de la taille moyenne des projets se sont avérées être surestimées, car la taille moyenne des projets présentés par les petites et moyennes organisations est plus faible que prévu. Afin d'augmenter le nombre de présentations de projets et d'atteindre les objectifs de réduction d'énergie, le programme a pris les mesures suivantes : intensification et ciblage de la promotion, accélération du processus d'approbation pour que les promoteurs puissent démarrer leurs projets plus rapidement, élimination de la période d'attente de 12 mois pour les propositions de projets subséquentes et signature d'accords de collaboration avec des programmes provinciaux d'efficacité énergétique. Ces activités d'atténuation eu des effets positifs sur un certain nombre de propositions de projet, puisque l'on estime que le nombre de projets sera de 50 % supérieur aux estimations initiales. Toutefois, la réduction totale d'énergie sera plus faible que les estimations initiales, principalement en raison de la production moyenne inférieure à l'estimation (taille du projet), mesurée en GJ pour l'énergie et en Kt pour les émissions de GES.
- ÉcoÉNERGIE Rénovation inclut la dernière année de l'Initiative des bâtiments existants, un programme qui a débuté en 1998. Les résultats de 2008 (attribués à écoÉNERGIE Rénovation) n'ont pas été pleinement atteints, parce que de nombreux promoteurs ont retiré leurs projets en raison de la fin du programme.

Une évaluation menée en 2010 qui visait les éléments de ce programme a permis de conclure que les ratios nette-brute, en ce qui concerne leurs impacts, variaient entre 0,26 à 0,84. Le ratio nette-brute de

l'échelon supérieur de cette gamme visait les éléments des habitations du programme. Compte tenu du fait que l'élément des habitations constitue l'élément le plus important des impacts de programme, l'impact combiné pour le programme en général pourrait donner lieu à un ratio nette-brute de 0,70 à 0,78. Une analyse approfondie pourrait permettre de déterminer le chiffre le plus approprié pour rajuster les estimations et les gammes des réductions réelles et possibles. Toutefois, aux fins du présent plan, la gamme des réductions projetées a été ajustée à 0,70 à 0,78 des niveaux antérieurement prévus et la réduction ajustée prévue de chaque année est établie au milieu de la gamme.

écoÉNERGIE pour l'industrie

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

On a calculé les réductions actuelles en multipliant les économies d'énergie moyennes par installation participante (en fonction des études techniques et des dossiers de programmes antérieurs) par le nombre de participants actuels pour les éléments informatifs et instructifs du programme. On a converti les économies d'énergie (par combustible) en réductions d'émissions de GES en utilisant les facteurs de conversion normalisés.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

La méthode du programme regroupe la participation surveillée, les résultats d'études et d'évaluations publiées et les facteurs de conversion en GES. La participation est évaluée de façon exacte, mais les autres éléments comportent rarement une explication sur l'exactitude de leurs conclusions quantitatives. Par conséquent, des hypothèses conservatrices sont formulées. Afin de créer une gamme pour ce plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées, en tant que faible relativement à la participation faible, et en tant que moyenne en ce qui concerne les économies d'énergie et, par conséquent, une gamme de +/- 20 % est fournie.

Méthode relative aux réductions projetées

On a calculé les réductions estimées en multipliant les économies d'énergie moyennes par installation participante (en fonction des études techniques et des dossiers de programmes antérieurs) par le nombre de participants prévus pour les éléments informatifs et instructifs du programme. La moyenne des économies d'énergie des installations participantes tient compte du fait que certaines ne prendront aucune mesure, tandis que d'autres réaliseront des économies plus élevées. On a converti les économies d'énergie (par combustible) en réductions d'émissions de GES en utilisant les facteurs de conversion normalisés.

On a effectué ces calculs d'émissions évitées estimées séparément pour les composantes des deux programmes : 1) les économies d'énergie réalisées grâce au programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC), et 2) les économies d'énergie mentionnées dans les évaluations énergétiques pour chaque site. Selon l'hypothèse de base, les participants n'auraient pas, par ailleurs, pris des mesures pour réaliser ces économies d'énergie différentielles.

En ce qui concerne le sous-alinéa 5b)(ii) de la Loi, il n'est pas immédiatement possible de faire des comparaisons entre la réduction réelle et projetée des émissions réalisée par l'équipement, les bâtiments et les habitations, les programmes de rénovation et d'industrie et l'inventaire national des émissions, principalement en ce qui concerne la réduction des émissions réalisée à l'aide des économies d'électricité. Ressources naturelles Canada collaborera avec Environnement Canada pour régler les questions liées aux données d'entrée et aux définitions en vue de déterminer la relation appropriée entre les économies d'électricité et la réduction des émissions attribuables à la production d'électricité.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Les réductions prévues de façon préliminaire sont fournies sous forme de gamme de valeurs pour refléter deux scénarios possibles concernant le type d'entreprise industrielle participant aux PEEIC et aux évaluations des sites. Les réductions supérieures prévues incluent les grands émetteurs finaux (GEF) qui participent aux deux sous-initiatives, tandis que les réductions inférieures prévues incluent seulement la participation autre que GEF. Les réductions prévues représentent des estimations conservatrices des incidences des programmes.

écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et nordiques

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les réductions réelles ont été définies par le programme comme celles qui découlent de mesures qui ont été entièrement mises en service (applicables) et, par conséquent, elles permettent de déplacer des combustibles fossiles ou l'électricité fournie par l'intermédiaire du réseau électrique. On présume que la réduction des émissions de GES commencera le mois suivant la date d'approbation. En ce qui concerne les projets mis en œuvre ou mis en service au cours de 2008 et de 2009, les réductions découlant de ce programme est calculée à partir des estimations des émissions de GES soumis dans le cadre des propositions de projet et dans les rapports finaux de projet, ce qui n'est pas toujours à l'aide de données contrôlées.

La question liée à l'additionnalité n'a pas été traitée officiellement relativement aux réductions réelles déclarées pour 2008 et pour 2009. Toutefois, la majorité des réductions découlent de mesures mises en œuvre au sein de l'infrastructure des collectivités autochtones et nordiques, laquelle relève du mandat des AINC. Au cours des années ultérieures, AINC collaborera avec Ressources naturelles Canada en vue de déterminer les projets qui ont peut-être reçu un financement de multiples programmes de financement afin de s'assurer que la question liée à l'additionnalité a été traitée.

Le principal objet du programme écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et nordiques est de réduire les émissions de GES dans les collectivités autochtones et nordiques. Le but du programme est d'appuyer les projets dans les collectivités autochtones et nordiques qui permettront de réaliser une réduction estimée de 1,3 Mt d'émissions de GES au cours d'une période de 20 ans, une fois que les projets ont été mis en service. En raison de l'étendue du programme, une comparaison des réductions réelles découlant du programme d'écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et nordiques dans l'inventaire national des émissions est impossible.

Chaque promoteur est tenu de présenter des données détaillées dans sa proposition, et les projets d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique comportent des exigences distinctes. Un document d'exigences de données est fourni aux promoteurs pour les aider à recueillir l'information. Il est recommandé que les promoteurs présentent une analyse RETScreen {§15} avec leurs propositions³⁰. Les estimations de réduction des émissions de GES fournies par les promoteurs sont ensuite envoyées aux fins d'un examen technique par un tiers.

Projets d'énergie renouvelable

Réductions d'émissions de GES = Production d'électricité du projet × Facteur d'émission de GES

³⁰ Le logiciel sert à évaluer la production énergétique, les économies, les coûts, les réductions d'émissions, la viabilité financière et le risque de différents types de technologies d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique).

La production d'électricité du projet est calculée à l'aide de la capacité d'énergie maximale, le facteur de capacité et la durée de vie du projet.

Projets d'efficacité énergétique

Réductions d'émissions de GES = Émissions de référence – Émissions du projet calculées

Le promoteur du projet détermine si la consommation d'énergie de référence sera estimée en utilisant les spécifications du système ou si des données mesurées antérieurement seront utilisées. Les émissions de référence sont calculées comme suit :

Émissions de référence = Consommation totale d'énergie x Facteur d'émission de GES

Le facteur d'émission de GES aux fins des projets d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique est fondé sur la source de l'électricité du scénario de référence. Voici les trois possibilités dans les collectivités autochtones et nordiques (et, dans certains cas, il se peut que des sources multiples s'appliquent) :

1. **Système de réseau central** – L'électricité était fournie antérieurement par une connexion à un système de réseau central (p. ex. un réseau provincial) ou dans les cas où l'électricité du projet est vendue directement à un réseau centralisé.
2. **Système de réseau isolé** – Comme le cas du réseau centralisé, sauf lorsqu'un système de réseau isolé/système de réseau local existe où des biens de production connectés au réseau fournissent de l'électricité uniquement à un secteur local par rapport à une administration plus importante (p. ex. toute une province).
3. **Production hors-réseau/sur place** – Plutôt que d'être connecté à un réseau, l'électricité est produite à l'aide d'une production sur place qui se rapporte particulièrement au site du projet.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Pour les collectivités autochtones et du Nord, il existe trois possibilités générales de sources d'électricité : système de réseau central (p. ex. réseau provincial), système de réseau isolé et production hors-réseau/sur place. Cette information est essentielle pour les estimations de GES du Programme, puisque la source d'électricité (charbon, diesel, hydroélectricité) a un impact sur le facteur d'émission de GES, tant en ce qui concerne l'énergie renouvelable] que les projets d'efficacité énergétique, puisqu'il est fondé sur les combustibles fossiles évités.

La quantité d'électricité produite par un projet d'énergie renouvelable dépend des deux facteurs suivants :

- les mégawatts produits par la source d'énergie renouvelable (vent, hydroélectricité, biomasse, PV solaire, etc.);
- le facteur de capacité prévu pour chaque technologie d'énergie renouvelable.

Les hypothèses suivantes ont été formulées en vue de signaler les émissions faibles, élevées et prévues aux fins du programme :

Élevée – Les estimations initiales de la réduction des émissions de GES fournies dans les propositions de projet.

Exception : L'examen technique par un tiers donne parfois lieu à une estimation plus élevée de la réduction des émissions de GES que celle présentée dans la proposition de projet. Dans ce cas, l'estimation découlant de l'examen par un tiers est consignée comme une estimation élevée aux fins du projet.

Faible – La réduction des émissions de GES calculée au cours de l'examen technique par un tiers.

Exception : L'examen technique par un tiers donne parfois lieu à une estimation plus élevée de la réduction des émissions de GES que celle présentée dans la proposition de projet. Dans ce cas, l'estimation de la proposition de projet est consignée comme une estimation faible aux fins du projet.

Prévue – La réduction des émissions de GES calculée aux fins du projet dans le cadre de l'examen technique par un tiers.

Exception : En l'absence d'un examen technique par un tiers, les estimations de la réduction des émissions de GES présentées dans la proposition de projet sont consignées comme des estimations prévues aux fins du projet.

Méthode relative aux réductions projetées

Le programme écoÉNERGIE pour les collectivités autochtones et du Nord contribuera au développement de la capacité de production d'électricité installée dans les collectivités autochtones et nordiques. On prévoit qu'une fois que tous les projets appuyés par le programme seront mis en service, le déplacement du gaz naturel, du charbon et de la production diesel-électrique entraînera une réduction de 1,3 Mt d'émissions de GES pendant la durée de vie du projet (que l'on présume être de 20 ans).

On estime les réductions pour ce programme en utilisant l'information fournie dans les propositions de projet présentées par les promoteurs. Chaque promoteur est tenu de présenter des données détaillées dans sa proposition, et les projets d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique comportent des exigences distinctes. Un document d'exigences de données est fourni aux promoteurs pour les aider à recueillir l'information. Il est recommandé que les promoteurs présentent une analyse RETScreen avec leurs propositions. Les estimations de la réduction des émissions de GES qui sont présentées par les promoteurs sont ensuite envoyées aux fins d'examen technique par un tiers.

La question liée à l'additionnalité n'a pas été traitée officiellement relativement aux réductions projetées déclarées pour 2010, pour 2011 et pour 2012. Au cours des années ultérieures, les AINC collaboreront avec Ressources naturelles Canada en vue de déterminer les projets qui pourraient peut-être recevoir un financement de multiples programmes de financement afin de s'assurer que la question liée à l'additionnalité a été traitée.

Projets d'énergie renouvelable

Réductions d'émissions de GES = Production d'électricité du projet x Facteur d'émission de GES

La production d'électricité du projet est calculée à l'aide de la capacité d'énergie maximale, le facteur de capacité et la durée de vie du projet.

Projets d'efficacité énergétique

Réductions d'émissions de GES = Émissions de référence – Émissions du projet calculées

Le promoteur du projet détermine si la consommation d'énergie de référence sera estimée en utilisant les spécifications du système ou si des données mesurées antérieurement seront utilisées. Les émissions de référence sont calculées comme suit :

Émissions de référence = Consommation totale d'énergie x Facteur d'émission de GES

Le facteur d'émission de GES aux fins des projets d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique est fondé sur la source de l'électricité du scénario de référence. Voici les trois possibilités dans les collectivités autochtones et nordiques (et, dans certains cas, il se peut que des sources multiples s'appliquent) :

1. **Système de réseau central** – L'électricité était fournie antérieurement par une connexion à un système de réseau central (p. ex. un réseau provincial) ou dans les cas où l'électricité du projet est vendue directement à un réseau centralisé.
2. **Système de réseau isolé** – Comme le cas du réseau centralisé, sauf lorsqu'un système de réseau isolé/système de réseau local existe où des biens de production connectés au réseau fournissent de l'électricité uniquement à un secteur local par rapport à une administration plus importante (p. ex. toute une province).
3. **Production hors-réseau/sur place** – Plutôt que d'être connecté à un réseau, l'électricité est produite à l'aide d'une production sur place qui se rapporte particulièrement au site du projet.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Pour les collectivités autochtones et du Nord, il existe trois possibilités générales de sources d'électricité : système de réseau central (p. ex. réseau provincial), système de réseau isolé et production hors-réseau/sur place. Cette information est essentielle pour les estimations de GES du Programme, puisque la source d'électricité (charbon, diesel, hydroélectricité) a un impact sur le facteur d'émission de GES, tant en ce qui concerne l'énergie renouvelable] et que les projets d'efficacité énergétique puisqu'il est fondé sur les combustibles fossiles évités.

La quantité d'électricité produite par un projet d'énergie renouvelable dépend des deux facteurs suivants :

- les mégawatts produits par la source d'énergie renouvelable (vent, hydroélectricité, biomasse, PV solaire, etc.);
- le facteur de capacité prévu pour chaque technologie d'énergie renouvelable.

Les hypothèses suivantes ont été formulées en vue de signaler les émissions faibles, élevées et prévues aux fins du programme :

Élevée – Les estimations initiales de la réduction des émissions de GES fournies dans les propositions de projet.

Exception : L'examen technique par un tiers donne parfois lieu à une estimation plus élevée de la réduction des émissions de GES que celle présentée dans la proposition de projet. Dans ce cas, l'estimation attribuable à l'examen par un tiers est consignée comme une estimation élevée aux fins du projet.

Faible – La réduction des émissions de GES calculée au cours de l'examen technique par un tiers.

Exception : L'examen technique par un tiers donne parfois lieu à une estimation plus élevée de la réduction des émissions de GES que celle présentée dans la proposition de projet. Dans ce cas, l'estimation de la proposition de projet est consignée comme une estimation faible aux fins du projet.

Prévue – La réduction des émissions de GES calculée aux fins du projet dans le cadre de l'examen technique par un tiers.

Exception : En l'absence d'un examen technique par un tiers, les estimations de la réduction des émissions de GES présentées dans la proposition de projet sont consignées comme des estimations prévues aux fins du projet.

Programme de remise écoAUTO

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Il est important de noter que les réductions réelles des émissions de GES découlant du programme de remise écoAUTO ne peuvent être qu'estimées, puisque les seules données disponibles pour l'analyse sont le nombre total de véhicules vendus au Canada pendant la durée du programme, ainsi que le nombre de véhicules assujettis au programme écoAUTO qui ont été vendus. L'impact différentiel du programme sur ces ventes a été estimé à partir d'hypothèses sur l'impact du programme et d'autres facteurs importants, comme le prix du carburant et les conditions économiques générales, sur le comportement des fabricants et des consommateurs. Le North American Feebate Analysis Model (NAFAM), élaboré par Transports Canada, a été utilisé.

L'éventail des estimations fournies pour 2008 et pour 2009 représente l'estimation la plus à jour de l'impact du programme, fondée sur l'information disponible au moment de la préparation du Plan. Une évaluation complète du rendement du programme de remise écoAUTO est présentement en cours, les résultats ne seront donc pas prêts à temps pour être inclus dans ce Plan.

Afin de calculer la réduction réelle des émissions de GES du Programme de remise écoAUTO, Transports Canada s'est fié aux éléments suivants :

- 1) L'analyse *ex-ante* qui a été réalisée à l'aide du NAFAM.
- 2) Une analyse *ex-post* qui a été réalisée à l'aide des données du programme *ex-post* et d'un modèle simple qui a été élaboré à cette fin. Ce modèle utilise les renseignements sur le nombre et les particularités des véhicules admissibles achetés. Des hypothèses ont été formulées relativement aux particularités des véhicules qui auraient été achetés si aucun programme n'existait. Cette analyse a été réalisée dans le contexte de la mesure du rendement du Programme de remise écoAUTO.

Analyse *ex-ante*

Tout comme le modèle d'Environnement Canada Énergie, Émissions et Économie (E3MC), le NAFAM se rapproche des décisions des consommateurs et des fabricants utilisant la Qualitative Choice Theory. Ces décisions sont basées sur le prix d'achat et de fonctionnement d'un véhicule comparativement à la corrélation perçue entre les économies d'énergie grâce à l'amélioration de l'efficacité des carburants, ainsi que sur le capital additionnel et les coûts de fonctionnement. Afin de déterminer l'incidence des politiques sur les émissions de GES, le modèle de Transports Canada incorpore une version simplifiée du modèle « Champagne » de Ressources naturelles Canada, un cadre de comptabilisation des stocks de véhicules légers.

Dans le North American Feebate Analysis Model, l'incidence de la politique est estimée en fonction d'un scénario de référence, dans lequel le modèle est calculé sans intervention politique. Toute autre chose étant égale, tous les changements de valeurs observées sont associés à la politique. Le modèle compare les caractéristiques d'un véhicule, son utilisation, le nombre réel vendu, avec ou sans la politique. Il s'agit essentiellement de la manière dont l'analyse prend en compte la question de resquillage. On calcule les réductions d'émissions de GES annuelles estimées attribuables au programme de remise écoAUTO en utilisant la différence entre l'estimation des émissions annuelles établies en fonction du scénario de référence et l'estimation annuelle calculée pour le scénario politique. Cette différence correspond aux réductions différentielles d'émissions annuelles attribuables au programme de remise écoAUTO.

Le NAFAM a été étalonné à la base de données la plus à jour reflétant les particularités des véhicules 2003 mis en vente sur le marché nord-américain (Canada et États-Unis). On « modifie » ensuite ces véhicules au fil du temps en les dotant de nouvelles technologies à faible consommation de carburant, en supposant la préférence des consommateurs, le prix des carburants, le coût des technologies et les améliorations en matière de consommation du carburant, ainsi que les plans de production reflétant la prise de décisions dans un marché nord-américain.

Dans le NAFAM, la réponse des fabricants est calculée en estimant l'évolution des véhicules de l'année modèle 2003 au fil du temps, l'hypothèse du nombre de fois où les véhicules ont été modifiés et les coûts associés à l'augmentation de l'efficacité de la consommation de carburant du véhicule. Puisque le programme écoAUTO a été annoncé dans le budget de 2007 et qu'il a été en vigueur pendant seulement deux ans, le modèle n'a pas tenté d'évaluer l'impact du programme en ce qui concerne les décisions des fabricants relatives aux véhicules disponibles pendant cette période.

Analyse ex-post

On calcule les réductions d'émissions de GES annuelles estimées attribuables au programme de remise écoAUTO en utilisant la différence entre l'estimation des émissions annuelles établies en fonction du scénario de référence et l'estimation annuelle calculée pour le scénario politique :

- les particularités des véhicules vendus si le programme n'avait pas été mis en œuvre;
- Resquillage;
- l'utilisation des véhicules.

Cette différence correspondait aux réductions différentielles d'émissions annuelles attribuables au programme de remise écoAUTO. Les résultats de l'analyse *ex-post* indiquaient un impact de programme probable entre 0,02 et 0,04 Mt en 2008 et en 2009, ce qui a donné lieu à une décision de ne pas mettre à jour l'analyse à l'aide du NAFAM puisque les deux analyses ont donné des résultats très semblables.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

L'analyse de l'incidence du programme de remise écoAUTO est sensible aux hypothèses concernant le coût de fonctionnement des véhicules et le comportement du marché (consommateurs et fabricants).

Analyse ex-ante

L'analyse d'incertitude a été réalisée dans le but d'estimer l'incidence potentielle des variables de prix du carburant et des hypothèses de rebond relatives aux estimations de la réduction des émissions de GES. Une description des hypothèses de Transports Canada pour les scénarios « inférieur », « prévu » et « supérieur » est présentée dans cette section. Ces scénarios représentent les sensibilités concernant les derniers développements en matière de prix du carburant et l'incidence de l'évolution du coût de fonctionnement sur l'utilisation des véhicules (effet de rebond).

Dans le modèle de Transports Canada, le comportement des consommateurs est représenté par leurs hypothèses sur l'élasticité du prix de la demande, leur estimation des économies potentielles de carburant et l'effet de rebond.

Le changement de coût du carburant a un impact direct sur les économies de carburant potentielles réalisées grâce à une réduction de la consommation de carburant des véhicules – pour un changement donné de la consommation de carburant, un prix de carburant plus élevé permettra de réaliser des économies plus importantes. Le prix de 0,80 \$ le litre de carburant représente le prix moyen de l'essence automobile au Canada pour la période de 12 mois se terminant en novembre 2004, période où les véhicules de l'année modèle 2003 étaient fabriqués et vendus. Le prix du carburant de 1,10 \$ le litre représente les prix de l'essence observés au Canada de mars 2007 (lancement du programme écoAuto) à décembre 2008.

La combinaison du prix élevé, sans permettre aux fabricants de mettre en œuvre des améliorations technologiques graduelles, définit les scénarios « inférieur » et « prévu », puisque l'on prévoit que la politique aura un effet graduel moins important sur les consommateurs dans ce contexte.

En outre, selon tous les scénarios, l'analyse suppose que l'effet de rebond d'une plus grande efficacité du carburant est de 15 % plutôt que de 23 %, données qui avaient été utilisées dans les estimations préliminaires effectuées au moment de l'élaboration du programme, en 2006. Ce changement est issu d'études récentes suggérant que l'effet de rebond soit plus faible qu'on ne l'avait cru au départ. En outre, en adoptant une réglementation pour les véhicules de l'année modèle 2011, la National Highway Traffic Safety Administration des États-Unis a également choisi d'utiliser l'effet de rebond de 15 % pour sa valeur prévue.

	Scénario inférieur	Scénario prévu	Scénario supérieur
Plein prix (¢ le litre)	110	110	80
Effet de rebond	-0,15	-0,15	-0,15

Analyse ex-post

Dans le cas d'une analyse *ex-post*, l'analyse d'incertitude a été réalisée en supposant qu'une gamme de 60 % à 80 % pour l'effet de resquillage, dont le taux de 80 % représente le nombre de demandeurs d'ecoAUTO approuvés qui n'ont pas indiqué qu'ils auraient acheté un véhicule différent en l'absence de la remise et le taux de 60 % représente une estimation relativement conservatrice fondée sur les estimations disponibles dans les publications.

La réduction projetée des émissions déclarées dans le cadre du Programme de remise écoAUTO est calculée en tenant compte uniquement des véhicules légers neufs qui utilisent de l'essence et du carburant diesel, tandis que l'inventaire national des émissions calcule les émissions de tous les véhicules légers qui utilisent de l'essence et du carburant diesel. La méthode utilisée pour calculer la réduction projetée des émissions déclarée dans le cadre du Programme de remise écoAUTO a fait l'objet d'un examen par les pairs et a été fondée sur des données et des hypothèses à jour qui représentent l'état des connaissances au moment de l'analyse. Par conséquent, bien que des comparaisons ne puissent pas être directement faites entre les calculs de la réduction projetée des émissions et l'inventaire national des émissions, il serait valide de comparer les estimations de la réduction des émissions au niveau des émissions déclarées dans l'inventaire afin d'offrir une idée de l'incidence relative du programme sur les émissions du parc de véhicules légers.

Méthode relative aux réductions projetées

La réduction des émissions en raison du Programme de remise écoAUTO pour la période de 2010 à 2012 a été estimée en utilisant à la fois le NAFAM et les données réelles du programme, tel que cela est décrit dans la section « Réductions réelles ».

Analyse d'incertitude des réductions projetées

L'analyse d'incertitude liée à l'incidence potentielle du Programme de remise écoAUTO pour la période de 2010 à 2012 a été réalisée en utilisant à la fois le NAFAM et le programme de données réelles, tel que cela est décrit dans la section « Réductions réelles ».

Écoprélèvement

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les réductions réelles des émissions de GES découlant de l'écoprélèvement ne peuvent être qu'estimées, et non mesurées directement, puisque les seules données disponibles sont le nombre total de véhicules vendus au Canada pendant la durée de la politique, ainsi que le nombre de véhicules vendus qui sont assujettis à l'écoprélèvement. L'impact différentiel de l'écoprélèvement sur ces ventes était estimé à partir d'hypothèses sur l'impact de la politique et d'autres facteurs importants, comme le prix du carburant et les conditions économiques générales, sur le comportement des fabricants et des consommateurs.

L'éventail des estimations fournies pour 2008 et pour 2009 représente l'estimation la plus à jour de l'impact de la politique, fondée sur l'information disponible au moment de la préparation du plan.

Transports Canada a utilisé le North American Feebate Analysis Model pour calculer la réduction d'émissions de GES prévues grâce au programme d'écoprélèvement). À l'instar du modèle énergie-émissions-économie du Canada d'Environnement Canada, le modèle utilisé par Transports Canada se rapproche des décisions des consommateurs et des fabricants utilisant la Qualitative Choice Theory. Ces décisions sont basées sur le prix d'achat et de fonctionnement d'un véhicule comparativement à la corrélation perçue entre les économies d'énergie grâce à l'amélioration de l'efficacité, ainsi que sur le capital additionnel et les coûts de fonctionnement. Afin de déterminer l'incidence des politiques sur les émissions de GES, le modèle de Transports Canada incorpore une version simplifiée du modèle « Champagne » de Ressources naturelles Canada, un cadre de comptabilisation des stocks de véhicules légers.

Dans le North American Feebate Analysis Model, l'incidence de la politique est estimée en fonction d'un scénario de référence, dans lequel le modèle est calculé sans intervention politique. Toute autre chose étant égale, tous les changements de valeurs observées sont associés à la politique. Le modèle comparera les caractéristiques d'un véhicule, son utilisation, le nombre réel vendu, avec ou sans la politique. Il s'agit essentiellement de la manière dont l'analyse prend en compte la question de resquillage. On calcule les réductions d'émissions de GES annuelles attribuables au programme d'écoprélèvement en utilisant la différence entre l'estimation des émissions annuelles établies en fonction du scénario de référence et l'estimation annuelle calculée pour le scénario politique. Les réductions différentielles d'émissions annuelles qui en résultent sont attribuées au programme d'écoprélèvement.

Le modèle utilisé pour cette analyse a été étalonné à la base de données la plus à jour reflétant les particularités des véhicules de l'année modèle 2003 mis en vente sur le marché nord-américain (Canada et États-Unis). On « modifie » ensuite ces véhicules au fil du temps en les dotant de nouvelles technologies à faible consommation de carburant, en supposant la préférence des consommateurs, le prix des carburants, le coût des technologies et les améliorations en matière de consommation du carburant, ainsi que les plans de production reflétant la prise de décisions dans un marché nord-américain.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

L'analyse de l'incidence du programme d'écoprélèvement est sensible aux hypothèses concernant le coût de fonctionnement des véhicules et le comportement du marché (consommateurs et fabricants). Une analyse d'incertitude a été réalisée cette année dans le but d'estimer l'incidence potentielle des variantes à ces hypothèses sur les estimations de réductions d'émissions de GES. Une description des hypothèses de Transports Canada pour les scénarios « inférieur », « prévu » et « supérieur » est présentée dans cette section. Ces scénarios représentent les sensibilités aux plus récents développements en matière de prix du carburant et l'incidence de l'évolution du coût de fonctionnement sur l'utilisation des véhicules (effet de rebond).

Dans le modèle de Transports Canada, on estime la réponse technologique des fabricants en simulant la manière dont les modèles 2003 sont modifiés au fil du temps, compte tenu des hypothèses sur le nombre de fois que les véhicules sont modifiés pour respecter les normes (en général selon un calendrier de quatre ou cinq ans) et des coûts associés à l'augmentation de l'efficacité de la consommation de carburant. L'analyse de sensibilité de l'écoprélèvement inclut désormais une réponse technologique de la politique pour le scénario supérieur. L'inclusion de l'effet technologique dans l'analyse a pour conséquence d'accroître progressivement l'incidence de ce programme, à mesure que le nombre de véhicules modifiés augmentera dans le parc.

Le comportement des consommateurs est représenté par leurs hypothèses sur l'élasticité de la demande, leur estimation des économies potentielles de carburant et l'effet de rebond.

Le changement de coût du carburant a un impact direct sur les économies de carburant potentielles réalisées grâce à une réduction de la consommation de carburant des véhicules – pour un changement donné de la consommation de carburant, un prix de carburant plus élevé permettra de réaliser des économies plus importantes. Le montant inférieur de notre fourchette de prix, soit 0,80 \$ le litre de carburant, représente le prix moyen de l'essence automobile au Canada pour les 12 mois se terminant en novembre 2004, ce qui correspond à la période où les véhicules de l'année modèle 2003 étaient fabriqués et vendus. Le montant inférieur de notre fourchette de prix, soit 1,10 \$ le litre de carburant, représente le prix de l'essence observé au Canada de mars 2007 (lancement de l'écoprélèvement) à décembre 2008. En 2009 et en 2010, le prix de détail moyen du carburant au Canada s'élevait à environ 0,945 \$ et 1,035 \$ le litre, respectivement, un montant qui se situe exactement dans la fourchette de prix que nous avons estimée.

La combinaison du prix élevé, tout en permettant aux fabricants de mettre en œuvre des améliorations technologiques graduelles, définit le scénario supérieur, puisque l'on prévoit que la politique aura un effet graduel plus important sur les consommateurs dans cette situation. Les hypothèses selon le scénario supérieur auront les incidences les plus importantes d'ici 2012 en raison de l'adoption des technologies. Les hypothèses des scénarios « inférieur » et « prévu » ont eu une incidence initiale plus grande en 2008 en raison du prix moins élevé du carburant, mais n'ont pas autant d'impact à long terme.

En outre, dans les deux scénarios, l'analyse suppose à présent que l'effet de rebond d'une plus grande efficacité du carburant est de 15 % plutôt que de 23 %, données qui avaient été utilisées dans les estimations préliminaires fournies en 2006. Ce changement est issu d'études récentes suggérant que l'effet de rebond soit plus faible qu'on ne l'avait cru au départ. En outre, en adoptant une réglementation pour les véhicules de l'année modèle 2011, la National Highway Traffic Safety Administration des États-Unis a également choisi d'utiliser l'effet de rebond de 15 % pour sa valeur prévue.

	Scénario inférieur	Scénario prévu	Scénario supérieur
Plein prix (¢ le litre)	80	80	110
Effet de rebond	-0,23	-0,23	-0,15

De plus, en 2011, Transports Canada a examiné la part de marché des véhicules qui consomment un mélange de carburant dont la cote de consommation est de 13 litres ou plus aux 100 kilomètres pour les modèles de 2007 à 2009, et il a constaté que leur part de marché avait diminué considérablement depuis la présentation de l'Écoprélèvement. En fait, cette part avait diminué plus de ce que l'on avait prévu dans le cadre de l'analyse réalisée à l'aide du North American Feebate Analysis Model. Cela pourrait indiquer que l'analyse a peut-être légèrement sous-estimé l'incidence de l'Écoprélèvement sur les émissions de GES.

Évidemment, la présentation de l'Écoprélèvement n'est pas le seul facteur qui aurait pu avoir une incidence sur les ventes de ces véhicules. D'autres facteurs, par exemple la hausse des prix de carburant

constatée depuis 2008 et le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers*, ont probablement joué un rôle.

L'augmentation des prix de carburant pourrait avoir incité les consommateurs à ne pas acheter des véhicules qui consomment plus de carburant, tandis que l'on pourrait s'attendre à ce que les fabricants commencent à modifier les véhicules qu'ils offrent sur le marché avant l'entrée en vigueur du Règlement, puisqu'il faut habituellement une période d'environ quatre ans pour qu'un fabricant puisse mettre un nouveau véhicule sur le marché.

Compte tenu de l'incertitude liée à l'évaluation de l'impact particulier de tous ces facteurs, on s'attend à ce que l'éventail des estimations de l'impact de l'Écoprélèvement fourni par l'analyse *ex-ante* représente toujours l'éventail de l'impact le plus probable de l'écoprélèvement.

La réduction projetée des émissions déclarée dans le cadre de l'Écoprélèvement est calculée en tenant compte uniquement des véhicules légers neufs qui utilisent de l'essence et du carburant diesel, tandis que l'inventaire national des émissions calcule les émissions de tous les véhicules légers qui utilisent de l'essence et du carburant diesel. La méthode pour calculer la réduction projetée des émissions déclarée dans le cadre de l'Écoprélèvement a été l'examen par les pairs et a été fondée sur des données et des hypothèses à jour qui représentent l'état des connaissances au moment de l'analyse. Par conséquent, bien que des comparaisons ne puissent pas être directement faites entre les calculs de la réduction projetée des émissions et l'inventaire national des émissions, il serait valide de comparer les estimations de la réduction des émissions au niveau des émissions déclarées dans l'inventaire afin d'offrir une idée de l'incidence relative de l'initiative sur les émissions du parc de véhicules légers.

Méthode relative aux réductions projetées

La réduction des émissions découlant de l'Écoprélèvement pour la période de 2010 à 2012 a été estimée en utilisant le NAFAM, tel que cela est décrit dans la section « *Réductions réelles* ».

Analyse d'incertitude des réductions projetées

L'analyse d'incertitude liée à l'impact potentiel de l'Écoprélèvement pour la période de 2010 à 2012 a été réalisée en utilisant à la fois le NAFAM, tel que cela est décrit dans la section « *Réductions réelles* ».

Programme écoÉNERGIE pour les véhicules personnels

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Ce programme porte sur un certain nombre d'éléments dont les répercussions ont été calculées individuellement. Les économies d'énergie réelles entraînées par le programme ont été calculées en fonction du nombre réel de conducteurs qui ont participé au programme, des changements de comportements prévus et des économies de carburants attribuables à ces changements (tel que cela est décrit sous la rubrique « *Méthode relative aux réductions projetées* »).

L'objectif du PE conclu avec les constructeurs d'automobiles consistant à réduire les émissions de GES de 5,3 Mt était une cible négociée qui se fondait à l'origine sur les réductions d'émissions que l'on pourrait attendre d'une amélioration de 25 % de l'efficacité énergétique en 2010. La cible de 5,3 Mt était mesurée à partir d'un niveau d'émissions du scénario de référence qui visait à refléter les mesures de l'industrie automobile qui auraient été adoptées en l'absence d'action sur le changement climatique. En 2009-2010, une vérification menée par un tiers de la collecte de données et une analyse des méthodes utilisées pour calculer la réduction des GES attribuable au PE ont permis de conclure qu'il s'agissait de méthodes satisfaisantes et qu'elles étaient appliquées de façon exacte. En 2007, le rapport provisoire sur le PE a permis de conclure que le PE a incité à la réduction des émissions de GES égale à une quantité

entre 3,1 Mt et 3,4 Mt. Veuillez noter que la réduction des émissions attribuable au PE est exclue de l'établissement de rapports sur la LMOPK.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

La méthode relative aux programmes regroupe la participation surveillée, les données au niveau du secteur des tiers et les prévisions, les résultats d'études qui ont été publiés, les évaluations et les facteurs de conversion des GES. La participation est mesurée avec précision. Toutefois, les renseignements provenant de sources secondaires sont rarement accompagnés d'explications solides des conclusions quantitatives sous-jacentes. Par conséquent, des hypothèses prudentes sont formulées. Lorsque des sources secondaires ont été utilisées pour alimenter des variables, on a utilisé les échelons inférieurs des gammes publiées. Les variables ont été mises à jour au fur et à mesure que des renseignements solides sont devenus disponibles, soit dans le cadre d'études de cas soit dans le cadre d'études par le gouvernement ou un tiers. Afin de créer une gamme pour ce plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que moyennes et, par conséquent, une gamme de +/- 25 % est fournie.

Méthode relative aux réductions projetées

Ce programme porte sur un certain nombre d'éléments dont les répercussions ont été calculées individuellement. Les économies d'énergie que devrait entraîner le programme ont été calculées en fonction du nombre prévu de conducteurs qui participeront au programme, des changements de comportements obtenus et des économies de carburants attribuables à ces changements. C'est-à-dire, multiplier les variables suivantes : le nombre prévu de véhicules qui participeront au programme, les kilomètres moyens que le véhicule a parcourus chaque année, les économies estimées en pourcentage attribuable à l'intervention, le taux de rétention estimé et les émissions de GES par kilomètre.

Les données sur la consommation moyenne du carburant provenant de Statistique Canada pour la période avant les interventions ont été utilisées à titre de mesure de base. Selon l'hypothèse de base, les conducteurs n'auraient pas adopté des comportements plus éconergétiques sans les directives fournies par le programme et, par conséquent, les économies différentielles de carburant n'auraient pas été réalisées. La méthode comporte une variable pour les grammes de carbone équivalentes aux émissions par kilomètre parcouru.

Des publications du gouvernement, des modèles acceptés, des études techniques et des dossiers des programmes antérieurs ont fourni de l'information sur ces variables et ont servi de base pour établir des estimations sur la participation, le taux d'adoption et la rétention des pratiques éconergétiques, ainsi que l'impact moyen de ces pratiques.

À l'appui des émissions de GES réduites de l'utilisation d'énergie de transport, la réduction projetée totale des émissions attribuable au programme écoÉNERGIE pour les véhicules personnels en 2010 s'élevait à 0,20 Mt, ce qui est équivalent à 0,23 % des émissions totales déclarées dans le secteur des véhicules légers dans le dernier inventaire national des émissions de 2008 disponible.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Le gouvernement du Canada a mis en place un certain nombre de programmes visant à réduire les émissions de GES dans le secteur des transports. Ces programmes sont complémentaires. Les réductions prévues représentent des estimations conservatrices des incidences des programmes.

Aux fins du présent plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que moyennes et, par conséquent, une gamme de +/- 25 % est fournie.

Programme écoMOBILITÉ

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

De plus, comme le choix des projets à réaliser dans le cadre du programme a été retardé afin de permettre la tenue de consultations nationales plus vastes en 2007, il est peu probable que la mise en œuvre du projet soit suffisamment avancée pour produire une réduction des GES en 2009.

Les 13 projets financés dans le cadre du programme sont assujettis à une approche de mesure approfondie fondée sur les réductions de la distance parcourue et du carburant utilisé. Les émissions réelles ne sont pas encore disponibles et elles seront disponibles une fois que le programme est mené à terme.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Sans objet pour l'instant.

Méthode relative aux réductions projetées

La Gestion de la demande en transport (GDT) est l'application d'un ensemble de stratégies et de politiques visant à réduire la demande de transport automobile ou à redistribuer cette demande à d'autres modes de transport. Le programme réalisera son impact sur les GES en finançant des initiatives de GDT qui réduisent la distance parcourue (véhicules-kilomètres parcourus - VKP) par les véhicules à passagers dans les zones urbaines. Divers facteurs socioéconomiques et en fonction du lieu influent le VKP, y compris l'affectation des terres, le mitage, le prix du carburant et la propriété de la voiture. Il convient de noter que l'effet du programme écoMOBILITÉ est lié à la disponibilité de solutions de rechange aux véhicules personnels. Certaines stratégies de GDT fondées sur le transport en commun doivent être mises en œuvre en étroite combinaison avec des investissements dans le transport en commun, tandis que d'autres stratégies, comme le télétravail et d'autres programmes en milieu de travail, peuvent l'être de manière plus indépendante.

En 2006, on présumait que le programme pourrait assurer une réduction des VKP totaux de 3 % dans les zones urbaines pour 2010, grâce aux effets directs et indirects (de transformation) des activités de programme. Cette hypothèse découlait de l'option « GDT élevée » décrite dans une étude commandée par Transports Canada (*L'incidence des améliorations des transports en commun sur les émissions de gaz à effet de serre : Perspective nationale*, Transports Canada, mars 2005). Cette option tenait pour acquis que les municipalités mettent en œuvre des mesures de GDT axées sur le transport en commun et des mesures non axées sur le transport en commun, en combinaison avec des investissements importants dans le transport en commun. La réduction de 3 % a été appliquée aux données de VKP fournies par Ressources naturelles Canada, et les résultats ont été transposés en réduction de la consommation de carburant et par la suite en réduction des émissions de GES, au moyen des facteurs de conversion publiés par EC. Cette méthode a donné une estimation préliminaire de 1,6 Mt en 2012.

On a supposé que la réduction des émissions réalisée était attribuable aux initiatives de GDT encouragées par le programme. Les réductions étaient fondées sur les hypothèses suivantes :

- Le stock de véhicules à passagers avant 2003 (automobiles et camions légers), la distance parcourue et les valeurs pondérées moyennes du rendement du carburant ont été calculés en utilisant les données de la publication « Évolution de l'efficacité énergétique au Canada » de L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada.
- Le volet urbain de la distance totale parcourue chaque année (67 %) a été tiré de la publication « *L'incidence des améliorations des transports en commun sur les émissions de gaz à effet de serre : Perspective nationale* » et il est demeuré constant au cours de la période de prévision.

- Les taux de croissance de l'amélioration de l'efficacité énergétique pour les périodes de 2003 à 2010 et de 2010 à 2020 ont été calculés à partir de données disponibles dans la publication *Perspectives énergétiques du Canada* de Ressources naturelles Canada. Les données ont été interpolées pour obtenir la croissance annuelle des prévisions entre 2003 et 2010 et entre 2010 et 2012
- Les taux de croissance de la distance totale parcourue pour les périodes de 2003 à 2010 et de 2010 à 2020 ont été calculés à partir de données disponibles dans la publication *Perspectives énergétiques du Canada* de Ressources naturelles Canada. Les données ont été interpolées pour obtenir la croissance annuelle des prévisions entre 2003 et 2010 et entre 2010 et 2012.

L'orientation du programme écoMOBILITÉ a été modifiée en 2009 afin que ses activités mettent l'accent exclusivement sur la GDT non axée sur le transport en commun. Bien que la GDT axée sur le transport en commun puisse réduire le VKP à court terme et à plus long terme, la GDT non axée sur le transport en commun qui vise le comportement en matière de déplacement a une incidence à plus court terme. L'approche révisée du programme qui met l'accent sur une gamme plus étroite de stratégies de GDT non axées sur le transport en commun a nécessairement diminué la réduction des émissions de GES qui pourrait être attribuable au programme en 2012.

Les résultats de l'étude mentionnée ci-dessus relativement à l'investissement dans le transport en commun ont été utilisés pour projeter l'incidence des émissions de GES sur les mesures plus souples de GDT non axée sur le transport en commun, par exemple les plans de déplacement pour les lieux de travail, le covoiturage ou les campagnes de sensibilisation aux déplacements.

Un des scénarios prévus se fonde sur une réduction de 0,2 % des VKP en 2012, donnant une réduction estimée de 0,112 Mt.

En ce qui concerne l'additionnalité, la publication *Perspectives énergétiques du Canada* de Ressources naturelles Canada comporte un financement de programme engagé par les gouvernements fédéral et provinciaux et les services publics. Étant donné que ces taux de croissance de l'efficacité énergétique sont intégrés aux hypothèses liées aux méthodes, la réduction estimée du programme pourrait être considérée comme différentielle.

Les estimations de réduction des émissions sont fondées sur les économies de carburant attribuables aux activités de programme. Les économies de carburant ont été transposées en réductions des émissions de GES au moyen des facteurs de conversion publiés par EC selon les types de carburant publiés dans l'inventaire national des émissions.

Bien que des comparaisons ne puissent pas être directement faites entre les calculs de la réduction projetée des émissions et l'inventaire national des émissions, il serait valide de comparer les estimations de la réduction des émissions au niveau des émissions déclarées dans l'inventaire afin d'offrir une idée de l'incidence du programme.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Dans le cadre de l'analyse d'incertitude, un scénario a été étudié fondé sur une réduction de 0,4 % des VKP, donnant une estimation de 0,223 Mt en 2012. Ce scénario se réaliserait si l'effet multiplicateur ou de reproduction du programme était supérieur à ce qui était prévu.

Programme national de mise à la ferraille de véhicules

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les réductions de GES prévues ne constituent que des avantages concomitants étant donné que ce programme vise à réduire les émissions de substances contribuant au smog, et non les émissions de

GES. Les réductions de GES découlent du fait que des personnes mettront leur vieux véhicule à la ferraille et choisiront entre les options suivantes : opter pour des moyens de transport durables, comme le transport en commun ou l'adhésion à un programme d'autopartage, remplacer leur vieux véhicule par un nouveau véhicule à faible consommation de carburant, et/ou réduire l'utilisation de leur véhicule.

On présume que le programme accélère d'un an la mise à la ferraille des véhicules et que les calculs de la réduction ne tiennent compte que des véhicules mis à la ferraille dans le cadre du programme et seulement de l'année suivant la mise à la ferraille du véhicule.

Le niveau de référence consiste en les émissions produites par un véhicule mis à la ferraille dans le cadre du programme et qui a été conduit pendant un an. Les réductions réelles et projetées tiennent compte de la façon dont ce véhicule a été remplacé, soit par un autre mode de transport, soit par un autre véhicule.

Le terme « réel » signifie que la réduction des émissions représente les résultats mesurés de programme, par exemple le nombre de véhicules mis à la ferraille et un sondage tenu auprès des participants au programme en vue de déterminer le comportement adopté après la mise à la ferraille des véhicules (mené six à douze mois après qu'ils aient mis leur vieux véhicule à la ferraille). Les réductions projetées sont fondées sur les résultats de programme prévus.

Une base de données élaborée particulièrement pour gérer et suivre les résultats est utilisée aux fins des calculs. Les calculs seront fondés sur les données publiées concernant les facteurs d'émission des véhicules (par modèle et par année modèle), l'utilisation annuelle des véhicules (distance parcourue par année) et l'utilisation du transport en commun (distance parcourue et consommation de carburant par les autobus). Les données sur les facteurs d'émissions et l'utilisation de véhicules sont uniformes, car conformes aux paramètres utilisés aux fins de l'inventaire national des émissions.

Le fait de ne tenir compte que de l'année suivant la mise à la ferraille du véhicule limite les calculs à l'impact du programme, ce qui élimine les questions liées à l'« additionnalité ». Sans le programme de mise à la ferraille, les vieux véhicules auraient atteint la fin « normale » de leur vie naturelle et auraient été remplacés par d'autres véhicules et d'autres moyens de transport. Ces émissions sont déjà comptées dans l'inventaire national des émissions et par d'autres mesures de réduction des émissions.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Les estimations des émissions varieront selon le nombre de participants au programme, le choix des récompenses et les comportements personnels adoptés en matière de transport la mise à la ferraille des vieux véhicules. On présume que le comportement adopté après la mise à la ferraille des véhicules est le même que les résultats antérieurs.

Selon l'hypothèse clé, le Programme de mise à la ferraille des véhicules a accéléré la mise à la ferraille des vieux véhicules par un an. Bien qu'il soit difficile de mesurer, cette hypothèse est plus raisonnable que les trois années utilisées par le Air Resource Board de la Californie pour évaluer les initiatives potentielles de mise à la ferraille des véhicules.

L'éventail des réductions prévues représente les projections minimales et maximales des véhicules à mettre à la ferraille.

Méthode relative aux réductions projetées

Les réductions projetées et réelles sont calculées d'une façon semblable. Le nombre projeté de véhicules mis à la ferraille est utilisé dans les calculs, plutôt que les résultats réels.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Consulter la section « Réductions réelles » ci-dessus.

Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les réductions réelles des émissions de GES ne seront pas déclarées, tant que la mesure des résultats du programme n'est pas terminée en 2011-2012.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Sans objet.

Méthode relative aux réductions projetées

Les économies de GES directes et de transformation du Programme écoTECHNOLOGIE pour les véhicules (PETV) sont fondées sur les estimations calculées dans le cadre du programme précédent, le Programme de véhicules à technologies de pointe, qui utilisait un modèle semblable, à plus petite échelle. Les économies directes correspondent aux réductions obtenues grâce aux technologies de pointe intégrées aux véhicules classiques sur le marché canadien. Les économies de transformation renvoient aux réductions d'émissions attribuables aux véhicules de pointe non conventionnels (hybrides, électriques, etc.).

En ce qui concerne les économies directes de GES, on a supposé que 1 % des ventes de véhicules neufs comportent des technologies ciblées par le programme en raison des activités de diffusion et d'éducation du PETV.

Les estimations des réductions d'émissions liées aux technologies de transformation sont fondées sur les parts de marché prévues des véhicules de pointe pendant la période en question. On a défini les véhicules à technologie de pointe comme des véhicules qui présentent une amélioration de 11,5 %. En comparaison, l'amélioration moyenne des nouveaux véhicules est estimée à 7,5 %. On a présumé que 20 % des ventes de véhicules de pointe ont été influencées par le PETV.

Dans les deux cas, on a présumé que les véhicules économisaient 1,6 litre par 100 kilomètres et parcouraient une distance de 23 500 km par année.

En 2010, les estimations initiales ont fait l'objet d'un examen en vue de tenir compte des répercussions du ralentissement économique en tenant compte du nombre inférieur de ventes de véhicules et du taux de pénétration plus lent des technologies de pointe. Les estimations préliminaires se fondent sur des hypothèses émises concernant les ventes de nouveaux véhicules, la pénétration des technologies et les véhicules-kilomètres parcourus. Le ralentissement économique a eu des répercussions considérables sur la vente de véhicules. Ces facteurs contribuent à la pénétration plus faible et plus lente du marché par les technologies de pointe et ont permis de réduire l'impact général du programme dans les délais prescrits, passant à 0,2 Mt en 2012. On ne s'attend pas à réaliser les réductions estimées à l'origine avant au moins deux ou trois ans après la fin du programme.

En ce qui concerne l'additionnalité, on a supposé que la réduction des émissions était différentielle puisqu'elle était obtenue de l'adoption de technologie encouragée par le programme.

Les estimations de réduction des émissions sont fondées sur les économies de carburant attribuable aux activités de programme. Les économies de carburant ont été transposées en réductions des émissions

de GES au moyen des facteurs de conversion publiés par EC selon les types de carburant publiés dans l'inventaire national des émissions.

Bien que des comparaisons ne puissent pas être directement faites entre les calculs de la réduction projetée des émissions et l'inventaire national des émissions, il serait valide de comparer les estimations de la réduction des émissions au niveau des émissions déclarées dans l'inventaire afin d'offrir une idée de l'incidence du programme.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Une analyse d'incertitude a été réalisée en vue de tenir compte à la fois d'un scénario faible et d'un scénario supérieur. Un scénario a été élaboré en vue de tenir compte davantage des répercussions du ralentissement économique, en tenant compte du nombre inférieur de ventes de véhicules et du taux de pénétration plus lent des technologies de pointe. Le scénario inférieur a fait l'objet d'un examen en supposant qu'une pénétration plus faible du marché par les technologies de pointe (12 % par rapport à 20 %), économies de carburants plus faibles (1,2 l/100 km par rapport à 1,6 l/100 km) s'appliquait au nombre inférieur de ventes (1,49 million par rapport à 1,52 million), donnant une réduction de seulement 0,09 Mt en 2012. Un scénario supérieur a été estimé en fonction d'hypothèses plus optimistes sur l'économie du carburant (1,9 l/100 km par rapport à 1,6 l/100 km), donnant une réduction de 0,6 Mt en 2012.

Programme écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les économies d'énergie ont été calculées en fonction du nombre actuel de professionnels du secteur des transports qui participeront au programme, des changements de comportements obtenus et des économies de carburant attribuables à ces changements.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

La méthode relative aux programmes regroupe la participation surveillée, les données au niveau du secteur des tiers et les prévisions, les résultats d'études qui ont été publiés, les évaluations et les facteurs de conversion des GES. La participation est suivie avec précision. Toutefois, les sources secondaires permettent rarement d'expliquer davantage les méthodes sous-jacentes à leurs conclusions quantitatives. Par conséquent, aux fins de l'incidence sur les buts en matière d'établissement de rapports, lorsque des sources secondaires ont été consultées pour alimenter des variables, des hypothèses prudentes ont été formulées et, en conséquence, on a utilisé les échelons inférieurs des gammes publiées. En ce qui concerne certaines activités, des études de cas ont été menées afin de vérifier les hypothèses de Ressources naturelles Canada relativement à l'incidence de la formation dans divers secteurs commerciaux et institutionnels. Les constatations de ces études ont été utilisées pour qualifier les modèles de prévision et de mesure relativement à l'incidence. Les variables ont été mises à jour au fur et à mesure que des renseignements plus solides sont devenus disponibles, soit dans le cadre d'études de cas, soit dans le cadre d'études par le gouvernement ou un tiers.

Afin de créer une gamme pour ce plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que moyennes et, par conséquent, une gamme de +/- 25 % est fournie.

Méthode relative aux réductions projetées

Ce programme renferme un certain nombre d'éléments dont les impacts ont été calculés individuellement.

Les économies d'énergie ont été calculées en fonction du nombre prévu de professionnels du secteur des transports qui participeront au programme, des changements de comportements obtenus et des économies de carburant attribuables à ces changements. C'est-à-dire, les variables suivantes ont été multipliées : le nombre prévu de véhicules qui participeront au programme, la consommation moyenne de carburant par véhicule, les économies estimées en pourcentage attribuable à l'intervention, le taux de rétention estimé et les émissions de GES par unité de carburant.

Les données sur la consommation moyenne du carburant provenant de Statistique Canada pour la période avant les interventions ont été utilisées à titre de mesure de base. Selon l'hypothèse de base relative aux réductions projetées, les conducteurs et les gestionnaires de parcs n'auraient pas adopté des comportements plus éconergétiques sans les directives ni les outils fournis par le programme et, par conséquent, les économies différentielles de carburant n'auraient pas été réalisées. Un suivi a été fait avec les participants afin de vérifier cette hypothèse. Des redressements ont été apportés aux modèles d'estimation en fonction des constatations de ces exercices de suivi afin de déterminer la réduction réelle. La méthode comporte aussi un facteur pour les grammes de carbone équivalents aux émissions par kilomètre parcouru.

Des publications du gouvernement, des modèles acceptés, des études techniques et des études de cas de programmes antérieurs ont été utilisés pour établir des estimations sur la participation, le taux d'adoption des pratiques éconergétiques, ainsi que l'impact moyen de ces pratiques.

À l'appui des émissions de GES réduites de l'utilisation d'énergie de transport, la réduction projetée totale des émissions attribuable au programme ÉcoÉNERGIE pour les parcs de véhicules en 2010 s'élevait à 0,38 Mt, ce qui est équivalent à 0,47 % des émissions totales déclarées dans le secteur des véhicules lourds et non routiers dans le dernier inventaire national des émissions de 2008 disponible.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Le gouvernement du Canada a mis en place un certain nombre de programmes visant à réduire les émissions de GES dans le secteur du transport des marchandises. Le programme de Ressources naturelles Canada ÉcoÉNERGIE pour les parcs de véhicules vise à réduire les émissions provenant du transport des marchandises grâce à des changements de comportement induits par des campagnes de formation et de sensibilisation. Le programme écoMARCHANDISES de Transports Canada vise à réduire les émissions provenant du transport des marchandises grâce à des partenariats, la promotion des technologies et l'examen des obstacles réglementaires qui limitent l'adoption des technologies de réduction des émissions. Ces programmes sont complémentaires, mais il y a un risque de chevauchement dans les impacts des programmes. Par exemple, si une technologie de réduction des émissions réduit les émissions globales d'un camion de 4 %, le total des émissions restantes est de 96 %. Toute mesure additionnelle ne peut toucher que le 96 % restant. L'impact du chevauchement est considéré comme très faible, car l'impact de chaque mesure individuelle est faible. Néanmoins, afin de tenir compte du risque de chevauchement entre les programmes de Transports Canada et les programmes de Ressources naturelles Canada, les réductions prévues représentent des estimations prudentes des impacts des programmes.

Aux fins du présent plan, l'auto-évaluation qualitative a tenu compte de l'incertitude liée aux réductions réelles calculées en tant que moyennes et, par conséquent, une gamme de +/- 25 % est fournie.

Programme écoMARCHANDISES

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

Les 38 projets financés dans le cadre du programme sont assujettis à une approche de mesure des émissions de GES approfondie fondée sur les réductions de carburant économisées dans le cadre d'utilisation de technologies propres. Les mesures réelles de la réduction des émissions du programme

ne sont pas encore disponibles et elles seront disponibles une fois que la mesure des résultats de ce dernier sera terminée en 2011-2012.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Sans objet pour l'instant.

Méthode relative aux réductions projetées

Les estimations de réduction des émissions attribuables au Programme écoMARCHANDISES comprennent la réduction que l'on prévoit être directement attribuable au programme, ainsi que la réduction attribuable à l'adoption plus générale de technologies par le marché (effet multiplicateur ou de transformation) favorisé par les activités de diffusion d'information du programme. La réduction des émissions attribuables aux activités de programme liées aux PE conclus par des partenaires (passant de 0,5 Mt en 2009 à 0,9 Mt en 2012) est incluse de façon différentielle.

En 2007, les estimations préliminaires des GES se fondent sur les données fournies dans les versions actuelles et antérieures d'applications de programme, les accords de contribution de projets actuels et des rapports finaux et d'étapes des projets, au fur et à mesure qu'ils sont disponibles. Les données des versions antérieures des programmes ont été extrapolées en vue d'établir les estimations préliminaires de l'incidence du Programme écoMARCHANDISES en établissant au prorata les impacts directs en matière de GES en fonction du montant de financement de projet disponible aux fins du Programme écoMARCHANDISES.

L'impact direct d'écoMARCHANDISES a été calculé à partir du nombre de projets prévus et de leur impact prévu sur les GES par mode et par technologie. Les effets indirects du Programme écoMARCHANDISES (effets multiplicateurs) ont été calculés en appliquant un facteur de multiplication allant de 1,75 en 2008 à 2,4 en 2012 selon le mélange prévu de technologies à l'impact direct d'une année donnée. L'effet multiplicateur était principalement influé par la période de recouvrement des technologies.

En 2010, les estimations préliminaires ont fait l'objet d'un examen et d'une mise à jour à l'aide des réductions estimées attribuées aux projets réels financés par le programme, plutôt qu'en utilisant l'information des programmes antérieure. Les hypothèses révisées relativement à l'effet multiplicateur du programme ont aussi tenu compte des répercussions du ralentissement économique, ce qui a diminué la capacité ou la volonté de l'industrie d'investir dans les projets de technologie propre pendant une récession économique et, par conséquent, a réduit le nombre de projets relevant du programme. En dernier lieu, les réductions projetées ont été redressées à la hausse en vue d'inclure la réduction des émissions de GES prévues attribuable à : 1) la mise en œuvre obligatoire des limiteurs de vitesse aux camions en Ontario et au Québec (0,4 Mt en 2012), ce qui a été réalisé avec l'appui de l'initiative de l'INHIC du Programme écoMARCHANDISES ; et 2) les PE (0,9 Mt en 2012).

Le scénario prévu pour 2010 n'inclut que les réductions directes projetées attribuables aux projets de technologie financés dans le cadre du Programme écoMARCHANDISES (les réductions devraient être de l'ordre de 57,3 kilotonnes d'émissions de GES en 2012), la réduction attribuable à la présentation des limiteurs de vitesse en Ontario et au Québec appuyée par l'initiative de l'INHIC (0,4 Mt en 2012) et la réduction attribuable aux PE (0,9 Mt en 2012). Dans ce scénario, on a supposé que l'effet multiplicateur ou indirect serait retardé jusqu'en 2012 en raison du ralentissement économique.

Un scénario de référence n'était pas nécessaire puisque les estimations de la réduction des émissions étaient fondées sur une réduction prévue de l'utilisation de carburant et des émissions de GES attribuable à des technologies particulières, lorsque l'adoption est encouragée par le programme.

En ce qui concerne l'additionnalité, on a supposé que la réduction des émissions était différentielle puisqu'elle était obtenue de projets financés directement par le programme. De plus, on a supposé qu'il

s'agirait d'un impact différentiel parce qu'il est attribuable à l'adoption de technologies encouragées par le programme.

Les estimations de réduction des émissions sont fondées sur les économies de carburant attribuables aux activités de programme. Les économies de carburant ont été transposées en réductions des émissions de GES au moyen des facteurs de conversion publiés par EC selon les types de carburant publiés dans l'inventaire national des émissions.

Bien que des comparaisons ne puissent pas être directement faites entre les calculs de la réduction projetée des émissions et l'inventaire national des émissions, il serait valide de comparer les estimations de la réduction des émissions au niveau des émissions déclarées dans l'inventaire afin d'offrir une idée de l'incidence du programme.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Une analyse d'incertitude a été réalisée et comportait un scénario supérieur dans lequel on présume que des réductions indirectes ou multiplicatrices découleraient de la répétition de projets du Programme dans l'industrie du transport de marchandises. On a présumé que les effets indirects du Programme écoMARCHANDISES (effets multiplicateurs) dans le cadre de ce scénario seraient réalisés pendant la période de conformité du Protocole de Kyoto (de 2008 à 2012) et calculés en appliquant les mêmes facteurs décrits ci-dessus à l'impact direct révisé d'une année donnée, telle que cela est indiqué ci-dessus.

Programme d'alimentation à quai des navires

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

En raison du fait que la sélection de projets du programme et la série d'allocation des fonds n'ont pas été effectuées avant que les modifications apportées à la *Loi maritime du Canada* soient entrées en vigueur en 2008, on a supposé que la mise en œuvre du projet ne serait pas suffisamment avancée pour produire des réductions réelles mesurées de GES avant 2012.

Les deux projets financés dans le cadre du programme sont assujettis à une approche de mesure approfondie fondée sur les réductions du carburant utilisé. Les mesures des émissions réelles ne sont pas encore disponibles et elles seront disponibles une fois que le programme est mené à terme.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Sans objet pour l'instant.

Méthode relative aux réductions projetées

L'information utilisée pour calculer les réductions d'émissions de GES attendues dans le cadre du Programme d'alimentation à quai des navires est tirée d'une étude de faisabilité de Transports Canada pour déterminer des emplacements appropriés pour la réalisation de projets pilotes d'alimentation à quai (Feasibility Study to Determine Suitable Locations for Marine Shore Power Pilot Projects in Canada) (Rapport final, juillet 2005). Dans le cadre de cette étude, 15 sites ont été analysés et les estimations des émissions de GES ont été calculées en fonction des réductions de l'utilisation de carburant.

On a calculé la moyenne des économies de GES de 11 des 15 projets analysés (les quatre autres projets ont été jugés trop coûteux à mettre en œuvre). La moyenne annuelle nette des économies de GES utilisée est de 1,3 Kt par projet. Les économies ont été calculées principalement en fonction des estimations de carburant marin déplacé par l'électricité.

On a présumé que le financement reçu permettrait la mise en œuvre de quatre projets dans le cadre du PAQN. Chacun de ces projets entraînerait une réduction annuelle nette moyenne de GES de 1,3 Kt, pour un total de 5,3 Kt en 2010. (On avait prévu qu'il pourrait y avoir un mélange de grands et de petits projets.)

Pour calculer les impacts « de transformation » du programme, on a tenu pour acquis que deux autres projets seront mis en œuvre après 2010 (1 en 2010, et 1 en 2012), par suite des démonstrations. Chacun de ces projets entraînerait également une réduction annuelle nette de GES de 1,3 Kt, pour un total de 2,6 Kt en 2012.

Les réductions préliminaires initialement estimées en 2006 reposaient sur l'hypothèse qu'un total de six projets de différentes tailles seraient mis en œuvre. Le nombre de projets et leur taille pouvaient varier selon l'augmentation des coûts de l'équipement et/ou la capacité et la volonté des promoteurs d'investir dans des projets de ce genre pendant une période de modification de l'activité économique.

En 2010, les estimations initiales ont fait l'objet d'un examen en vue d'inclure des estimations de réduction des émissions d'un projet en cours dans le port de Vancouver et en vue de tenir compte des répercussions du ralentissement économique en diminuant le nombre de projets exécutés dans le cadre du programme.

Les prévisions ont été révisées à la baisse, de telle façon que le scénario prévu supposait que seulement deux projets seraient financés dans le cadre du programme, comportant une estimation de réduction des émissions de GES équivalente à 4,5 kt en 2012 : le projet de Vancouver comportait une estimation de réduction des émissions de GES annuelles équivalente à 3,2 kt à compter de 2009 et un autre projet comportait une estimation de réduction des émissions de GES annuelles équivalente à 1,3 kt. À ce moment-là, le personnel du programme savait qu'un troisième projet avait été élaboré et ensuite retiré par le promoteur en raison de la récession économique.

En ce qui concerne l'additionnalité, on a supposé que la réduction des émissions était différentielle, puisqu'elle était obtenue de projets financés directement par le programme. De plus, on a supposé qu'il s'agirait d'un impact différentiel, parce qu'il est attribuable à l'adoption de technologies encouragées par le programme.

Les estimations de réduction des émissions sont fondées sur les économies de carburant attribuables aux activités de programme. Les économies de carburant ont été transposées en réductions des émissions de GES au moyen des facteurs de conversion publiés par EC selon les types de carburant publiés dans l'inventaire national des émissions.

Bien que des comparaisons ne puissent pas être directement faites entre les calculs de la réduction projetée des émissions et l'inventaire national des émissions, il serait valide de comparer les estimations de la réduction des émissions au niveau des émissions déclarées dans l'inventaire afin d'offrir une idée de l'incidence du programme.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Un scénario supérieur a été estimé dans le cadre d'une analyse d'incertitude qui comportait quatre projets qui prévoyaient une estimation de réduction des émissions de GES équivalente à 7,1 kt en 2012. Il prévoit que deux projets seraient financés dans le cadre du programme et que la réduction estimative des émissions de GES s'élèverait à 4,5 kt par année (identique au scénario « inférieur » présenté plus haut). En outre, deux autres projets seraient exécutés en 2012 qui prévoient une estimation de réduction des émissions de GES équivalente à 2,6 kt en 2012 attribuable à la reproduction ou à l'effet multiplicateur du programme.

Promouvoir le transport urbain durable

Méthode relative aux réductions réelles de 2008-2009

La méthode de base qui a servi au calcul des estimations des réductions d'émissions dans le plan de 2008, 2009 et 2010 a été appliquée pour calculer les estimations de réductions du plan de 2011. Bien que la méthode soit semblable, l'approche adoptée cette année diffère en fonction des éléments suivants :

- La **projection de la réduction réelle « élevée »** est fondée sur le « Total des demandes » plutôt que sur le « Total des demandes présentées par les contribuables ». Cela donne lieu à une estimation plus élevée et permet de s'assurer que toutes les demandes sont traitées de façon équitable. Les demandes sont multipliées par les économies en matière de GES par kilomètre, par la distance d'un voyage aller-retour moyen et des déplacements annuels. On suppose en outre que toutes les demandes sont différentielles.
- La **projection de la réduction « réelle » prévue** suit la même approche, sauf une différence importante. Au moyen de techniques statistiques, on estime le nombre différentiel de déplacements attribuable au crédit d'impôt pour le transport en commun et applique ce facteur au total des demandes pour estimer la réduction différentielle des émissions de GES.
- La **projection de la réduction réelle « faible »** suit aussi cette même approche, tout en supposant une distance à parcourir inférieure et une réponse comportementale inférieure.

Compte tenu de la nature des mesures, il est pratiquement impossible d'obtenir une estimation réelle de la réduction et de la comparer à l'inventaire national des émissions. Par conséquent, la réduction « réelle » est fondée sur une approche qui estime que la réduction est fondée sur les éléments suivants :

- Le nombre de demandes reçues.
- La différence entre les émissions des véhicules. L'analyse supposait qu'une automobile typique émet 215 grammes par kilomètre, tandis que l'utilisation du transport en commun émet 77 grammes par kilomètre. Cela laisse entendre une économie de 138 grammes par kilomètre par déplacement.
- La distance moyenne à parcourir. Cette variable comporte une gamme de 13 kilomètres par voyage aller-retour à 18 kilomètres par voyage aller-retour. Aux fins analytiques, on a supposé que la distance à parcourir pour un voyage aller-retour moyen est de 15,2 kilomètres.
- Les déplacements annuels. On a supposé qu'environ 260 voyages aller-retour sont effectués chaque année.
- Un paramètre comportemental pour le pourcentage de demandeurs qui cessent d'utiliser des automobiles en faveur du transport en commun en raison du projet de loi.

Si l'on suppose que le projet de loi aura une incidence sur le comportement de tous les demandeurs du crédit d'impôt pour le transport en commun, la réduction réelle des émissions attribuable au projet de loi serait donc équivalente à environ 0,82 Mt. Toutefois, il est très probable qu'une majorité importante des demandeurs auraient continué d'utiliser le transport en commun en l'absence du projet de loi.

L'incidence prévue sur le comportement est fondée sur une étude de Litman pour le Victoria Transport Policy Institute. Les déplacements différentiels sont estimés de la façon suivante :

- calculer la réduction de tarif (9,0 %);
- utiliser une élasticité à court terme (2,5 %) pour le marché global;
- appliquer ces facteurs à des renseignements sur le resquillage provenant de l'Association canadienne du transport urbain.

À l'aide de l'approche Litman, l'incidence sur le comportement est estimée être équivalente à environ 7 %. Appliquer cette estimation au total des émissions évitées en fonction des demandes de crédit

d'impôt pour le transport en commun, la réduction réelle attribuable au projet de loi est estimée être équivalente à environ 0,032 Mt.

Analyse d'incertitude des réductions réelles de 2008-2009

Les estimations de la réduction des émissions attribuables à ce projet de loi dépendent d'hypothèses clés, y compris la croissance du resquillage, l'élasticité en ce qui concerne l'augmentation du tarif du transport en commun, le nombre de déplacements, l'estimation de la réduction de déplacements par véhicule (conversion du transport en commun à un passager d'une automobile) et le nombre de demandes de crédit d'impôt pour le transport en commun.

En outre, il existe la question liée au comportement. Si tous les demandeurs utilisaient le transport en commun avant la présentation du crédit d'impôt pour le transport en commun, la réduction réelle des émissions attribuable au projet de loi serait donc équivalente à zéro. Dans ce cas, il existerait toujours des émissions évitées si le demandeur avait accès à une automobile.

L'analyse d'incertitude a mis l'accent sur les trois éléments suivants :

- Le scénario supérieur suppose que tous les demandeurs ont modifié leur comportement en raison du crédit d'impôt pour le transport en commun. Dans ce cas, la réduction des émissions est calculée en multipliant le nombre de demandes reçues, les économies par voyage aller-retour et le nombre de jours.
- Le scénario inférieur suppose une distance à parcourir inférieure (10 kilomètres plutôt que 15 kilomètres) et une réponse inférieure relative au comportement (5 % plutôt que 6 %).

Méthode relative aux réductions projetées

La méthode qui a été utilisée pour calculer les estimations des réductions d'émissions dans les plans de 2008, de 2009 et de 2010 a été appliquée pour calculer les estimations des réductions d'émissions du plan de 2011.

Le calcul a utilisé des renseignements provenant de diverses sources. Les données sur les déplacements par transport en commun (resquillage) ont été obtenues de l'Association canadienne du transport urbain statistique. Les facteurs d'émissions de GES ont été obtenus de la Table des transports sur les changements climatiques. Une croissance annuelle constante de 2,5 % (moyenne des quatre dernières années) de la clientèle est utilisée pour extrapoler les niveaux de base pour la période 2010-2012. On a établi de nouvelles valeurs de déplacements (supérieures) résultant du crédit d'impôt en utilisant un calcul selon lequel le crédit d'impôt entraînerait une réduction de tarif de 9,0 %, et en utilisant une élasticité à court terme de 2,5 % pour le marché global, fondée sur une étude de Litman pour le Victoria Transport Policy Institute. Ces nouveaux déplacements ont été rectifiés pour estimer la réduction des déplacements en véhicule, à partir des renseignements de Transports Canada sur l'occupation des véhicules, et des facteurs d'émission appropriés ont été appliqués à ces chiffres pour produire des estimations de la réduction des émissions pour chacune des années.

L'estimation des émissions était aussi influée par les nombreux facteurs suivants :

- La différence entre les émissions des véhicules. L'analyse supposait qu'une automobile représentative émet 215 grammes par kilomètre, tandis que l'utilisation du transport en commun émet 77 grammes par kilomètre. Cela laisse entendre une économie de 138 grammes par kilomètre par déplacement.
- La distance moyenne à parcourir. Cette variable comporte une gamme de 13 kilomètres par voyage aller-retour à 18 kilomètres par voyage aller-retour. Aux fins analytiques, on a supposé que la distance à parcourir pour un voyage aller-retour moyen est de 15,2 kilomètres.
- Déplacements annuels. On a supposé qu'environ 260 voyages aller-retour sont effectués chaque année.

Analyse d'incertitude des réductions projetées

Les estimations de la réduction des émissions attribuables à ce projet de loi dépendent d'hypothèses clés, y compris la croissance du resquillage, l'élasticité en ce qui concerne l'augmentation du tarif du transport en commun, le nombre de déplacements, l'estimation de la réduction de déplacements par véhicule (conversion du transport en commun à un passager d'une automobile) et le nombre de demandes de crédit d'impôt pour le transport en commun.

En outre, il existe la question liée à l'incidence sur le comportement. Si tous les demandeurs utilisaient le transport en commun avant la présentation du crédit d'impôt, la réduction réelle serait équivalente à zéro. Dans ce cas, il existerait toujours des émissions évitées si le demandeur avait accès à une automobile.

L'analyse d'incertitude a mis l'accent sur les trois éléments suivants :

- Le scénario supérieur suppose que le crédit d'impôt pour le transport en commun a une incidence sur le comportement de tous les demandeurs. Dans ce cas, la réduction des émissions est calculée en multipliant le nombre de demandes reçues, les économies par voyage aller-retour et le nombre de jours.
- Le scénario inférieur suppose une distance à parcourir inférieure (10 kilomètres plutôt que 15 kilomètres) et une incidence inférieure sur le comportement (5 % plutôt que 6 %).

Programme provincial d'atténuation des gaz à effet de serre

Méthode

Toutes les mesures provinciales, comme les programmes d'élimination graduelle des centrales au charbon et les programmes de promotion³¹ de l'énergie renouvelable de l'Ontario, la taxe sur le carbone du Québec, la taxe sur le carbone et la *Clean Energy Act* (la CEA qui a été adoptée le 3 juin 2010) de la Colombie-Britannique et la *Climate Change Emissions Management Amendment Act* de l'Alberta et le plafond pour les émissions provenant de centrales électriques de la Nouvelle-Écosse, sont incluses dans le scénario de référence du statu quo³². Par conséquent, l'impact de ces programmes est inclus dans les estimations des émissions totales pour le scénario du maintien du statu quo et les autres scénarios.

L'information utilisée pour calculer la réduction d'émissions de GES provenant des différentes politiques provinciales est tirée des lois provinciales et des documents budgétaires. La modélisation reflète les taux d'imposition spécifiques, les plafonds d'émissions, les cibles d'intensité et les sanctions décrites pour les initiatives provinciales suivantes.

- La taxe sur le carbone en Colombie-Britannique a été introduite dans le budget de 2008, et elle a été mise en œuvre le 1^{er} juillet 2008. La taxe a été initialement fixée à 10 \$ par tonne d'émissions de dioxyde de carbone, et elle doit augmenter de 5 \$ par tonne chaque année pour les quatre prochaines années, pour atteindre 30 \$ par tonne de CO₂ en 2012.³³

³¹ La modélisation montre qu'il existe une interaction importante entre les programmes de promotion renouvelables provinciaux et le programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable. À ce titre, la modélisation intégrée n'indique pas de réduction progressive importante découlant du programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable.

³² Le projet de loi n° 126 « *An Act respecting the Management and Reduction of Greenhouse Gases and Adaptation to Climate Change* » de la Saskatchewan a reçu la sanction royale en 2010, mais n'a pas encore été adopté, en attendant l'approbation du règlement connexe, qui est en cours d'élaboration. Les mesures énumérées dans cette Loi seront incluses dans le scénario du statu quo une fois que le Règlement et les actions sont entièrement financés et mis en œuvre.

³³ Ministry of Finance de la C.-B. (2008): http://www.leg.bc.ca/38th4th/3rd_read/gov37-3.htm et http://www.sbr.gov.bc.ca/documents_library/notices/BC_Carbon_Tax_Update.pdf.

- Le système d'échange d'émissions de l'Alberta pour les grands émetteurs industriels est en place depuis juillet 2007. Le système se fonde sur l'intensité des émissions, et les entreprises peuvent remplir 100 % de leurs obligations en versant 15 \$ par tonne dans un fonds de gestion des émissions, qui sera utilisé pour stimuler l'innovation, tester et mettre en œuvre de nouvelles technologies et atteindre l'objectif d'écologisation de la production énergétique.³⁴
- En octobre 2007, le Québec a mis en place une taxe sur le carbone fondée sur les taux suivants : 0,8 cent par litre d'essence; 0,9 cent pour le carburant diesel; 0,96 cent pour le mazout de chauffage léger; 1 cent pour le mazout de chauffage lourd; 1,3 cent pour le coke sidérurgique, 0,5 cent pour le propane; et 8 \$ la tonne de charbon. La province prévoit recueillir environ 200 millions de dollars par année pour financer le plan vert de la province.³⁵
- Le règlement de la Nouvelle-Écosse qui est entré en vigueur en août 2009 plafonne les émissions de GES à 19,22 millions de tonnes (cumul pour 2010 et 2011), à 18,5 millions de tonnes (cumul pour 2012 et 2013), à 26,32 millions de tonnes (cumul de 2014 à 2015), à 24,06 millions de tonnes (cumul de 2017 à 2019) et à 7,5 millions de tonnes en 2020.³⁶

Niveaux des émissions de gaz à effet de serre du Canada pour 2008-2012

Le gouvernement du Canada applique le modèle intégré d'Environnement Canada Énergie, Émissions et Économie (E3MC) pour estimer la réduction correspondant à l'ensemble global et intégré des mesures. Le modèle incorpore les paramètres fournis par les ministères responsables de chacune des initiatives et établit la somme des résultats pour rendre compte des réductions d'émissions nettes du Canada et des niveaux d'émissions restants totaux pour la période 2008-2012. L'utilisation du modèle donne suite à la suggestion de la Table ronde nationale en ce qui a trait à l'amélioration des méthodes aux fins d'une « comptabilité intégrée des estimations des réductions d'émissions ».

Le modèle E3MC incorpore une référence actualisée pour l'énergie, les émissions et l'économie, référence qui comprend l'inventaire le plus récent des émissions de GES publié par Environnement Canada. Cette référence intègre déjà de nombreuses mesures et tendances en cours au Canada. Le 1^{er} janvier 2006 a été choisi comme date charnière pour définir les mesures existantes à inclure dans la référence. Certaines des mesures incluses dans la référence sont complémentaires aux politiques fédérales présentées dans le présent Plan. Ainsi, pour éviter une double comptabilisation, les effets de ces mesures n'ont pas été inclus dans les réductions d'émissions totales. Puisque la modélisation intégrée a été effectuée à partir d'une ligne de référence qui comprend les programmes provinciaux et territoriaux, dont certains complètent les mesures du gouvernement fédéral, les répercussions des mesures prises par le gouvernement fédéral peuvent être sous-évaluées dans certains cas, puisque tous les effets d'interaction entre les programmes provinciaux-territoriaux et les programmes fédéraux sont déduits de l'estimation des réductions du gouvernement fédéral. Voici certaines hypothèses clés qui sont incluses dans la référence et qui ont une incidence sur les politiques fédérales dans le Plan de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* de 2011 :

- Fermeture de toutes les centrales électriques alimentées au charbon en Ontario d'ici 2014;
- Adoption des normes provinciales en matière d'offre d'énergie renouvelable;
- Mise en œuvre de mandats provinciaux pour le contenu obligatoire d'éthanol dans l'essence.

³⁴ Gouvernement de l'Alberta (2008) : <http://environment.alberta.ca/02486.html>

³⁵ <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2006C46A.PDF>³⁶
<http://www.gov.ns.ca/just/regulations/regs/envgreenhouse.htm>

Émissions de 2008-2009

La Loi exige que les réductions d'émissions prévues soient comparées aux niveaux inscrits dans le plus récent inventaire des émissions disponible pour le Canada. Cette disposition signifie que les réductions d'émissions doivent s'ajouter à celles qui pourraient être obtenues autrement. Comme les inventaires de 2008 et 2009 comprennent l'impact des mesures de tous les paliers de gouvernement, il est nécessaire de préciser le niveau de référence d'émissions non observable et hypothétique (c.-à-d. le niveau de référence en l'absence de mesures des gouvernements).

Afin de s'assurer que toutes les exigences de la Loi sont respectées, la méthode pour estimer les réductions d'émissions a été légèrement modifiée. Particulièrement, une approche modifiée a été utilisée pour établir un niveau de référence ne correspondant à aucun programme qui exclut toutes les mesures du gouvernement fédéral qui ont été annoncées après le 1^{er} janvier 2006. Ce niveau de référence factuel fournit un niveau d'émission en l'absence de programmes du gouvernement fédéral et a été établi de la manière suivante :

1. Les paramètres suivants, que l'on présume ne sont pas influencés par les mesures décrites dans le présent Plan, ont été incorporées au point de référence³⁷ :
2.
 - Production brute : Utilisation du produit intérieur brut provincial et national réel de 2008 et de 2009.
 - Production : Utilisation des niveaux de production réels de 2008 et de 2009, qu'il s'agisse de la valeur monétaire de la production en dollars indexés ou de la production matérielle (p. ex., barils de pétrole, pieds cubes de gaz naturel, mégawattheures d'électricité, tonnes de ciment, etc.), au besoin, comme un facteur clé pour la projection des émissions.
 - Unités de production d'électricité : Utilisation de la performance réelle des émissions pour 2008 et 2009.
 - Prix de l'énergie : Utilisation du prix réel mondial du pétrole de 2008 et de 2009, du prix nord-américain du gaz naturel et des produits finaux (p. ex. l'essence, le diesel et l'électricité).
 - Mesures provinciales et territoriales.
3. Un niveau de référence des émissions ne correspondant à aucun programme fédéral a été généré par le modèle E3MC, qui représente l'incidence des paramètres réels de 2008 et de 2009 (tel qu'il est mentionné ci-dessus) sur la consommation d'énergie et les émissions connexes, mais sans les politiques et programmes du gouvernement fédéral mis en œuvre après le 1^{er} janvier 2006. Les répercussions des mesures provinciales et territoriales étaient incluses.

Le niveau de référence qui ne correspond à aucun programme fédéral a ensuite été comparé au niveau d'émissions « réel » de 2008 et de 2009 déclaré dans le Rapport d'inventaire national. La différence d'émissions est attribuable à l'incidence des mesures de réduction des émissions de GES pour 2008 et 2009.

³⁷ En utilisant un PIB réel et des paramètres des prix de l'énergie tout en excluant les mesures politiques gouvernementales liées aux changements climatiques, cette méthodologie sous-entend que les programmes gouvernementaux n'ont aucune incidence sur ces paramètres économiques essentiels. Bien qu'il soit probable que ce n'est pas le cas et que cela aboutisse éventuellement à un préjugé négatif dans les estimations des réductions réelles des émissions des programmes gouvernementaux pour 2008 et 2009, on ne s'attend pas à ce que cela touche les estimations découlant des réductions réelles.

Émissions de la période 2010-2012

Afin de rendre compte des effets des programmes gouvernementaux sur les changements climatiques, les hypothèses utilisées pour les mesures individuelles telles qu'elles sont décrites dans le présent Plan ont été intégrées au modèle E3MC. Selon les hypothèses du E3MC, les consommateurs d'énergie répondent aux paramètres du programme en changeant leurs décisions relatives aux achats et aux investissements au moyen de la Théorie du choix qualitatif³⁸. Autrement dit, selon les hypothèses du modèle, les décisions se fondent sur le prix du combustible et sur la perception d'un compromis entre les économies d'énergie découlant d'une meilleure efficacité et les coûts d'investissement et d'exploitation. Par exemple, un programme comme l'Initiative écoÉNERGIE Rénovation offre un appui financier pour réduire le coût de mise en œuvre d'un projet d'efficacité énergétique, ce qui encourage les investissements en améliorant l'équilibre entre la valeur à long terme des économies d'énergie à long terme et les coûts d'investissement.

Les niveaux d'émissions du Canada pour 2010-2012 ont été déterminés en modélisant de façon simultanée les mesures individuelles de réduction des émissions décrites dans le présent Plan dans E3MC. Cela garantit que les mesures ont ainsi été évaluées de façon intégrée, ce qui a permis de tenir compte de toute interaction positive et négative entre les mesures et les règlements. En outre, le secteur de l'électricité dans E3MC reflète une approche nord-américaine. S'il y a des réductions dans la demande d'électricité intérieure, on pourrait observer une augmentation des exportations vers les États-Unis si les coûts d'électricité relatifs font en sorte que cela soit avantageux.

La méthode utilisée pour établir les niveaux d'émissions pour la période de 2010 à 2012 est semblable à celle utilisée pour l'estimation des réductions d'émissions réelles pour 2008 et 2009, avec l'exception que les données de 2008 et de 2009 sont harmonisées avec l'Inventaire national et qu'une prévision des émissions est produite pour la période de 2010 à 2012.

1. En commençant par les données sur les émissions réelles du Rapport d'inventaire national pour toutes les années jusqu'à 2009, une prévision de niveau de référence qui ne correspond à aucun programme fédéral pour la période de 2010 à 2012 a été élaborée à l'aide des moteurs économiques dans le budget de 2011, les prévisions de production d'énergie du pétrole brut et de gaz naturel et du prix mondial du pétrole et du prix nord-américain du gaz naturel provenant de l'Office national de l'énergie. Seulement les répercussions des mesures provinciales et territoriales étaient incluses dans ce niveau de référence.
2. Le niveau de référence qui ne correspond à aucun programme fédéral pour la période de 2010 à 2012 a été comparé à un niveau de référence qui correspond à « Tous les programmes » qui inclut toutes les mesures fédérales et provinciales contenues dans le présent Plan et mises en œuvre après le 1^{er} janvier 2006. Les différences dans les émissions entre le niveau de référence qui ne correspond à aucun programme fédéral et le niveau de référence qui correspond à Tous les programmes sont attribuables à l'incidence des mesures de réduction des émissions de GES pour la période de 2010 à 2012.
3. À l'aide de cette même méthode fondamentale, des niveaux de référence et des estimations de réduction des émissions supplémentaires ont été élaborés afin d'appuyer les analyses de sensibilité et d'incertitude, telles qu'elles sont décrites ci-dessous.

Analyse d'incertitude

Un certain nombre de déterminants clés influent sur l'offre et la demande d'énergie et sur les émissions. Ces déterminants comprennent : le rythme de la croissance économique; la population et la formation des ménages; les prix de l'énergie (p. ex. les prix mondiaux du pétrole et le prix des produits raffinés du

³⁸ La théorie du choix qualitatif est fondée sur les travaux du Prix Nobel Daniel McFadden. Plusieurs autres économistes de renom tels que Kenneth Train ont appliqué cette théorie pour estimer la demande dans des secteurs de consommation énergétique clés, comme les transports et l'environnement bâti.

pétrole; les prix régionaux du gaz naturel et les prix de l'électricité); les changements technologiques, les décisions en matière de politiques et les réponses des consommateurs aux prix stratégiques et aux mesures gouvernementales. La variation de l'un de ces déterminants peut avoir des répercussions considérables sur les perspectives énergétiques et les estimations des réductions des émissions contenues dans ce plan.

À titre de fondement de l'évaluation des réductions supplémentaires nécessaires pour atteindre les cibles de réduction des émissions de GES visés dans la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, neuf lignes de référence de rechange des émissions projetées excluant les mesures prises par le gouvernement ont été établies. Puisque la période de projection de 2010 à 2012 et que les taux de croissance économique préliminaire sont publics, on a décidé d'utiliser un seul ensemble de taux de croissance économique, soit ceux indiqués dans le Budget de 2011 et dans l'analyse de la sensibilité qui a été effectuée au sujet du prix de l'énergie et de l'efficacité des programmes.

Compte tenu de l'incertitude concernant les hypothèses de modélisation clés, un ensemble de niveaux de référence de rechange a été élaboré et met l'accent sur les divers facteurs suivants³⁹ :

- Prix de l'énergie : faibles, très probables et élevés, prix mondial du pétrole (West Texas Intermediate) et prix du gaz naturel nord-américain (Henry Hub).
- Réaction des consommateurs aux prix établis par le gouvernement : Réaction faible, plus probable et élevée aux programmes gouvernementaux.

Dans ces scénarios de rechange :

- On supposait que le prix mondial du pétrole s'élevait en moyenne à 73 \$ le baril (É.-U. \$ en 2010), dans le cas faible et à 102 \$ le baril (É.-U. \$ en 2010) dans le cas élevé.
- On supposait que le prix du gaz naturel nord-américain s'élevait en moyenne à 4,2 \$/mcf (É.-U. \$ en 2010) dans le cas faible et à 5 \$/mcf (É.-U. \$ en 2010) dans le cas élevé.
- On présume que la réaction des consommateurs s'élevait à un niveau élevé dans le cas élevé et à un niveau faible dans le cas bas.

Modèle E3MC d'Environnement Canada

Le modèle E3MC d'Environnement Canada a deux composants : un modèle ascendant de la structure de l'offre et de la demande en énergie du Canada et un modèle macroéconomique de l'économie canadienne.

Le modèle de l'offre et de la demande d'énergie est un modèle nord-américain intégré, multi-régions et multi-secteurs, qui simule l'offre, le prix et la demande pour tous les combustibles. Le modèle peut déterminer la production d'énergie et les prix dans chacun des secteurs, tant sur les marchés réglementés que sur les marchés non réglementés. Il simule la façon dont certains facteurs, comme les prix de l'énergie et les politiques gouvernementales, influent sur les choix des consommateurs et des entreprises dans l'acquisition et l'utilisation de l'énergie. Les résultats du modèle, qui incluent l'évolution de l'utilisation de l'énergie, des prix de l'énergie, des émissions de GES, des coûts d'investissement et des économies éventuelles résultant de politiques, servent à cerner les effets directs des mesures de réduction des GES. Les économies et les investissements obtenus du modèle de l'offre et de la demande d'énergie sont ensuite utilisés comme intrants dans le modèle macroéconomique.

Le modèle macroéconomique est utilisé pour examiner les décisions en matière de consommation, d'investissement, de production et de commerce dans tous les secteurs de l'économie. Il rend compte

³⁹ On a considéré l'utilisation de taux de croissance économique de rechange pour la prévision. Cependant, puisque les taux de croissance économique préliminaires sont dans le domaine public, on a décidé d'utiliser les taux de croissance économique signalés dans le budget de 2011.

non seulement de l'interaction entre les industries, mais aussi des facteurs de changement des prix à la production, des prix finaux relatifs et du revenu. Il tient également compte de l'équilibre fiscal du gouvernement, des flux monétaires ainsi que des taux d'intérêt et de change.

Plus précisément, le modèle macroéconomique incorpore 133 industries au niveau provincial et territorial. Il comporte aussi un élément international pour tenir compte des exportations et des importations, élément qui couvre environ 100 produits. Le modèle prévoit les impacts directs de divers choix de politiques sur la demande finale de l'économie, la production, l'emploi, l'établissement des prix et les revenus sectoriels. Ces éléments permettent alors d'établir une estimation de l'effet de la politique sur les changements climatiques et des impacts connexes sur l'économie nationale.

Prise en compte des effets d'interaction

L'approche analytique que permet le modèle E3MC aplanit plusieurs grandes difficultés de modélisation, à savoir : l'additionnalité, le resquillage, les effets de rebond et les effets de l'interaction des politiques.

L'additionnalité renvoie à la question suivante : que serait-il arrivé en l'absence de l'initiative en question. Des problèmes d'additionnalité se posent lorsque les réductions d'émissions indiquées ne traduisent pas la différence d'émissions entre des scénarios équivalents avec ou sans l'initiative en question. Tel est le cas si les réductions d'une initiative ont déjà été incluses dans le scénario de référence - ces réductions seront alors comptées deux fois en l'absence de rectifications appropriées. Dans le modèle E3MC, l'additionnalité est limitée par le fait que la structure du modèle se fonde sur un processus progressif ou marginal de prise de décision. Le modèle E3MC suppose un profil d'efficacité énergétique ou d'intensité d'émissions particulier au niveau du secteur et au point d'utilisation finale (p. ex. chauffage de locaux, éclairage, alimentation auxiliaire, etc.). La philosophie de modélisation E3MC prévoit que si l'initiative en question doit accroître l'efficacité d'un appareil de chauffage à air chaud, seule l'efficacité d'un nouvel appareil de chauffage apporte un changement. L'efficacité des vieux appareils de chauffage ne change pas, et ces appareils doivent être mis hors service et remplacés par des appareils neufs plus efficaces pour obtenir un changement. Ainsi, tout changement dans le modèle s'ajoute à ce qui découle des hypothèses du statu quo.

Un problème connexe, le resquillage, se pose lorsque les réductions indiquées incluent les résultats d'un comportement qui se serait produit, que la politique soit appliquée ou non. Cela peut se produire lorsque des subventions sont versées à tous les acheteurs d'un article (p. ex. un appareil de chauffage à haut rendement énergétique), qu'ils aient acheté l'article en raison de la subvention ou non. Ceux qui auraient acheté l'article de toute façon sont appelés « resquilleurs ». Dans le modèle, le comportement des resquilleurs a déjà été pris en compte dans le scénario de référence. Leurs émissions ne sont donc pas comptées dans l'impact de la politique. Seul le gain différentiel de la technologie de réduction des émissions est compté.

Par effet de rebond, on entend l'augmentation de l'utilisation d'un produit plus efficace par suite de la diminution de son prix d'utilisation. Par exemple, une voiture plus efficace coûte moins chère à conduire, ce qui fait que les gens pourraient la conduire davantage. Les réductions d'émissions seront généralement surestimées dans une proportion variant de 5 à 20 % si les estimations ne tiennent pas compte de la consommation accrue attribuable à l'effet de rebond. Le modèle comporte des mécanismes liés au choix de combustible, à l'efficacité du procédé, à l'efficacité de l'appareil, aux restrictions budgétaires à court terme et à la cogénération, autant de facteurs qui réagissent aux variations des coûts de l'énergie et des émissions dans divers cadres temporels.⁴⁰ Toutes ces structures contribuent à simuler l'effet de rebond - dans l'exemple présenté précédemment, l'impact des kilomètres supplémentaires qui pourraient être parcourus en raison d'une plus grande efficacité du carburant est automatiquement déduit

⁴⁰ Une évolution des prix de l'énergie entraînera un changement dans la cogénération à court ou à moyen terme, une modification de l'efficacité des appareils à court ou moyen terme, une modification de l'efficacité des procédés à moyen terme et un impact sur le choix du combustible à moyen ou à long terme. Les périodes de changement réelles dépendent du secteur particulier.

des estimations de réduction des émissions. Enfin, les politiques de réduction des émissions comme celles qui sont définies dans le plan du gouvernement interagissent entre elles, ce qui influe sur leur efficacité globale. Un ensemble de politiques renfermant plus d'une mesure ou politique devrait idéalement tenir compte de cet impact pour que l'on comprenne la véritable contribution de l'ensemble de politiques (dans ce cas, la contribution à la réduction des émissions). Cet impact est ce que l'on appelle les effets de l'interaction des politiques.

Comme le modèle E3MC met l'accent sur les décisions prises par les consommateurs, l'industrie et les producteurs d'énergie, l'additionnalité, le resquillage, les effets de rebond et les effets de l'interaction des politiques sont pris en compte dans le scénario du maintien du statu quo et dans les analyses des politiques et des mesures.

E3MC est un modèle exhaustif et intégré mettant l'accent sur les interactions entre les secteurs et les politiques. Dans les secteurs de la demande, le choix du combustible, l'efficacité du procédé, l'efficacité de l'appareil et le degré de production autonome sont tous intégrés de manière cohérente. Le modèle comprend des équations détaillées qui font en sorte que toutes les interactions entre ces structures sont simulées, de sorte que le bilan de l'énergie et de l'efficacité soit complet. Par exemple, le secteur de la production d'électricité répond à la demande d'électricité provenant des secteurs de demande d'énergie, de sorte que toute politique de réduction de la demande d'électricité dans les secteurs de consommation aura un impact sur le secteur de la production d'électricité. Le modèle tient compte des émissions dans le secteur de la production d'électricité, aussi bien que dans les secteurs de la demande des consommateurs. À mesure que le secteur de la production d'électricité réduit son intensité d'émissions, les politiques conçues pour réduire la demande d'électricité dans les secteurs de consommation atténueront la réduction des émissions. De même, les secteurs de l'approvisionnement en gaz naturel et en pétrole réagissent aux demandes des secteurs de consommation, y compris des demandes de produits du pétrole raffinés pour les transports. Les exportations de produits par les secteurs d'approvisionnement sont également simulées.

Dans l'ensemble, le modèle E3MC permet une représentation détaillée des technologies qui produisent des biens et des services à l'échelle de l'économie, et il peut simuler de façon réaliste le renouvellement des équipements et les divers choix de technologies. Il peut aussi inclure une représentation des rétroactions à l'équilibre, de sorte que l'offre et la demande de biens et de services s'ajustent pour refléter les politiques. Compte tenu de sa nature détaillée, E3MC couvre toutes les sources d'émissions de GES, même celles qui ne sont pas liées à l'utilisation de l'énergie.

Simulation du renouvellement des équipements

En tant que modèle technologique de choix, E3MC suit l'évolution des équipements au fil du temps, soit les mises hors service, les modernisations et les nouvelles acquisitions, évolution selon laquelle les consommateurs et les entreprises font des acquisitions séquentielles où la vision de l'avenir occupe une place limitée. Cela est particulièrement important pour comprendre les incidences des différents calendriers de réduction des émissions. Le modèle calcule les coûts de l'énergie (et les émissions) de chaque service énergétique dans l'économie, comme les superficies commerciales chauffées ou les kilomètres-personnes parcourus. Pour chaque période de temps, des équipements sont mis hors service suivant une fonction basée sur l'âge (bien que la modernisation des équipements soit possible, si l'évolution des conditions économiques le justifie). La demande de nouveaux équipements croît ou décroît selon les prévisions exogènes initiales de l'activité économique (c'est-à-dire des prévisions qui sont extérieures au modèle et qui ne sont pas expliquées par celui-ci) et selon l'influence réciproque subséquente de l'offre et de la demande d'énergie et du module macroéconomique. La simulation d'un modèle produit des itérations entre l'offre et la demande et le module macroéconomique jusqu'à ce qu'il y ait convergence. Le critère de convergence globale est fixé à 0,1 % entre les itérations. Cette procédure

de convergence est répétée pour chaque année de la période de simulation.⁴¹ E3MC simule la concurrence entre les technologies à chaque nœud de services énergétique de l'économie en établissant une comparaison de leurs coûts et de certains contrôles liés à technologie, comme la limite maximum de la part de marché dans les cas où une technologie est restreinte par des facteurs physiques, techniques ou réglementaires qui l'empêchent d'occuper tout le marché. La simulation des choix de technologie reflète les coûts financiers ainsi que les préférences des consommateurs et des entreprises, révélées par les comportements réels d'acquisition technologique.

Difficultés et limites des modèles

Bien que le modèle E3MC soit un outil d'analyse très perfectionné, aucun modèle ne peut entièrement rendre compte des interactions complexes associées à des mesures particulières, interactions qui se produisent entre les marchés et à l'intérieur de ceux-ci, ou entre les entreprises et les consommateurs. À la différence des modèles d'équilibre général calculables, le modèle E3MC ne permet pas d'équilibrer totalement les budgets gouvernementaux et les marchés de l'emploi et des investissements. C'est pourquoi les résultats de la modélisation présentent des rigidités, comme le chômage et les excédents/déficits gouvernementaux. En outre, le modèle, tel qu'utilisé par Environnement Canada, ne génère pas de changements dans les taux d'intérêt et les taux de change nominaux, phénomènes qui se produisent dans une politique monétaire en réaction à un événement économique majeur.

⁴¹ L'élément de simulation de la technologie énergétique du modèle E3MC (Énergie 2020) ne dispose pas d'un test particulier pour la convergence en raison de l'algorithme utilisé dans le modèle. L'élément macroéconomique du modèle E3MC (The Informetrica Model ou TIM) sert à tester la convergence entre les deux modèles parce que, logiquement, si un modèle continue à envoyer de l'information identique à l'autre modèle, on peut en déduire que l'autre modèle devrait trouver exactement la même solution à chaque fois. Comme l'ont indiqué les premiers tests, après environ trois répétitions, la plupart des variables de TIM étaient très proches de la convergence, le nombre maximal de répétitions pour la convergence étant fixé à cinq.

Annexe 2

Projections des impacts sur les secteurs et les travailleurs dans le cadre de la réponse du gouvernement à la LMOPK

Une transition équitable pour les travailleurs

Le gouvernement du Canada a examiné les exigences de l'alinéa 5(1)a)(iii.1) de la Loi concernant les mesures à prendre pour assurer une transition équitable à l'égard des travailleurs touchés par les réductions d'émissions de GES, et a déterminé que l'application des mesures de réglementation ou autres proposées dans le présent Plan n'exigerait pas de rectifications importantes dans les industries réglementées.

Dans un scénario modélisé selon lequel toutes les mesures d'atténuation fédérales décrites dans le présent Plan seraient mises en œuvre, les niveaux d'emploi passeraient de 16,8 millions en 2009 à 17,6 millions en 2012. Cela représente environ 238 000 emplois additionnels possibles par année pendant la période du Protocole de Kyoto après la récession. En comparant les niveaux d'emploi prévus par la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* à ceux prévus dans un scénario de référence - un scénario qui n'inclut pas les mesures décrites dans le présent plan et qui n'inclut que les mesures fédérales annoncées au 1^{er} janvier 2006 - l'analyse n'indique aucun impact perceptible ou statistiquement significatif sur l'emploi. D'ici 2012, une fois que toutes les mesures fédérales décrites dans le plan auront été mises en œuvre, le niveau d'emploi devrait être de 17,565 millions, comparativement à 17,570 millions dans le scénario de référence⁴². À la lumière de ces résultats, le gouvernement a conclu qu'il n'y aurait pas d'impact significatif sur l'emploi. Par conséquent, une transition équitable pour les travailleurs n'est pas nécessaire.

Répartition équitable entre les secteurs

L'alinéa 5(1)d) de la Loi oblige le gouvernement à « assurer une répartition équitable des niveaux de réduction des émissions de GES entre les secteurs de l'économie qui contribuent aux émissions de GES ». La Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto ne prévoit aucune définition du terme « équitable ». En outre, la Loi ne comporte aucun renseignement qui pourrait permettre d'élaborer une définition inférée ou implicite du terme « équitable ». En l'absence d'une définition, Environnement Canada a fait preuve de son meilleur jugement en vue d'évaluer si les mesures d'atténuation des émissions de GES déclarées dans le Plan sur les changements climatiques représentent une « répartition équitable des niveaux de réduction des émissions de GES entre les secteurs de l'économie qui contribuent aux émissions de GES ».

Le modèle intégré prévoit que d'ici 2012, les niveaux d'émissions de GES pourraient être d'environ 9 Mt moins élevés que les niveaux prévus dans le scénario du statu quo. Le modèle prévoit également que la majeure partie de ces réductions seront réalisées dans le secteur des transports (3,9 Mt ou environ 44 % des réductions devraient se produire en 2012), le secteur industriel (2,5 Mt ou environ 28 % des réductions devraient se produire en 2012) et dans le secteur de l'électricité (1,3 Mt ou environ 15 % des réductions devraient se produire en 2012). Le secteur des bâtiments (secteurs résidentiel et commercial) devrait également apporter une contribution importante (1,1 Mt ou environ 13 %). Selon l'incidence cible de l'ensemble de mesures d'atténuation fédérales annoncées, il n'existe aucune inégalité importante parmi les secteurs.

⁴² Ceci représente des changements au sein d'une année spécifique. Les changements macro-économiques de cette ampleur sont minimes et n'indiquent donc aucun impact sur le marché du travail qui puisse être identifiable ou statistiquement significatif.

Tableau 1 : Réductions d'émissions projetées par secteur dans le cadre de la réponse du gouvernement à la LMOPK (Mt)			
	2010	2011	2012
Résidentiel	0,07	0,20	0,19
Commercial	0,94	0,99	0,94
Transports	1,97	3,29	3,92
Industriel (excluant l'électricité)	1,18	1,67	2,54
Production d'électricité	0,42	0,55	1,32
Agriculture, déchets et autres	0,00	0,02	0,06
Total	4,6	6,7	9,0

Il faut noter que le tableau 1 présente les secteurs dans lesquels les réductions d'émissions seront réalisées, et non les secteurs visés par les politiques. Il s'agit d'une importante distinction pour les mesures qui touchent la demande d'électricité et donc les émissions du secteur de la production d'électricité, puisque l'incidence de tout « fardeau » de ces réductions est plus au moins répartie dans l'ensemble des consommateurs d'électricité commerciaux et industriels plutôt que les producteurs d'électricité en soi. Cela diminue davantage la probabilité d'une répartition inéquitable du fardeau en vertu des mesures incluses dans le présent Plan.

En général, les réductions en vertu du présent Plan sont dérivées des programmes nationaux où la répartition des réductions suivrait généralement celle de la population de région en région. Par conséquent, de tels impacts ont une vaste étendue et une telle ampleur où il n'y a aucune preuve de préoccupation en matière d'équité.

En résumé, selon la nature et l'ampleur limitée des mesures prévues dans le plan du gouvernement aux fins de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*, selon l'analyse d'Environnement Canada, elles ne créent aucune préoccupation en matière d'équité.