

**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**

Lettre d'accompagnement du président

Septembre 2007

Monsieur le Ministre,

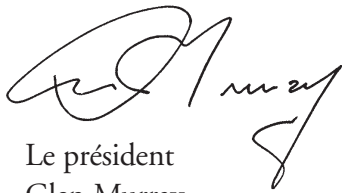
C'est avec plaisir que nous vous présentons la réponse de la Table ronde sur l'environnement et l'économie (TRNEE) à ses obligations en vertu de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* en ce qui a trait au Plan et à la déclaration sur les changements climatiques du gouvernement.

Pour remplir ses obligations statutaires, la TRNEE a effectué des recherches, recueilli de l'information et des données et a produit un document, conformément à sa mission. Elle s'est ainsi employée à respecter les sous-alinéas 10(1)b(i) et 10(1)b(ii) de la *Loi*. Comme l'y autorise le sous-alinéa 10(1)b(iii), la TRNEE a également examiné et commenté quelques aspects généraux de la *Loi* se rapportant au Plan et à la déclaration du gouvernement.

En vous remettant ce document, la TRNEE satisfait les exigences en matière de dépôt de rapports aux termes de l'article 10 de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*.

Au nom de la TRNEE, j'aimerais remercier les représentants d'Environnement Canada pour leur collaboration. Ils nous ont fourni de l'information et des données que nous avons utilisées pour rédiger ce rapport. Nous espérons qu'elles vous seront utiles, à vous et à votre Ministère, pour aborder et évaluer les réductions d'émissions anticipées par suite des politiques et des mesures fédérales sur les changements climatiques.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Le président
Glen Murray

Table des matières

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie : Mandat	i
Membres de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie	iii
Réponse de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie à ses obligations en vertu de la <i>Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto</i>	1
Annexes :	
A : Analyse et évaluation de chacune des mesures de la déclaration	19
B : <i>Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto (C-288)</i>	45



National Round Table
on the Environment
and the Economy

Table ronde nationale
sur l'environnement
et l'économie

344 Slater Street, Suite 200, Ottawa, Ontario Canada K1R 7Y3 • T: (613) 992-7189 • F: (613) 992-7385 • E: admin@nrtee-trnee.ca • W: <http://www.nrtee-trnee.ca>

344, rue Slater, bureau 200, Ottawa (Ontario) Canada K1R 7Y3 • T : (613) 992-7189 • F : (613) 992-7385 • C : admin@nrtee-trnee.ca • W : <http://www.nrtee-trnee.ca>



Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Qui sommes-nous?

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) se consacre à l'exploration de nouvelles occasions d'intégrer la conservation de l'environnement et le développement économique en vue d'assurer la prospérité et l'avenir du Canada.

Fortes des connaissances et de l'expérience de nos membres, nous avons la mission de générer et de promouvoir des façons innovatrices de faire avancer ensemble les intérêts environnementaux et économiques du Canada plutôt qu'isolément. À ce titre, elle examine les répercussions environnementales et économiques d'enjeux prioritaires et formule des conseils sur la meilleure façon de concilier des intérêts bien souvent opposés en matière de prospérité économique et de conservation environnementale.

La TRNEE a été créée par le gouvernement en octobre 1988. Le caractère indépendant de son rôle et de son mandat est garanti par la Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, qui a été adoptée par la Chambre des communes en mai 1993. Nommés par le gouverneur en conseil, les membres de la TRNEE sont des leaders reconnus du milieu des affaires, des syndicats, des universités, des organismes environnementaux, des collectivités autochtones et des municipalités.

Notre mode de fonctionnement

Notre constitution en table ronde favorise grandement les échanges d'idées. En offrant à ses membres une tribune privilégiée, la TRNEE participe à la conciliation de positions traditionnellement opposées.

La TRNEE est également le siège de la formation de coalitions puisqu'elle sollicite la participation d'organismes dont les points de vue sur le développement durable se rapprochent des siens. Nous croyons fermement que l'affiliation à des partenaires qui partagent nos opinions ne peut que favoriser la créativité et ouvrir la voie au succès.

Enfin, la TRNEE se fait le défenseur des changements positifs et sensibilise les Canadiens et leurs gouvernements aux défis du développement durable et à la promotion de solutions viables.

Grâce aux efforts de notre secrétariat, nous pouvons commander et analyser les recherches dont nos membres ont besoin dans l'exécution de leurs tâches. Le secrétariat fournit un appui administratif aux membres et participe aux activités de promotion et de communication de la TRNEE.

Nos projets actuels

Les membres de la TRNEE se rencontrent quatre fois par année pour examiner leurs accomplissements et déterminer les nouvelles priorités d'action. À l'heure actuelle, nos travaux portent sur :

- Programme de la Loi sur la qualité de l'air
- Politique d'adaptation au changement climatique

Nos publications

La TRNEE produit la *Revue*, un bulletin trimestriel sur nos activités qui présente notamment une mise à jour de nos recherches, une présentation de nos nouvelles publications et des événements spéciaux. La *Revue* est présentée en version papier ou en format électronique. On peut s'y abonner gratuitement au moyen de notre site Web au : <http://www.nrtee-trnee.ca>.

Nous publions également toute une gamme de documents sur le développement durable. On peut en obtenir la liste complète et demander un bon de commande à : order.dept@renoufbooks.com.

Membres de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE)

Président

Glen Murray
Toronto (Ontario)

Vice-président

David Kerr
Toronto (Ontario)

Vice-président

Robert Page
*Professeur TransAlta en
gestion et en durabilité de l'environnement
Institute for Sustainable Energy, Environment and
Economy, Université de Calgary
Calgary (Alberta)*

Janet L.R. Benjamin
North Vancouver (Colombie-Britannique)

Pauline Browes
Toronto (Ontario)

Angus Bruneau
*Président du conseil
d'administration
Fortis Inc.
St. John's (Terre-Neuve et Labrador)*

David Chernushenko
*Président,
Green & Gold Inc.
Ottawa (Ontario)*

Francine Dorion
*Vice-présidente,
Environnement et technologie
Abitibi-Consolidated
(Québec)*

Richard Drouin
*Avocat chez McCarthy Tétrault
Montréal (Québec)*

Timothy R. Haig
*Président et président-directeur général
BIOX Corporation
Vice-président (ancien président)
Association canadienne des carburants renouvelables
Oakville (Ontario)*

Christopher Hilkene
*Président
Clean Water Foundation
Toronto (Ontario)*

Mark Jaccard
*Professeur
School of Resource and Environmental Management
Simon Fraser University Vancouver
(Colombie-Britannique)*

Stephen Kakfwi
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)

Ken McKinnon
*Président
Office d'évaluation environnementale et
socioéconomique du Yukon
Whitehorse (Yukon)*

Kerry Morash
*Conseiller chez Clarica
Liverpool (Nouvelle-Écosse)*

Richard Prokopanko
*Directeur des Affaires générales de la C.-B.
Alcan Inc.
Vancouver (Colombie-Britannique)*

Wishart Robson
*Conseiller en matière de changements climatiques
Nexen Inc.
Calgary (Alberta)*

Robert Slater
*Président de la société Coleman, Bright and Associates
Agrégé supérieur auprès de l'Institut international du
développement durable
Ottawa (Ontario)*

Steve Williams
*Chef des opérations
Suncor Energy Inc.
Calgary (Alberta)*

David McLaughlin
Président et premier dirigeant

**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**

1. Contexte

Le 22 juin 2007, la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* (désormais LMOPK, ou C288) a obtenu la sanction royale.

La LMOPK stipule que le gouvernement du Canada se doit d'établir — sur une base annuelle — un Plan sur les changements climatiques décrivant les mesures et les politiques que les gouvernements doivent « prendre afin d'assurer le respect des engagements du Canada aux termes de l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto » [Paragraphe 5(1)]. Le premier plan annuel doit être préparé dans les 60 jours de l'entrée en vigueur de la LMOPK. De plus, la LMOPK édicte que dans « les 120 jours suivant l'entrée en vigueur de la présente loi, le ministre de l'Environnement prépare 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 » à la suite du Plan sur les changements climatiques. Le Plan et la déclaration sur les changements climatiques du gouvernement, intitulés « Plan sur les changements climatiques pour la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto – 2007* » ont été publiés simultanément le 21 août 2007.

Le paragraphe 10(1) de la Loi exige de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE ou Table ronde), dans les 60 jours suivant la publication du Plan sur les changements climatiques en vertu du paragraphe 5(1) ou dans les 30 jours suivant la publication de la déclaration en vertu du paragraphe 9(2), qu'elle exécute les fonctions suivantes quant au Plan ou à la déclaration :

- (a) effectuer des recherches et recueillir de l'information et des données provenant d'analyses sur le Plan ou la déclaration dans le contexte du développement durable;
- (b) conseiller le ministre sur les questions qui relèvent de sa mission, telle qu'elle est définie à

l'article 4 de la Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, notamment, dans les limites de sa mission :

- (i) *sur la probabilité que chacun des règlements ou des mesures projetés atteigne les réductions d'émissions anticipées dans le Plan ou la déclaration,*
- (ii) *sur la probabilité que l'ensemble des mesures ou des règlements projetés permette au Canada de respecter ses engagements en vertu de l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto,*
- (iii) *sur toute autre question qu'elle estime pertinente.*

Le présent rapport constitue la réponse de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie aux obligations découlant de la *Loi sur la mise en œuvre du Protocole de Kyoto* quant au Plan et à la déclaration sur les changements climatiques du gouvernement. Pour remplir son obligation statutaire, la TRNEE a effectué des recherches et recueilli de l'information et des données, s'employant ainsi à respecter les sous-alinéas 10(1)b(i) et 10(1)b(ii). Comme l'y autorise le sous-alinéa 10(1)b(iii), la TRNEE a également examiné et commenté quelques aspects généraux de la LMOPK se rapportant au Plan et à la déclaration du gouvernement.

Conformément aux dispositions de la *Loi*, la TRNEE a remis le présent rapport au ministre de l'Environnement. Elle a donc observé ses obligations actuelles aux termes de la LMOPK

2. Introduction

La question des changements climatiques, ainsi que les mesures prises par le Canada à cet égard, est au cœur des travaux de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie depuis de nombreuses années. Par exemple, la TRNEE a examiné les questions liées à l'utilisation d'incitatifs fiscaux pour promouvoir

les réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à long terme, à l'adaptation aux changements climatiques dans le contexte canadien, à un scénario technologique à long terme qui décrit comment le Canada pourrait considérablement réduire ses émissions de GES tout en répondant aux besoins énergétiques d'une économie croissante.

Les dispositions de la LMOPK autorisent la TRNEE à s'acquitter de ses obligations de façon bien précise à la lumière de la mission qui lui a été confiée en vertu de la *Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie*. La TRNEE a donc décidé de combiner, dans ce document, certaines analyses du Plan et de la déclaration sur les changements climatiques du gouvernement avec des commentaires sur les politiques les plus importantes et des questions analytiques liées aux mesures canadiennes en matière de changements climatiques. Nous nous sommes inspirés, en partie, de nos travaux et de notre compréhension de ces sujets. Ce faisant, la TRNEE remplit son obligation d'évaluer le Plan et la déclaration du gouvernement. En outre, elle offre une base de renseignements et un point de vue riches sur les changements climatiques dans le contexte du développement durable à long terme au Canada.

La TRNEE estime qu'elle doit exprimer son opinion : il n'est pas acceptable qu'elle agisse à titre de « vérificatrice environnementale » pour le gouvernement. Son rôle n'est pas d'obliger le gouvernement à justifier certaines actions ou non-actions en ce qui concerne le développement durable. Ce rôle ne figure nulle part dans la *Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie*, qui, pourtant, définit sa mission fondamentale. La mission de la TRNEE — telle qu'elle est établie à l'article 4 de la *Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie* — est de tenir un rôle consultatif général auprès du gouvernement fédéral en ce qui a trait aux politiques. Au fil des années, les membres de la TRNEE ont défini et circonscrit

la mission de leur organisme en prenant des décisions et en faisant des choix, conformément au pouvoir que leur accorde la Loi. Le but spécifique (et le résultat escompté) de cette constante redéfinition est de faire en sorte que la TRNEE soit considérée comme une source indépendante de conseils quant aux politiques, alimentée par son point de vue unique sur les questions environnementales et économiques.

Définir et commenter la mission de la Table ronde aux termes de la LMOPK semblait un point de départ incontournable. Selon le libellé de la LMOPK, la TRNEE est chargée d'évaluer la « probabilité » que le Plan et la déclaration du gouvernement atteignent les objectifs fixés — objectifs « auxquels il est raisonnable de s'attendre », comme le dit si bien la LMOPK — y compris les objectifs que le Canada doit satisfaire en vertu du Protocole de Kyoto. Cette définition laisse place à un degré d'incertitude et à des nuances. La Table ronde était tenue de « conseiller le ministre » dans un délai relativement court et imposé.

À ce moment-ci, il est important d'apporter des éclaircissements quant au contenu du rapport de la TRNEE. Étant donné que le gouvernement a réuni le Plan et la déclaration dans un même document, la Table ronde a principalement analysé et évalué la façon dont le Plan convertit les mesures en résultats, comme l'énonce dans la déclaration. Par conséquent, la Table ronde ne s'est pas attardée à analyser les politiques et les mesures en soi. Conformément à ses principaux objectifs aux termes de la LMOPK, la TRNEE a mené des analyses qualitatives des hypothèses sous-jacentes à toutes les mesures et politiques dans la perspective de déterminer la probabilité que les mesures et les politiques atteignent les objectifs de réductions. La Table ronde n'a pas le mandat de vanter les mérites des mesures et des politiques. Sa seule préoccupation est de déterminer s'il est raisonnable de s'attendre à ce que les mesures et les politiques atteignent les réductions d'émissions anticipées dans la

déclaration. En outre, puisque la déclaration du gouvernement se limite aux réductions qui doivent être réalisées dans le cadre du Protocole de Kyoto (de 2008 à 2012), la TRNEE n'est pas en position de commenter les réductions d'émissions qui pourraient être réalisées après 2012 à la suite du Plan.

Étant donné que la TRNEE est tenue d'exercer cette fonction analytique de 2007 à 2012, elle tient à ajouter qu'il est nécessaire de considérer la présente évaluation comme itérative. Elle s'attend à ce que les données et les connaissances sur les résultats actuels et les résultats attendus, tels qu'ils sont définis dans le Plan et la déclaration du gouvernement, s'enrichissent et évoluent. Nous ne saurons qu'à la fin du Protocole de Kyoto si les pays signataires ont respecté leurs engagements. Le jugement final et la conclusion de la TRNEE doivent également être cumulatifs. Bref, voici la première prise de position de la TRNEE sur le sujet, mais certainement pas sa dernière. Même si la TRNEE croit que l'approche analytique qu'elle a adoptée est pragmatique et appropriée, on ne devrait pas, sous aucun angle, la percevoir comme une approche exhaustive ou définitive.

La section suivante décrit en détail la méthodologie que la TRNEE a utilisée.

3. Méthodologie

En réaction aux responsabilités que lui confère la LMOPK, la TRNEE a élaboré un cadre analytique pour évaluer la « probabilité » que les mesures et les règlements proposés atteignent les réductions d'émissions anticipées dans le Plan et la probabilité que les mesures proposées permettent au Canada d'honorer ses engagements en vertu du Protocole de Kyoto. Après que les membres de la TRNEE ont approuvé l'approche, la TRNEE a évalué les mesures présentées dans le Plan. Les membres de la TRNEE ont examiné chaque étape

déterminante de la recherche et de l'analyse et ont finalement approuvé le présent rapport.

Après l'évaluation initiale des outils et des méthodes analytiques indispensables (et accessibles), la TRNEE en a conclu que la meilleure méthode pour évaluer la « probabilité » était de déterminer si les prévisions décrivaient correctement les résultats auxquels on pouvait raisonnablement s'attendre à la suite des politiques et des programmes présentés dans le Plan et la déclaration du gouvernement. Ce processus n'est rien d'autre qu'une analyse de l'efficacité des politiques appliquée à diverses mesures. Vu la nature de son mandat et l'échéancier, elle a choisi de vérifier l'exactitude prévisionnelle de façon qualitative, ce qui lui semblait plus adéquat que de procéder à la modélisation complète des résultats des politiques. Par conséquent, la TRNEE a rendu une conclusion qualitative, dans la mesure du possible, pour chaque politique et mesure. Les données statistiques et les hypothèses sous-jacentes tendaient à indiquer :

- que les réductions d'émissions éventuelles ont été surestimées
- que les réductions d'émissions éventuelles étaient fiables
- que les réductions d'émissions éventuelles ont été sous-estimées

Dans les cas, où la TRNEE a dû poser un jugement sur la base de données incomplètes, elle l'a signalé dans le rapport.

Que cela soit bien clair, la TRNEE n'est pas en position de porter un jugement définitif sur la quantité de réductions d'émissions qui découlera de chacune des politiques et mesures. Elle préfère plutôt évaluer — à la lumière des connaissances qu'elle a des hypothèses sous-jacentes — si les mesures et les politiques décrites dans le Plan sont susceptibles d'entraîner les réductions d'émissions suggérées.

Après étude des éléments indispensables à son analyse, la TRNEE a constaté que quatre questions se posaient généralement lors de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques sur les changements climatiques (ou toute autre politique économique complexe). Du coup, elle s'attendait à ce que le Plan et la déclaration du gouvernement — et l'analyse sous-jacente — tiendraient compte de ces éléments. Conséquemment, l'analyse de la TRNEE devait passer, en partie, par l'évaluation des effets des éléments suivants : *l'additionalité, le resquillage, les effets de rebond et les effets de l'interaction des politiques.*

Les problèmes d'*additionalité* surviennent lorsque les réductions d'émissions fixées ne reflètent pas la différence d'émissions entre les scénarios équivalents qui englobent ou non l'initiative en question. Cette situation se produit lorsque les réductions d'émissions fixées résultant d'une initiative ont déjà été calculées dans le scénario de référence du statu quo. Par conséquent, les réductions d'émissions seront comptées deux fois.

Un problème apparenté, le *resquillage*, survient lorsque les réductions fixées englobent les conséquences d'un comportement qui est récompensé, mais pas influencé par les politiques. Cette situation peut se produire lorsque des subventions sont versées à tous les consommateurs d'un bien, peu importe s'ils font l'acquisition de ce bien en raison de la subvention ou non. On appelle *resquilleurs* ceux qui se procurent le produit sans considération de la subvention, et le scénario de référence prend déjà en considération leur comportement. Si on ne corrige pas cette donnée, les réductions d'émissions seront surestimées proportionnellement aux resquilleurs.

L'*effet de rebond* décrit l'utilisation accrue d'un produit plus efficient en raison de la diminution de son coût d'utilisation. Par exemple, comme le coût d'utilisation d'une voiture efficiente est abordable, il est possible que son propriétaire

l'utilise davantage. Les réductions d'émissions sont généralement surestimées de 5 % à 20 % lorsque les prévisions ne prennent pas en considération la consommation accrue à cause de l'*effet de rebond*.

Pour terminer, les politiques de réduction des émissions, comme celles qui sont présentées dans le Plan, interagissent les unes avec les autres, ce qui a une incidence sur leur efficacité globale. Idéalement, un programme contenant une série de mesures ou de politiques, devrait tenir compte de cette incidence afin de comprendre la réelle contribution qu'il apporte (dans ce cas-ci, à la réduction des émissions). Cette incidence s'explique par ce que l'on appelle les *effets de l'interaction des politiques*.

La dernière partie du rapport porte sur l'efficacité des politiques proposées dans le Plan et examine les réductions d'émissions prévues dans le cadre des engagements qu'a pris le Canada à Kyoto.

4. Analyse et évaluation

Le Plan expose de façon détaillée les réductions d'émissions auxquelles on peut s'attendre à la suite des politiques qui se rapportent au scénario de référence du statu quo, tel qu'il est défini dans Canada (2006c). Les réductions d'émissions du Plan ont été établies à partir des évaluations d'initiatives effectuées par Environnement Canada, Ressources naturelles Canada (RNCan) et Transports Canada.

N'importe qui aurait de la difficulté à prévoir avec exactitude les réductions d'émissions pour les six prochaines années, et la TRNEE a tenté de reconnaître ce fait tout au long de son rapport. Il est encore plus ardu d'évaluer les prévisions qui ont été formulées par autrui, car nos prévisions personnelles reposeraient peut-être sur des hypothèses et des techniques différentes. En outre, le court délai qu'accorde la LMOPK à la TRNEE pour présenter son rapport fait augmenter le niveau de difficulté. À la demande

Tableau 1 : Interprétation des réductions relativement au scénario de référence

Année	2008	2009	2010	2011	2012
Émissions du scénario de référence¹	792 Mt	809 Mt	828 Mt	835 Mt	842 Mt
Modifications apportées aux normes réglementaires	4,9	6,2	58,5	62,6	74,5
Incentifs fiscaux ou investissements directs	3,7	6	8,4	9,8	9,9
Programmes d'information et de distribution	1,7	2,7	3,9	4,2	4,5
Fonds de fiducie pour l'air pur et les changements climatiques	16	16	16	16	16
Réductions d'émissions anticipées totales	26,5	30,9	86,8	92,6	104,8
Trajectoire sous-entendue des émissions	766	779	741	742	747,1
Trajectoire des émissions (page 19)	766	786	742	746	739
Différence (%)	< 1 % dans tous les cas				

de la TRNEE, Environnement Canada a fourni des précisions sur les hypothèses et les méthodes qui ont été utilisées pour déterminer les réductions d'émissions auxquelles on peut s'attendre à la suite des mesures figurant dans la déclaration. Malgré ces éclaircissements, la TRNEE a dû, dans certains cas, avancer des hypothèses quant aux approches méthodologiques utilisées ou avoir recours à des hypothèses pour évaluer des scénarios contradictoires. La TRNEE a défini ces cas autant que possible, sans détails inutiles. Dans le Plan, il y a plusieurs cas où des normes comptables différentes ont été utilisées pour décrire les réductions d'émissions résultant d'initiatives particulières. Même si ces écarts ne constituent pas nécessairement des estimations inexactes des effets des initiatives, ils peuvent rendre l'interprétation des profils d'émissions difficile.

En général, l'incidence des politiques semble être exprimée en termes de réduction par rapport aux émissions réalisées dans une année donnée. Cette

réduction peut être attribuée à une politique particulière, relativement au scénario de référence du Canada (2006c) (c'est-à-dire qu'une réduction d'une Mt en 2008 signifie que les émissions seront plus élevées d'une Mt que celles qui figurent dans le scénario de référence, par suite de la politique). Cette affirmation est renforcée par le tableau 1, qui montre clairement qu'une fois les réductions d'émissions totales du Plan soustraites de la trajectoire des émissions du scénario de référence, la marge d'erreur de la différence est inférieure à 1 % par rapport au profil d'émissions qui figure dans le Plan (Canada 2007a, page 19).

L'analyse ci-dessus laisse croire qu'une définition particulière a été donnée à « réductions ». Ailleurs dans le Plan, différents termes sont employés pour décrire l'incidence des politiques (par exemple, on parle de leur incidence cumulative). Le manque d'homogénéité ne permet pas de calculer les émissions que l'on s'attend à réaliser en soustrayant les réductions exprimées dans le Plan des émissions du scénario

1 Les émissions du scénario de référence sont amorties sur quelques années en partant du principe que les taux de croissance des émissions seront constants entre 2006 et 2010, et entre 2010 et 2015.

de référence². Dans l'analyse qui suit, les réductions d'émissions doivent être interprétées selon le tableau ci-dessus. En effet, la somme des réductions pour une année donnée devrait correspondre à la différence escomptée entre le scénario de référence et les prévisions quant aux émissions réalisées.

Dans le cadre de cette analyse, les politiques et les programmes présentés dans le Plan et la déclaration du gouvernement ont été répartis en trois larges catégories :

1. Les modifications apportées aux normes réglementaires
2. Les politiques qui mettent en place des incitatifs fiscaux et des investissements directs dans le but de réduire les GES
3. Les initiatives axées sur l'information

Les politiques et les réductions d'émissions qui leur sont associées dans le Plan figurent dans les tableaux 2, 3 et 4.

La TRNEE a analysé chacune des initiatives se trouvant dans ces larges catégories de la manière suivante. Premièrement, elle a décrit en détail les initiatives et a résumé les réductions d'émissions qui leur ont été attribuées dans le Plan. Deuxièmement, elle a mis en relief les hypothèses et les questions clés qu'il faut examiner relativement à chaque politique, lorsqu'elle avait suffisamment de données à sa disposition³. Lorsqu'elle n'avait pas suffisamment de données à sa disposition, elle a tenté de déterminer pourquoi certaines estimations pourraient être inexactes et

de cerner les estimations qui pourraient fluctuer considérablement en fonction des hypothèses de modélisation. Le cas échéant, la TRNEE a étudié les données pertinentes des ouvrages scientifiques et a fait le parallèle avec les réductions d'émissions présentées. Troisièmement, dans la mesure du possible, elle a dégagé une conclusion quant à l'exactitude probable des réductions d'émissions annoncées. Certaines des politiques décrites dans le Plan sont trop nouvelles, ne communiquent pas assez d'information ou ont un effet trop minime sur la réduction des émissions pour être analysées de façon satisfaisante. C'est le cas, plus particulièrement, des programmes de sensibilisation du public. Pour donner des conclusions générales sur leurs résultats, la TRNEE a dû s'en remettre à des ouvrages scientifiques.

4.1 Analyse du Plan et de la déclaration – Atteinte des objectifs

Cette partie contient l'analyse et l'évaluation de la probabilité que chacun des règlements ou des mesures projetés dans le Plan et la déclaration atteignent les réductions d'émissions anticipées. Elle aborde globalement les mesures des trois catégories : les modifications apportées aux normes réglementaires, les politiques qui mettent en place des incitatifs fiscaux et des investissements directs dans le but de réduire les GES et les initiatives axées sur l'information. Les évaluations détaillées de toutes les mesures se trouvent à l'appendice A.

2 Par exemple, si le scénario de référence prévoit qu'il y aura 800 Mt d'émissions en 2010, mais qu'une politique retranchant 1 Mt d'émissions par année pendant 10 ans est mise en place (incidence cumulative de 10 Mt), il faut s'attendre à ce que les émissions réalisées soient de 799 Mt en 2010. Si on prenait l'incidence cumulative de la politique en 2010 et la soustrayait du scénario de référence, on arriverait à 790 Mt, un nombre qui ne représente pas les émissions réalisées auxquelles on pourrait s'attendre.

3 À la demande de la TRNEE, Environnement Canada a fourni certaines hypothèses et analyses sur lesquelles reposent les réductions d'émissions anticipées présentées dans la déclaration du gouvernement; dans la mesure du possible, la TRNEE a utilisé ces données pour évaluer le Plan et la déclaration. Les analyses effectuées par un tiers ont servi à comparer les hypothèses du gouvernement et à évaluer les mesures sur lesquelles la TRNEE ne possédait pas assez de données.

Tableau 2 : Sommaire des limites d'émissions et des normes de rendement

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Cadre réglementaire sur les émissions de gaz à effet de serre	0	0	49	53	58	<ul style="list-style-type: none"> • contribution relative des réductions d'émissions internes et contributions du fonds pour la technologie • tient compte de la contribution du fonds pour la technologie 	Probablement surestimées
Réglementation d'efficacité énergétique	0,61	0,96	1,3	1,4	7,1	<ul style="list-style-type: none"> • <i>effet de rebond</i> • les politiques sont comparées au scénario le moins efficace • le rythme des retombées de l'interdiction des ampoules électriques 	Probablement surestimées
Normes en matière d'efficacité énergétique des véhicules	3,0	3,9	5,3	5,3	5,3	<ul style="list-style-type: none"> • <i>additionalité</i> des réductions 	Fiables, mais ne devraient pas être incluses
Normes réglementaires sur la composition des carburants renouvelables	1,3	1,3	2,9	2,9	4,1	<ul style="list-style-type: none"> • le coût total prend en considération les émissions des carburants renouvelables • <i>additionalité</i> • incertitude et augmentation potentielle des émissions 	Probablement surestimées
Total	4,9	6,2	58,5	62,6	74,5		

4.1.1 Limites d'émissions et normes de rendement réglementées

La majorité des réductions d'émissions anticipées dans le Plan sont plus importantes grâce au Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques et les autres limites d'émissions et normes de rendement. Le tableau 2 résume la répartition dans le temps des réductions d'émissions anticipées, les possibles déterminants clés des résultats et l'évaluation de chacun des programmes qui font partie de cette large catégorie. Voici les quatre programmes dont les

réductions d'émissions anticipées figurent au tableau 2:

1. Le Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques des grands émetteurs finaux (GEF)
2. Les normes d'efficacité énergétique pour les électroménagers
3. Les normes en matière d'efficacité énergétique des véhicules
4. Les normes sur la composition des carburants renouvelables

Conclusions générales

Voici les conclusions que la TRNEE a tirées :

- Le Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques apportera d'importantes réductions des émissions et des contributions aux futures réductions des émissions de GES. La comptabilisation immédiate des réductions des émissions prévues afférentes aux contributions au Fonds technologique fera en sorte que les réductions des émissions réalisées auront été probablement surestimées pour la période 2008–2012. Les estimations contenues dans le Plan considèrent les contributions au Fonds technologique comme étant des réductions des émissions réalisées pour la période au cours de laquelle les contributions ont été apportées. Cependant, ces contributions seront utilisées pour financer les programmes de réductions des émissions, ce qui entraînera un nombre indéterminé de futures réductions des émissions; vraisemblablement, ces réductions pourraient être d'environ une tonne de réductions réalisées par tranche de 15 \$ investis. Cela représente une grande incohérence dans la comptabilisation des réductions des émissions. Peu importe les éventuelles réductions des émissions qui découleront du Fonds, il serait préférable de ne pas considérer l'investissement dans les réductions des émissions futures comme équivalentes aux réductions des émissions qui ont été réalisées à ce jour.
- Étant donné que les estimations fournies à l'égard des normes d'efficacité énergétique pour les biens ménagers ne tiennent pas explicitement compte du *phénomène de rebond* d'une utilisation à une intensité accrue ou d'un nombre supérieur d'appareils ménagers et que les estimations représentent le meilleur scénario (tous les consommateurs auraient choisi le modèle de remplacement le moins efficace sur le plan énergétique si la

politique n'existait pas), on peut conclure que les gains réalisés par les normes améliorées ont très probablement été surestimés. Cependant, étant donné que les normes exactes ne sont pas définies, il n'est pas possible de comparer les prévisions du Plan aux estimations qui corrigent les hypothèses précédentes afin d'évaluer l'ampleur des surestimations. Le manque de détails précis rend aussi difficile l'évaluation du degré auquel les réductions des émissions mentionnées devraient être comprises pour être *ajoutées* à celles attribuées à des normes d'efficacité plus strictes sont déjà prises en compte dans le scénario de référence.

- Étant donné que le Protocole d'entente (PE) sur les véhicules à moteur a été signé avant l'élaboration du scénario de référence, et qu'il est explicitement inclus dans les présentes prévisions des émissions (voir Canada 2006c, Annexe II), le fait de comptabiliser ces émissions comme faisant partie des réductions relatives au scénario de référence revient à compter les mêmes réductions deux fois. Ainsi, en raison de ces questions d'*additionnalité*, l'estimation des réductions n'est pas pertinente pour la présente étude.
- L'analyse laisse croire que deux facteurs ont contribué à la surestimation des réductions des émissions provenant de la Norme sur le carburant renouvelable. Premièrement, les documents scientifiques actuels font état d'une plus grande incertitude concernant les facteurs de déplacement des émissions que ceux utilisés dans le Plan. Deuxièmement, les réductions des émissions qui sont déjà comprises dans le scénario de référence sont comptabilisées une seconde fois.

4.1.2 Dépenses directes, mesures fiscales ou incitatives

Les mesures fiscales et les dépenses directes du gouvernement peuvent être des outils très

Tableau 3 : Résumé des dépenses directes, des mesures fiscales et incitatives

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable	2,2	3,7	5,5	6,7	6,7	<ul style="list-style-type: none"> déplacement de la capacité actuelle nature de l'alternative déplacée <i>additionnalité</i> <i>resquillage</i> 	Probablement surestimées
écoÉNERGIE pour l'initiative sur les sources de chaleur renouvelables	Moins de 0,1 Mt au total					<ul style="list-style-type: none"> pas assez de détails 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
Programme de remise écoAuto	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	<ul style="list-style-type: none"> prend en considération les réductions cumulatives plutôt que les réductions annuelles 	Probablement surestimées
écoÉNERGIE Rénovation	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	<ul style="list-style-type: none"> phénomène de <i>rebond</i> conversion des économies d'énergie prévues en réductions des émissions réalisées traitement des <i>resquilleurs</i> 	Probablement surestimées
Programme écoMOBILITÉ Crédit d'impôt pour laissez-passer de transport en commun	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<ul style="list-style-type: none"> élasticité du transport en commun conformément au prix des déplacements en véhicule personnel 	Probablement surestimées
Stratégie sur les carburants renouvelables	Pas d'engagement particulier					<ul style="list-style-type: none"> prévisions de la demande et du prix du carburant empreinte des gaz à effet de serre provenant des carburants renouvelables 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour l'initiative sur les biocarburants	Pas d'engagement particulier					<ul style="list-style-type: none"> empreinte des gaz à effet de serre provenant des biocarburants 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoAGRI-CULTURE Programme d'innovation sur les bioproduits	Pas d'engagement particulier					Pas assez d'information	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion

Tableau 3 : Résumé des dépenses directes, des mesures fiscales et incitatives (suite)

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoFONDS pour capture et le stockage de CO ₂	Pas d'engagement particulier					Pas assez d'information	Pas assez la d'information pour arriver à une conclusion
Total	3,7	6,0	8,4	9,8	9,9		

puissants pour les réductions des émissions, mais il est important d'examiner attentivement les mesures incitatives particulières qui sont fournies.

Chaque programme fournit des mesures incitatives pour diminuer les émissions ou augmenter le rendement énergétique, ce qui n'a peut-être pas été directement interprété en réductions des émissions. Ces programmes sont particulièrement sujets aux problèmes d'*additionnalité* et de *resquillage*.

Conclusions générales

Voici les conclusions que la TRNEE a tirées :

- Comme pour tous les programmes de subventions, il est difficile d'établir les répercussions graduelles de l'initiative écoÉNERGIE pour l'énergie renouvelable. Les énoncés du Plan laissent croire que toute la nouvelle production d'énergie renouvelable admissible au financement selon le programme Encouragement à la production d'énergie renouvelable (EPÉR) serait considérée comme une contribution aux réductions des émissions, ne tenant ainsi pas compte des éventuels *resquilleurs* qui reçoivent une subvention pour des projets qui auraient été exécutés sans respecter ces politiques. L'analyse (fournie à l'Appendice 1) donne à penser que les nombres cités au Plan ne représentent pas les réductions graduelles des émissions de GES qui seraient relatives à celles déjà comptabilisées dans le scénario de référence. Les prévisions sont la réflexion du déplacement total des émissions de GES relatives aux projets financés selon l'actuel programme Encouragement à la production d'énergie éolienne (EPÉÉ) et le programme EPÉR amélioré, et représentent donc une double comptabilisation de certaines réductions. Les prévisions laissent croire à une production graduelle, résultant du programme EPÉR, et elle n'est pas comptabilisée dans le scénario de référence, ce qui signifie que les données sur les réductions des émissions devraient être basées sur cette production graduelle seulement.
- Les estimations concernant le Programme de remise écoAUTO sont fiables en termes de répercussions à long terme sur les ventes de véhicules pendant la période 2008–2012; cependant, elles ne reflètent pas exactement les réductions des émissions actuelles pour cette période. Étant donné que la façon dont sont définies les réductions dans le Plan, les résultats provenant de ce programme devraient faire état des réductions des émissions réalisées année après année dans le cadre du programme de subventions.
- Comme pour les autres programmes du Plan, le programme écoÉNERGIE Rénovation cible le rendement énergétique plutôt que la consommation d'énergie et les résultats découlant de ce programme sont présentés

en termes de réductions des émissions. Les programmes de services ou de rénovation du gouvernement surestiment presque systématiquement les répercussions des investissements en ce qui concerne la demande énergétique réalisée, principalement parce que les gains potentiels ont été directement interprétés comme des économies pour les réductions de demandes énergétiques estimées, ne tenant ainsi pas compte du phénomène de *rebond*, ou encore parce que toutes les réductions de demandes énergétiques réalisées ont été interprétées comme des résultats graduels provenant des programmes de subventions, ne tenant pas compte des *resquilleurs*. Les taux de rendement historiques indiquent que les réductions des émissions réalisées sont de 30 à 40 kt par année cumulative dans le cadre du programme, ou moins d'un sixième des estimations provenant du Plan. Ainsi, nous pouvons conclure que les réductions des émissions mentionnées sont très probablement surestimées comparativement aux éventuelles réductions réalisées.

- Étant donné qu'il est mentionné que l'utilisation du transport en commun entraîne des réductions des émissions dans le Plan, ce dernier surestime légèrement les prévisions concernant les réductions prévues des émissions relativement au Crédit d'impôt pour laissez-passer de transport en commun.

4.1.3 Programmes d'information

Les programmes d'information décrits dans le Plan comptabilisent 3,4 Mt par année en réductions des émissions. Une recherche⁴ démontre que ces types de programmes peuvent être de très bons outils. EnergyStar est probablement le programme d'étiquetage le plus connu et la US Environmental Protection Agency attribue à EnergyStar des économies allant jusqu'à 80 tWh d'électricité en 2001. Des études démontrent que, dans certains cas, un manque de connaissances peut représenter un obstacle de taille pour l'adoption de la technologie et ainsi les programmes qui recueillent et diffusent l'information sur les coûts et les avantages relativement au rendement énergétique peuvent être plus efficaces que des mesures incitatives monétaires. Cependant, à quelques exceptions près, il existe des preuves grâce auxquelles il est possible d'évaluer les effets graduels des programmes d'information en ce qui concerne le contrôle des émissions ou la conservation de l'énergie. Alors qu'il est possible d'observer les gestes de personnes après avoir reçu de l'information, les chercheurs ne savent généralement pas quelle information elles ont reçue, ce qu'elles ont appris ailleurs et ce qu'auraient été leurs décisions s'il n'y avait pas eu les programmes.

4 Veuillez consulter l'Annexe A pour de plus amples renseignements sur les études concernant l'efficacité des programmes d'information.

Tableau 4 : Résumé des programmes d'information

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoÉNERGIE pour véhicules personnels	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	<ul style="list-style-type: none"> les consommateurs ne sont pas totalement conscients des conséquences de leurs habitudes de conduite 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour immeubles et maisons	0,6	0,9	1,2	1,3	1,3	<ul style="list-style-type: none"> pas assez de filets de sécurité réglementaire dans les codes du bâtiment il n'est pas clair si les pratiques actuelles seront adoptées 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour immeubles commerciaux et industriels	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	<ul style="list-style-type: none"> pourcentage de <i>resquilleurs</i> 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoTECHNOLOGIE pour véhicules	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	<ul style="list-style-type: none"> le manque d'information comparativement au manque de mesures incitatives monétaires explique certaines des habitudes de conduites actuelles 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour parcs automobiles	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	<ul style="list-style-type: none"> les gestionnaires sont maintenant conscients des coûts énergétiques et des façons d'inciter les employés à adopter des habitudes visant à réduire les coûts 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
éco MARCHANDISES	0,4	0,7	1,2	1,2	1,3	<ul style="list-style-type: none"> la séparation des avantages apportés par le programme des améliorations naturelles concernant le rendement énergétique 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoMOBILITÉ	0,9	1,2	1,6	1,7	1,7	<ul style="list-style-type: none"> des obstacles existent présentement et peuvent être réduits grâce à l'information plutôt qu'à des mesures incitatives monétaires ou réglementaires 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion

Tableau 4 : Résumé des programmes d'information (suite)

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Programme d'alimentation à quai des navires	Moins de 0,1 Mt au total					<ul style="list-style-type: none"> • les coûts liés à l'infrastructure seront remboursés par les économies effectuées grâce aux prix du marché de l'énergie • des économies sont possibles mais il y a un manque d'information au sujet de ces économies 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
éco AGRICULTURE	Pas d'engagement particulier						Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
Total	1,7	2,7	3,9	4,2	4,5		

Conclusions générales

La TRNEE a trouvé que la majorité des programmes de diffusion de l'information mentionnés au Plan fournissent peu de détails et les réductions des émissions mentionnées sont peu élevées comparativement aux marges d'erreur qui existeraient pour les estimations pour les programmes antérieurs ou semblables. Ainsi, la discussion sur les différentes mesures proposées dans l'Appendice 1 suggère des moyens par lesquels les réductions des émissions seraient validées a posteriori.

4.1.4 écoFiducie Canada pour la qualité de l'air et les changements climatiques

Résumé des prévisions liées à l'initiative et aux émissions

Selon le fonds écoFiducie Canada pour la qualité de l'air et les changements climatiques de 1,5 milliard de dollars, plusieurs fonds de fiducie de tierces parties ont été mis sur pied pour soutenir directement les efforts des provinces et territoires pour réduire les émissions. Des réductions annuelles des émissions de 16 Mt ont été attribuées à l'écoFiducie. Malgré que l'information fournie par Environnement Canada laisse croire que ces réductions ont été estimées selon les réductions des émissions mentionnées par la province de Québec, aucun détail précis n'a été fourni. Cependant, la TRNEE note que les détails relatifs aux activités des provinces et territoires qui seront entreprises suite à l'écoFiducie n'ont pas encore été déterminés.

Tableau 5 : Sommaire du Fonds de fiducie pour l'air pur et les changements climatiques

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoFiducie Canada pour la qualité de l'air et les changements climatiques	16	16	16	16	16	• <i>additionalité</i> des réductions des provinces	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion

Conclusions générales

La TRNEE conclut que la nature de certains programmes provinciaux donnent à penser que des questions d'*additionalité* existent. Par exemple, le plan du Québec (tel que transmis à la TRNEE par Environnement Canada) comprend des réductions des émissions de GES découlant de projets financés par le programme EPÉÉ et de la norme sur le contenu de 5 % en éthanol. Le plan fixe aussi des objectifs pour les industries du Québec qui seront déjà touchées par le Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques. Sans un modèle entièrement intégré, qui comprendrait les transferts aux provinces ainsi qu'aux politiques fédérales et provinciales, il est difficile (voire impossible) d'attribuer séparément les réductions des émissions graduelles. La TRNEE croit que ce secteur — la portée de la politique fédérale sur les changements climatiques et précisément celle concernant la coordination fédérale-provinciale sur l'écoFiducie — bénéficierait d'une élaboration plus poussée.

Une autre difficulté potentielle concernant l'évaluation de l'écoFiducie est la probabilité que dans les prochains plans du gouvernement, plus de renseignements sur les programmes provinciaux et les mesures seront compris dans le plan annuel, ajoutant une charge supplémentaire pour la TRNEE dans son évaluation de l'efficacité des mesures du gouvernement fédéral mais aussi de nombreuses politiques provinciales.

4.2 Analyse du Plan et de la Déclaration pour respecter les engagements du Canada relativement au protocole de Kyoto

La présente partie présente l'analyse et l'évaluation de la TRNEE de la probabilité que les mesures ou les règlements proposés dans le Plan et la Déclaration permettent au Canada de respecter ses engagements selon l'article 3, paragraphe 1, du Protocole de Kyoto.

4.2.1 Engagements du Canada en vertu du Protocole de Kyoto

Le Protocole de Kyoto de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) oblige les signataires à réduire les émissions selon leur engagement respectif. L'engagement du Canada selon l'article 3 du Protocole de Kyoto est de réduire les émissions d'environ 6 % sous les niveaux de 1990 au cours de la période 2008–2012. La quantité attribuée au Canada pour cette période est de 94 % de ses émissions en équivalent total de dioxyde de carbone anthropique (équivalent CO₂) multipliée par cinq. Cette quantité a été calculée lors de la production du *Rapport initial du Canada selon le Protocole de Kyoto* (Canada, 2006a) et représente 0,94 x 598 Mt d'équivalent CO₂ (Mt éq. CO₂) x 5, ou environ 2815 Mt⁵.

5 Pour ne pas alourdir le texte, l'abréviation Mt remplace Mt éq. CO₂.

Afin d'être pris en considération selon le Protocole de Kyoto en terme d'émissions, les émissions du Canada ne doivent pas dépasser ce nombre, sauf si elles sont compensées par l'utilisation de mécanismes de flexibilité approuvés. Trois mécanismes de flexibilité principaux sont permis selon le Protocole de Kyoto : l'échange de droits d'émission, l'application conjointe (AC) et le mécanisme pour un développement propre (MDP). L'échange de droits d'émission permet aux pays d'acheter des droits pour réduire leurs émissions aux pays de l'Annexe B du Protocole, assumant que le pays vendeur a un niveau d'émissions inférieur à la quantité qui lui est attribuée. L'AC fournit des crédits d'émission pour la mise en oeuvre d'un projet qui entraînera des réductions d'émissions dans un autre pays industrialisé (Annexe A), alors que le MDP offre des crédits pour les projets qui réduisent les émissions dans les pays en voie de développement (qui ne figurent pas à l'Annexe A).

Les pénalités pour le non-respect du Protocole de Kyoto entraînent des exigences encore plus strictes et coûteuses pour les périodes d'engagement subséquentes (p.ex. après 2012) que présentement. Un terme communément utilisé pour décrire le non-respect est « écart Kyoto » : nombre d'émissions nettes du Canada dépassant la quantité attribuée de 2815 Mt pour 2008–2012 (émissions totales, moins les crédits d'échange de droits d'émission et les réductions attestées provenant de projets d'AC et de MDP). Selon la décision 27/CMP.1, annexe, partie XV, paragraphes 5 et 6, un « écart Kyoto » positif entraînerait une situation où le Canada devrait respecter un niveau encore plus strict pour la seconde période de son engagement. Particulièrement, les unités admissibles du Canada (émissions totales) dans la seconde partie de l'engagement seraient réduites de 130 % comparativement à la première partie de l'engagement sur « l'écart Kyoto ». De plus, le

Canada perdrait ses accès aux échanges de droits d'émission par le Protocole de Kyoto, ce qui rendrait probablement le respect éventuel du Protocole encore plus coûteux. Il n'est pas possible de fournir des détails exacts sur la pénalité, étant donné que les quantités attribuées pour la seconde période de l'engagement n'ont pas encore été négociées.

4.2.2 Efficacité des mesures et règlements pour respecter les engagements du Canada dans le cadre du Protocole de Kyoto

L'information et les énoncés du Plan du gouvernement indiquent que ce dernier ne poursuit pas un but stratégique afin d'atteindre les objectifs visant les réductions des émissions dans le cadre du Protocole de Kyoto. Le Plan énonce clairement que le gouvernement ne participera pas directement à l'achat de réductions certifiées des émissions (RCE), aussi connues sous le terme « crédits internationaux ». Par conséquent, les réductions des émissions énumérées dans le Plan ne seraient pas suffisantes pour respecter le Protocole de Kyoto puisque les réductions des émissions domestiques seulement ne sont pas suffisantes pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre du Protocole. Alors que les énoncés du Plan sont exacts — le non-respect du Protocole de Kyoto peut seulement être évalué après la fin de la période d'engagement en 2012 — il est peu probable que les mesures et règlements contenus dans le Plan seront suffisants pour respecter les engagements dans le cadre du Protocole de Kyoto.

Comme l'indique le tableau 6, le profil des émissions prévues décrit dans le Plan ne permettrait pas au Canada de respecter ses engagements dans le cadre du Protocole. Les émissions du Canada dépasseraient les unités admissibles de 34 %, avec une moyenne de 192,2 Mt/année d'émissions.

Tableau 6 : Unités admissibles par année, émissions prévues et émissions en excès implicites au cours de la première période d'engagement (2008 à 2012) dans le cadre du Protocole de Kyoto⁶

Année	2008	2009	2010	2011	2012
Objectifs pour Kyoto (moyenne entre 2008 et 2012) (Mt)	563	563	563	563	563
Émissions admissibles pour la période d'engagement (Mt)	2815				
Émissions prévues (Mt)	766	786	742	746	736
Écart de Kyoto (Mt)	203	223	179	183	173
Émissions en excès pour la période d'engagement (Mt)	961				

5. Conclusions

En plus des conclusions propres aux points précédents, la TRNEE a tiré d'autres conclusions du présent exercice :

- Les politiques et mesures contenues dans le Plan du Canada sur les changements climatiques et la déclaration afférente entraîneront des réductions des émissions de CO₂ au cours de la période 2008–2012. Il est probable que, dans la Déclaration, l'étendue des réductions des émissions a été surestimée pour cette période, mais nous ne pouvons pas définitivement établir son ampleur pour le moment. Cela est principalement attribuable à la façon dont certaines réductions des émissions ont été comptabilisées et estimées. Conformément aux engagements du Canada dans le cadre du Protocole de Kyoto, nous en sommes venus à la conclusion que le Plan et la Déclaration ne permettront pas au Canada de les respecter. Comme indiqué précédemment, nous ne sommes pas en mesure de faire des commentaires sur les répercussions des politiques et mesures au-delà de 2012 en raison de la façon dont la Déclaration du

gouvernement est exprimée, et de ce nous devons faire dans le cadre de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*.

- La TRNEE pense que le fait d'établir la probabilité des réductions des émissions d'une façon définitive pour des mesures stratégiques précises est extrêmement ambitieux et sujet à la vulnérabilité des prévisions et hypothèses, qui sont elles-mêmes très difficiles à établir précisément. Ce fait est aggravé par les obstacles que nous rencontrons dans la compréhension et l'évaluation des hypothèses sous-jacentes au Plan et à la Déclaration du gouvernement dans le court délai alloué par la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto*. Nous croyons qu'il est possible d'aller au-delà de certaines améliorations méthodologiques autant dans l'élaboration que dans la présentation des prévisions en matière de réductions des émissions raisonnables, ce qui comprend les éléments suivants :
 - La transparence et la clarté – dans les cas où les hypothèses et les méthodes sont présentées de façon claire, que les cordes sensibles et incertitudes importantes sont accessibles et expliquées;

6 Ce tableau a été établi par la TRNEE au moyen des données du gouvernement présentées dans le Plan.

- L'uniformité – dans le cas où les pratiques communes entre les ministères sont suivies dans les domaines tels que la comptabilisation des réductions des émissions au cours de la période pertinente;
- L'intégration – dans les cas où les programmes sont évalués d'une façon intégrée et que la contribution générale rend compte des interactions positives et négatives entre les mesures et les règlements.

Tout au long du présent rapport, des suggestions pour améliorer les pratiques méthodologiques et la cueillette d'information sont faites pour les prochains plans et les prochaines déclarations. Nous suggérons aussi que le gouvernement songe à effectuer une analyse des pratiques exemplaires internationales dans le domaine et qu'il applique les leçons apprises à la situation au Canada.

- Mettre l'accent sur la probabilité afin de déterminer les réductions des émissions n'est peut-être pas le cadre stratégique le plus utile pour évaluer les politiques et les mesures qui abordent le sujet des changements climatiques. Le fait d'utiliser cet unique critère influence la capacité des décideurs à faire des choix éclairés à propos des politiques les plus appropriées et les plus efficaces en matière de changement climatique parce que les autres facteurs importants, comme les coûts liés à une politique quelconque, ne sont pas considérés. En conséquence, cela favorise une approche réglementaire du processus d'élaboration des politiques afin d'atteindre le résultat prévu en matière de réductions des émissions avec une mesure précise dans un délai plus serré. En procédant ainsi, on ne tient pas compte de la contribution positive des instruments reposant sur les mécanismes du marché et de

la politique fiscale relativement à l'envoi de signaux de prix efficaces et à long terme pour les émissions de CO₂ pour tous les aspects de l'économie à un niveau approfondi.

Une préoccupation semblable vient du fait que l'évaluation de la probabilité n'est peut-être pas suffisante pour fournir l'information dont la population canadienne a besoin pour bien évaluer les mesures que leurs représentants élus ont soit préconisées ou mises en œuvre. Cela entraîne un effet sur la comptabilisation générale de telles mesures et sur les actions du gouvernement sur ce sujet important.

- La nécessité de régler à long terme et de façon transformationnelle les problèmes liés aux changements climatiques ne peut être passée sous silence. Mettre l'accent uniquement sur la période à court terme du Protocole de Kyoto — tel que nous l'avons fait pour le présent rapport — renforce l'opinion de la TRNEE voulant qu'un cadre stratégique national à long terme sur les changements climatiques est une approche plus efficace et nécessaire pour le pays. La nature et la structure du système énergétique canadien ne peuvent être réellement transformées que par l'application soutenue, uniforme et à long terme d'une politique appropriée. Accélérer les décisions en matière d'investissement dans l'infrastructure et des dépenses en capital à court terme entraînerait certaines réductions des émissions, mais aussi des coûts de renonciation considérables — faire dévier les ressources économiques et intellectuelles limitées d'un objectif à court terme vers un à long terme. Cela touchera la capacité commune du Canada à soutenir la transformation nécessaire de l'économie à moyen et long terme et de récolter les importantes réductions des émissions qui en découleraient et dont nous avons besoin. Alors qu'il y a un prix pour régler les problèmes liés aux changements climatiques,

il y a aussi de belles occasions à saisir — au point de vue technologique, économique, social et environnemental — qui peuvent seulement arriver si l'on établit un cadre stratégique à long terme qui comprend des objectifs à moyen et long terme clairs ainsi que des mécanismes stratégiques imposant un prix aux émissions de CO₂. Porter notre attention et mettre l'énergie nécessaire pour atteindre ces objectifs apportera des avantages à la population canadienne quant à l'endroit où elle vit et fera en sorte que nous contribuerons tous positivement à la résolution de ce problème mondial.

Annexe A : Analyse et évaluation de chacune des mesures de la déclaration¹

Cadre réglementaire sur les émissions de GES

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Le Cadre réglementaire sur les émissions de GES (Canada, 2007b) impose des réductions d'émissions aux grands émetteurs finaux (GES), forçant les entreprises visées, à compter de 2010, à réduire leurs émissions de GES de 18 % par rapport au niveau de 2006. Par la suite, elles doivent également continuer à réduire leurs émissions de 2 % annuellement. Les entreprises touchées peuvent se conformer aux règlements en réduisant les émissions dans leurs propres installations, en contribuant au Fonds technologique pour lutter contre les changements climatiques (à un taux initial de 15 \$ la tonne),

en achetant le droit de réclamer les réductions d'émissions réalisées par d'autres entreprises au pays par le biais des systèmes d'échange d'émissions et de compensations ou en obtenant des crédits de réductions d'émissions par l'intermédiaire du MDP en vertu du Protocole de Kyoto. Les entreprises peuvent aussi se prévaloir d'un crédit ponctuel pour les réductions d'émissions entre 1992 et 2006.²

Approche méthodologique

Les estimations des réductions d'émissions ont été calculées à partir du modèle E3MC d'Environnement Canada, qui présente une perspective d'ensemble des effets des règlements proposés. Actuellement, les niveaux d'émissions industrielles dépendent des mesures que les entreprises réglementées ont prises pour se conformer au cadre. Environnement Canada en

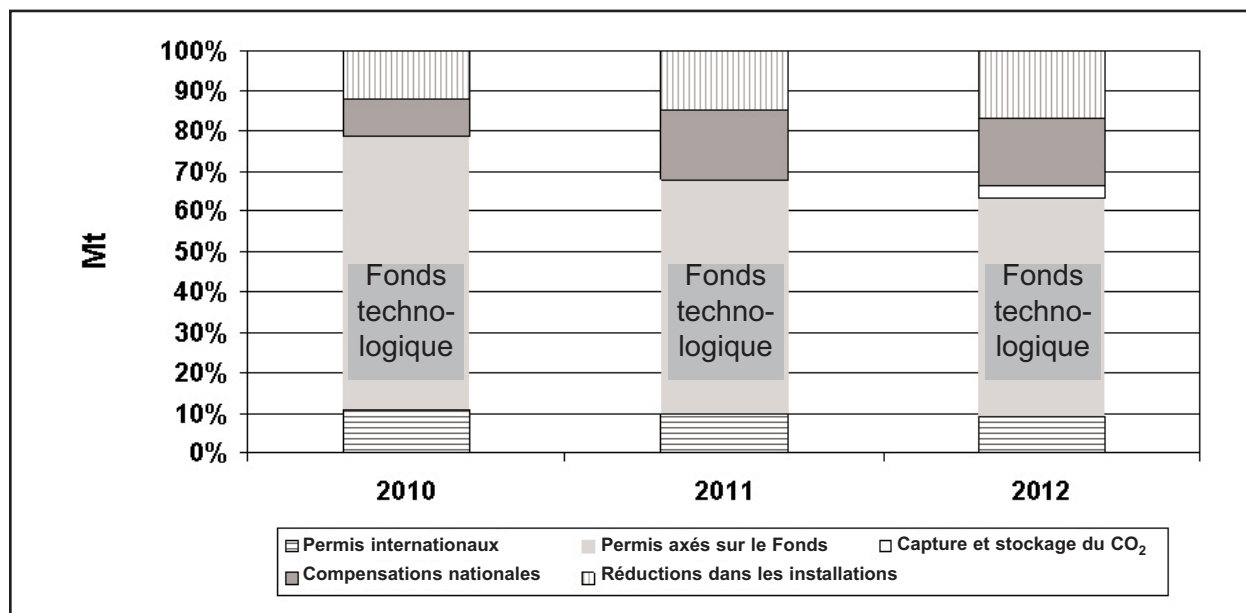
Tableau 1 : Réductions d'émissions attribuées au Cadre réglementaire sur les émissions des GES

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Cadre réglementaire sur les émissions de GES	0	0	49	53	58	<ul style="list-style-type: none"> • contribution relative des réductions d'émissions internes et contributions du fonds technologique • tient compte de la contribution du fonds technologique 	Probablement surestimée

1 Annexe 1 — Déclaration des mesures et réductions anticipées d'émissions entre 2008 et 2012, Plan sur les changements climatiques pour la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto – 2007*.

2 En ce qui concerne le mandat de la présente étude, les dispositions particulières pour les mesures précoces sont synonymes de crédit d'impôt pour les entreprises qui ont commencé à réduire leurs émissions de GES avant 2006. Il est important de souligner que même si on reconnaît ces réductions dans le cadre du Cadre réglementaire pour 2010 – 2012, elles ne jouissent d'aucun statut par rapport au Protocole de Kyoto.

Graphique 1 – Répartition des réductions d'émissions par mécanisme de conformité*



* Ce graphique a été élaboré par la TRNEE au moyen des données que le gouvernement a présentées dans le Plan et le scénario de référence.

a d'ailleurs fourni des estimations préliminaires. Dans le graphique ci-dessus, les réductions d'émissions ont été réparties par mécanisme de conformité.

Analyse

Les cibles relatives à l'intensité régissent la quantité d'émissions permises par unité produite ou valeur ajoutée. Pour cette raison, elles accentuent l'incertitude entourant le profil d'émissions éventuelles, par comparaison avec le plafonnement des émissions. Afin que nous puissions estimer les réductions d'émissions éventuelles avec exactitude, il nous faudrait des estimations pour chacun des éléments suivants :

- l'évolution de l'intensité des émissions et de l'activité économique n'eût été de la politique;
- l'activité économique dans le cadre de la politique;
- le comportement relatif à la conformité et l'utilisation de la souplesse ou des mécanismes de conformité dans le cadre de la politique.

Dans le but de comprendre comment les tendances de l'émission des GES évolueront selon le Cadre réglementaire sur les émissions de GES, il est particulièrement important d'avoir recours à un modèle cohérent. Comme cette politique touche certains des secteurs les plus importants de l'économie canadienne, elle entraînera des retombées et des effets secondaires considérables. En outre, la réaction des autres secteurs déterminera la quantité de compensations nationales qui pourra compléter les réductions d'émissions dans les installations et l'achat de permis internationaux à des fins de conformité. Même si la dernière touche n'a pas encore été apportée à cette politique, le coût marginal des émissions auquel devront faire face les entreprises constituera le déterminant clé des résultats. Ce coût sera déterminé dans les années suivant la mise en œuvre de la politique, en grande partie, par le taux fixe de contribution au Fonds technologique et, par la suite, dans une mesure encore plus large, par les marchés de compensations à l'échelle nationale et internationale.

Les estimations figurant dans le Plan considèrent que les contributions au Fonds technologique sont équivalentes aux réductions d'émissions réalisées pendant la période où les contributions ont été faites. Toutefois, ces contributions serviront à financer les programmes de réduction des émissions qui généreront un nombre indéterminé de réductions d'émissions dans le futur; il est plausible que ces réductions soient supérieures, ou inférieures, à une tonne de réductions par tranche de 15 \$, créant ainsi un écart important dans la comptabilisation des réductions d'émissions.

Alors que le Plan semble surestimer les réductions qui seront réalisées au cours de la période 2010 – 2012, le nombre infime de réductions pour la période 2008 – 2009 ne correspond pas aux autres résultats de la modélisation. Comme les entreprises prennent des mesures précoces pour réduire leurs coûts de conformité éventuels, il est probable que certaines réductions contenues dans le scénario de référence se produisent au cours des deux premières années de la période d'engagement.

Conclusions

Les données ci-dessus suggèrent que le Cadre réglementaire sur les émissions de GES entraînera des réductions d'émissions

considérables et des contributions aux futures réductions d'émissions, mais la comptabilisation actuelle des réductions d'émissions anticipées découlant des contributions faites au Fonds technologique surestime probablement les réductions d'émissions réalisées. Il est illogique de considérer que les investissements effectués dans des réductions d'émissions potentielles sont équivalents aux réductions d'émissions réalisées à ce jour, peu importe les réductions d'émissions qui résulteront du Fonds.

2. Réglementation de l'efficacité énergétique des appareils ménagers

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Dans le cadre du Cadre réglementaire sur les émissions atmosphériques, le gouvernement propose de mettre à jour les normes qui régissent actuellement 12 catégories de produits et de mettre en place de nouvelles normes d'efficacité énergétique pour 20 autres produits entre 2007 et 2010. En outre, il a l'intention d'interdire la vente d'ampoules incandescentes à compter de 2012.

Tableau 2 : Réductions d'émissions attribuées à l'efficacité énergétique des appareils ménagers

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Réglementation de l'efficacité énergétique	0,61	0,96	1,3	1,4	7,1	<ul style="list-style-type: none"> • effet de rebond • les politiques sont comparées au scénario le moins efficace • rythme des retombées de l'interdiction des ampoules électriques 	Probablement surestimée

Approche méthodologique

Les réductions d'émissions présentées dans le Plan ont été calculées, en ce qui a trait au remplacement des électroménagers, en supposant que les économies d'énergie réalisées grâce aux règlements seraient proportionnelles à la différence de consommation énergétique entre un appareil de référence réglementé et le produit le moins éconergétique actuellement en vente au Canada. Selon l'information que Ressources naturelles Canada (RNCan) a communiquée à la TRNEE, l'*effet de rebond* n'a pas été véritablement pris en considération. La méthode de calcul des réductions d'émissions anticipées à la suite de l'interdiction des ampoules incandescentes n'a pas été expliquée.

Analyse

Réduire les émissions en améliorant les normes d'efficacité présente les mêmes difficultés que dans le cas des cibles d'intensité. Lorsque la consommation énergétique d'un appareil particulier fait l'objet d'une réglementation, et que l'on tente de convertir cette réglementation en une réduction de l'énergie consommée ou en une quantité d'émissions, il faut formuler plusieurs hypothèses secondaires. Si les taux de remplacement se maintiennent, si les vieux appareils ne sont plus utilisés et si le degré d'utilisation ne change pas, alors, et seulement dans ces cas-là, la diminution de consommation énergétique de l'appareil correspondra au pourcentage d'augmentation de l'efficacité énergétique, comme le supposent les calculs du Plan. Les estimations fondées sur de telles hypothèses surestiment l'incidence des normes d'efficacité pour trois raisons principales. Premièrement, il est possible que les consommateurs utilisent leur vieil électroménager comme appareil secondaire (l'*effet frigo à bières*). Deuxièmement, ils peuvent se procurer un appareil de remplacement plus gros mais plus éconergétique. Troisièmement, ils peuvent faire

un usage accru de leur nouvel électroménager (l'*effet de rebond*). Si l'une de ces situations se produit, la réduction de la consommation énergétique totale sera inférieure à l'augmentation de l'efficacité énergétique. Si les électroménagers sont éconergétiques, ils sont aussi plus économiques. Du coup, certaines personnes, qui n'en avaient pas l'intention à l'origine, peuvent décider de les acheter, faisant ainsi augmenter le nombre total d'électroménagers en utilisation. Cet effet annule cependant certaines réductions d'émissions.

Les données empiriques donnent à penser qu'il est important de prendre en considération l'*effet de rebond* lors de la réglementation de l'efficacité des électroménagers, mais que ce changement de comportement n'annule probablement pas tous les progrès réalisés grâce à l'efficacité énergétique. Nadel (1993) s'est penché sur plus de 40 études portant sur des programmes d'efficacité énergétique et a découvert que les *effets de rebond* ne survenaient que dans le cas des lampes fluorescentes compactes et des appareils de climatisation (Nadel parle de l'*effet de rebond* en termes d'*effet de retour*). Une étude récemment effectuée par Davis (2007) prouve que l'on utilise davantage les appareils ménagers éconergétiques. Davis a démontré, en choisissant des propriétaires d'habitations au hasard et en leur donnant des machines à laver qui consommaient en moyenne 48 % moins d'énergie, qu'ils lavaient 5,6 % plus de vêtements depuis qu'ils avaient leur nouvelle machine. Conséquemment, les économies d'énergie (et les réductions d'émissions) se chiffrent à 42,4 % plutôt qu'à 48 %. D'autres études, notamment celles de Hausman (1979); de Dubin et McFadden (1984); de Dubin (1985); et de Dubin, Miedema et Chandran (1986) montrent des phénomènes semblables d'utilisation accrue des électroménagers éconergétiques.

Les données soutiennent fortement que la réglementation apporte des changements graduels pour ce qui est de l'efficacité

énergétique, faisant donc baisser la consommation énergétique. Entre 1972 et 2001, la consommation d'électricité moyenne des climatiseurs centraux et des réfrigérateurs a diminué respectivement de 44 % et de 56 %. Ces données sont représentatives des progrès réalisés par les autres produits (Davis, 2007). Nadel (2002) a également prouvé que la réglementation contribuait à cette tendance. En effet, les progrès des réfrigérateurs sur le plan énergétique ne se sont pas faits en douceur, mais brusquement, presque conformément aux normes d'efficacité. Nadel affirme que lorsque les forces du marché triomphaient et qu'aucune nouvelle norme n'était imposée, l'efficacité énergétique n'augmentait pas beaucoup. En conséquence, il ne serait pas illogique, à court terme, de considérer l'ensemble d'électroménagers actuellement sur le marché comme point de référence en l'absence de cette politique. Toutefois, en partant du principe que les consommateurs auraient pris la même décision quant au remplacement de leurs appareils et auraient choisi le modèle le moins éconergétique sur le marché, on est devant un scénario de réussite, et il s'agit d'une hypothèse très probable. Même si cette politique n'existait pas, certains électroménagers seraient sûrement remplacés par des modèles autres que les moins éconergétiques.

Les données empiriques sur le Canada soutiennent l'affirmation du Plan selon laquelle certaines réductions d'émissions résulteront de normes plus strictes en matière d'émissions. Jaccard et Rivers (2007) ont examiné les conséquences probables qu'auraient une série de normes améliorées sur les appareils consommateurs d'énergie au Canada, selon la relation observée par le passé entre la demande énergétique et la réglementation. Ils ont

découvert que les normes qu'ils avaient choisies généreraient probablement 1,5 Mt d'émissions en 2010. Au demeurant, il n'est pas possible de comparer directement les prévisions du Plan avec les résultats de Jaccard et Rivers (2007), car ces derniers ne reposent pas sur les mêmes normes que les prévisions des émissions présentées dans le Plan.

Outre les préoccupations exprimées ci-dessus en ce qui a trait à l'estimation de l'incidence des politiques, il y a aussi un problème d'additionnalité dans la façon dont les résultats sont traités. Étant donné que l'incidence correspond aux réductions figurant dans le scénario de référence, il faudrait accorder une attention toute particulière aux progrès en matière d'efficacité énergétique qui ont déjà été pris en considération dans les prévisions du scénario de référence ou non. Il faut considérer que le scénario de référence englobe certains des règlements et certaines des normes sur les nouveaux appareils qui exigent que les nouveaux appareils de chauffage au gaz aient une efficacité de 90 % en 2009 et que les nouvelles chaudières au gaz aient une efficacité de 85 % d'ici 2010. Comme nous ne disposons pas de précisions sur les normes qui ont été utilisées pour calculer les réductions du Plan, il est impossible d'affirmer si ces normes sont les mêmes, en tout ou en partie, que celles qui sont incluses dans le scénario de référence, même si l'information que nous avons nous permet de croire qu'il y a eu additionnalité de ces réductions d'émissions.³

Dans le Plan, on s'intéresse particulièrement à l'interdiction de vendre des ampoules électriques, ce qui ferait augmenter l'efficacité énergétique. Même s'il est vrai que les ampoules fluorescentes compactes transforment l'électricité en lumière d'une façon beaucoup plus efficace que les ampoules à incandescence, plusieurs mises en

3 Information communiquée par Ressources naturelles Canada (RNCAN) : « Les économies qui figurent dans la LMPOK relativement aux normes sur les appareils s'ajoutent à celles qui sont dans les Perspectives énergétiques du Canada : scénario de référence de 2006. »

garde doivent être étudiées avant de croire que l'utilisation d'ampoules fluorescentes compactes de 15 watts, au lieu d'ampoules incandescentes de 60 watts, fera diminuer la consommation d'énergie de 75 %. Jaccard et *al.* (2006) ont étudié en quoi les prévisions antérieures concernant les chances d'écoulement sur le marché des substituts éconergétiques aux ampoules incandescentes surestimaient considérablement la mesure dans laquelle ils sont utilisés. Le coût initial élevé, le taux élevé de bris prématuré, la qualité lumineuse mal connue et l'incompatibilité avec les appareils d'éclairage et les commutateurs font en sorte que le risque financier est accru et que l'appareil est moins « bon marché » que ne le laisse croire la comparaison entre les watts et les lumens. Selon cette mesure, la réglementation de la technologie occasionnera probablement de nouvelles innovations, l'amélioration de la qualité et — éventuellement — un coût moindre et une utilisation accrue.

Cela étant dit, les réductions d'émissions anticipées semblent avoir été surestimées. Selon les estimations émanant du ministère de l'Énergie de l'Ontario, le remplacement de **toutes** les ampoules incandescentes en Ontario ferait baisser la consommation d'électricité de 6 TWh, ou d'un peu plus de 4 % par rapport à la consommation d'électricité totale.⁴ Si on applique cette donnée à la vente d'électricité au Canada, des économies de 20 TWh par année pourraient être réalisées. Selon la production actuelle d'émissions, 20 TWh d'électricité signifie 4,1 Mt d'émissions de carbone, ce qui correspond exactement aux économies anticipées dans le Plan pour 2012.⁵ Étant donné que l'interdiction à l'échelle du

Canada n'est censée entrer en vigueur qu'en 2012, les réductions d'émissions devraient être moindres au cours des premières années, pendant lesquelles on fera encore usage d'ampoules incandescentes. Par exemple, en Australie, on s'attend à ce que l'interdiction imposée en 2008 n'atteigne les réductions d'émissions maximales qu'en 2015.⁶

Conclusions

Étant donné que les estimations ne prennent pas explicitement en considération l'*effet de rebond* de l'utilisation accrue ou du nombre d'appareils ménagers plus élevé et que les estimations ont tenu pour acquis le scénario de réussite, c'est-à-dire que tous les appareils de remplacement correspondraient au modèle le moins éconergétique sur le marché si la politique n'existait pas, on peut en conclure que les progrès réalisés grâce aux normes améliorées ont probablement été surestimés. Toutefois, comme nous ne connaissons pas les normes exactes, nous ne pouvons pas comparer les prévisions du Plan avec les estimations qui corrigent les hypothèses ci-dessus, afin d'évaluer l'ampleur de la surestimation. Il est difficile, en raison de ce manque de précisions, d'évaluer dans quelle mesure les réductions d'émissions s'ajoutent à celles qui ont été attribuées aux normes d'efficacité rigoureuses qui ont déjà été prises en considération dans le scénario de référence. Alors que la politique sur l'interdiction des ampoules incandescentes se traduira, sans aucun doute, par des réductions d'émissions, l'estimation pour 2012 constitue une estimation raisonnable des réductions auxquelles on peut s'attendre après l'élimination des ampoules incandescentes, mais elle ne mesure pas avec exactitude les réductions

4 http://www.energy.gov.on.ca/index.cfm?fuseaction=francais.communiquees&body=yes&news_id=148 .

5 Selon des émissions moyennes de 0,207 Mt/TWh en 2006. Pour calculer l'intensité, les 115 Mt d'émissions provenant de la production d'énergie en 2006 ont été divisées par les 554,7 TWh produits.

6 <http://www.environment.gov.au/minister/env/2007/pubs/mr20feb07.pdf>

résultant de la première année de l'interdiction. On s'attend à ce que cette mesure prenne plusieurs années avant d'atteindre son plein potentiel.

3. Protocole d'entente (PE) sur l'efficacité du carburant des véhicules automobiles

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Un Protocole d'entente (PE) a été signé entre le gouvernement du Canada et les constructeurs de véhicules automobiles dans le but de réduire de 5,3 Mt par année les émissions de GES provenant des véhicules automobiles en marche d'ici 2010. La cible 5,3 Mg/année est mesurée en fonction du niveau de comparaison des émissions engendrées par l'ensemble des véhicules en l'absence d'une mesure.

Approche méthodologique

Le PE a été signé avant l'élaboration du scénario de référence, et les prévisions des émissions ci-dessous l'englobent clairement (voir Canada 2006c, Annexe II). C'est pourquoi l'estimation des réductions n'est pas pertinente dans le cadre de notre étude.

Tableau 3 : Réductions d'émissions attribuées aux normes d'efficacité du carburant des véhicules

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Normes d'efficacité du carburant des véhicules	3,0	3,9	5,3	5,3	5,3	• <i>additionalité</i> des réductions	Fiable, mais ne devrait pas être incluse

Analyse

Les mesures adoptées en vertu de la *Loi sur les normes de consommation de carburant des véhicules automobiles* imposeront des taux de rendement au carburant encore plus sévères pour les véhicules canadiens, mais le Plan mentionne clairement que les estimations des réductions d'émissions découlant des changements relatifs au rendement du carburant sont préliminaires. Elles ne sont pas incluses, car elles reposent sur des normes inconnues. Quant aux réductions d'émissions, elles n'englobent que celles qui résultent du PE, créant un grave problème d'*additionalité*, puisque le PE fait déjà partie du scénario de référence. En conséquence, si l'on inclut ces émissions aux réductions contenues dans le scénario de référence, on compte les mêmes réductions deux fois.

Conclusions

Compte tenu des problèmes d'additionnalité susmentionnés, les émissions découlant du PE ne devraient pas être calculées comme des réductions par rapport au scénario de référence. Les réductions d'émissions attribuées au PE dans le cadre du Plan auraient donc été surestimées.

4. Normes réglementaires sur la teneur en carburants renouvelables

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Les règlements explicités dans le Plan exigeront une moyenne de 5 % de carburant renouvelable par volume d'essence à compter de 2010 et une moyenne de 2 % par volume de diesel et d'huile de chauffage à partir de 2012.

Approche méthodologique

Les estimations ont été calculées en évaluant les volumes de biodiesel et d'éthanol produits, et en calculant les réductions d'émissions au moyen de facteurs de conversion qui précisent le pourcentage selon lequel les émissions de GES baissent lorsque l'essence et le diesel proviennent de la biomasse plutôt que du pétrole. Dans le cadre des règlements sur la teneur en carburants renouvelables, les facteurs de réduction des émissions correspondent à 1,25 Mt de réductions d'émissions de GES par un milliard de litres d'éthanol et à 2,2 Mt par un milliard de litres de biodiesel. Le premier facteur équivaut à

une réduction des GES de 33,1 % pour ce qui est de l'essence produite à partir du pétrole, tandis que le deuxième équivaut à une réduction de 66,5 % pour ce qui est de la production traditionnelle de diesel.⁷

Analyse

Les normes sur la teneur en carburants renouvelables ne régissent pas directement les émissions de GES, mais visent plutôt à régir indirectement les moyens de production de l'essence et des autres carburants. Pour qu'une norme sur la teneur en carburants renouvelables réduise les émissions de GES, deux conditions doivent être contrôlables :

1. La norme sur la teneur en carburants renouvelables ne doit pas entraîner une hausse de la production d'essence et de diesel en général.
2. Selon la comptabilisation du coût total, la production de carburant renouvelable émet moins de GES qu'une production à base de pétrole comparable.

Selon les principes de la gestion optimale des affaires, la première condition pourrait être satisfaite. Il ne serait pas plausible qu'un

Tableau 4 : Réductions d'émissions attribuées aux normes réglementaires sur la teneur en carburants renouvelables

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Normes réglementaires sur la teneur en carburants renouvelables	1,3	1,3	2,9	2,9	4,1	<ul style="list-style-type: none"> • le coût total prend en considération les émissions causées par les carburants renouvelables • <i>additionalité</i> • incertitude non considérée 	Probablement surestimée

⁷ Selon une valeur énergétique de 36 Mj/L pour l'essence, une valeur énergétique de 40,9 Mj/L, 82,3 G/Mj d'émissions émanant du diesel et 96,9G/Mj d'émissions provenant de l'essence traditionnelle.

règlement réduise les coûts de production de carburant en exigeant que la composition de ce dernier soit modifiée, à court terme, du moins. S'il était meilleur marché d'offrir une teneur en carburants renouvelables égale ou supérieure à 5 %, les entreprises le feraient déjà, tout simplement.

Les estimations empiriques montrent que la deuxième condition est probablement vraie, mais que le facteur de réduction des émissions pourrait être inférieur à celui qui a été choisi dans le Plan. Ferrell et al. (2006) ont démontré que la production d'essence à base d'éthanol réduisait l'utilisation du pétrole de 95 % en moyenne, par comparaison avec le raffinement traditionnel, mais que les réductions d'émissions de GES ne diminuaient que d'environ 13 %, par rapport à la production traditionnelle d'essence. En fait, Ferrell et al. soutiennent que « l'incidence du passage de l'essence à l'éthanol a un effet ambigu sur les émissions de GES, dont les valeurs se situent entre une augmentation de 20 % et une diminution de 32 %. » Des estimations mises à jour ont été publiées pour corriger l'article de Ferrell et al. Selon cette estimation ponctuelle, les GES nets, pour ce qui est de l'éthanol à base de maïs, sont inférieurs de 18 % à l'essence traditionnelle, mais ces émissions pourraient baisser de 36 % ou augmenter de 29 %.⁸ Hill et al. (2006) ont obtenu des résultats similaires en ce qui a trait à l'essence et ont découvert que les émissions de GES diminuaient de 41 % pour le biodiesel, par rapport aux combustibles fossiles qu'il remplaçait. De plus, ils soulignent que « ces estimations présument que ces biocarburants proviennent de cultures (le maïs) qui sont récoltées dans des champs qui ont déjà produit;

la conversion d'écosystèmes intacts en producteurs entraînerait de plus petites réductions d'émissions de GES ou même un dégagement net de GES provenant de la production des biocarburants. »

Un autre problème d'additionnalité se pose lors de l'examen des nombres utilisés pour calculer le déplacement des émissions des GES. Les nombres présentés reposent sur la croissance de la production d'éthanol, qui passera à 2,2 millions de litres après 2010, et sur la croissance de la production de biodiesel, qui s'élèvera à 600 millions de litres en 2012. En ce qui a trait à la production d'éthanol, ces données représentent une augmentation de 900 millions de litres par rapport au scénario de référence de 2010. Selon les conversions du Plan, cette hausse expliquerait la réduction supplémentaire de 1,125 Mt, mais pas la réduction de 2,9 Mt qui figure dans le Plan, ce qui est plus que les émissions déplacées par tout l'éthanol produit, y compris les unités qui sont déjà prises en considération dans le scénario de référence.⁹

Conclusion

Les données, ci-dessus, donnent à croire que deux facteurs ont contribué à la surestimation probable des réductions d'émissions attribuables à la norme sur la teneur en carburants renouvelables. Premièrement, les facteurs de réduction des émissions utilisés sont plus élevés que ceux que l'on trouve dans les récents ouvrages scientifiques. Deuxièmement, les réductions d'émissions qui sont déjà comprises dans le scénario de référence ont été comptées deux fois.

8 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/312/5781/1748b>

9 Le facteur de conversion de 1,25 Mt par milliard de litres suggère que les estimations sont fondées sur une production de plus de 2,2 milliards de litres, la quantité totale d'éthanol produit pour 2010, afin d'obtenir une réduction de 2,9 Mt.

Tableau 5 : Réductions d'émissions attribuées à écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable	2,2	3,7	5,5	6,7	6,7	<ul style="list-style-type: none"> • déplacement de la capacité actuelle • nature de la possibilité déplacée • additionnalité • <i>resquillage</i> 	Probablement surestimée

5. écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Selon le Plan, le programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable investira 1,5 milliard de dollars pour mettre en place des mesures incitatives qui permettront d'augmenter la production d'électricité propre au Canada. Le programme vise à stimuler la production de 14,3 térawatt-heure (TWh) d'électricité nouvelle provenant de sources d'énergie renouvelable, suffisamment d'électricité pour alimenter environ un million de foyers.¹⁰ Le programme offre un incitatif de un cent par kilowatt-heure (kWh) pour les dix premières années, ce qui réduira l'écart, sur le plan du coût, entre les nouvelles technologies et les sources traditionnelles d'électricité.

Approche méthodologique

Les estimations, ci-dessous, ont été calculées sur la base d'un approvisionnement en énergie renouvelable de 4,7 TWh en 2008, de

8,0 TWh en 2009, de 11,7 TWh en 2010 et de 14,3 TWh en 2011 et 2012. Les estimations des réductions d'émissions ont été obtenues au moyen d'un facteur de conversion de 0,4564 Mt/TWh.

Analyse

Comme avec tous les programmes de subventions, il est difficile d'établir l'incidence graduelle du programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable. Les créateurs du programme ont reconnu ce problème et, selon RNCAN, « lorsqu'un projet de production d'électricité renouvelable est construit à un endroit où il n'y a jamais eu de production d'électricité, l'incidence est, sans aucun doute, considérée comme "graduelle". »¹¹ Toutefois, ceci ne constitue pas une production graduelle pour les besoins de l'évaluation de la réduction des émissions découlant de cette politique. Afin que les réductions d'émissions puissent être clairement attribuées à l'augmentation de la production d'énergie renouvelable dans le cadre de l'Encouragement à la production d'énergie renouvelable (EPER), l'un des deux facteurs suivants doit pouvoir être démontré :

¹⁰ <http://www.ecoaction.gc.ca/ecoenergy-ecoenergie/power-electricite/index-fra.cfm>

¹¹ http://www2.nrcan.gc.ca/es/erb/CMFiles/RPPI_Discussion_Paper_August_3173MJT-01092005-8155.pdf. (en anglais seulement)

Tableau 6 : Utilisation de l'information fournie pour l'EPER*

Année	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Scénario de référence pour la production d'énergie éolienne¹² (* = données interpolées)	1,8	4,76*	6,58*	9,1	10,6*	12,5*
Quantité totale de production		4,7	8,0	11,7	14,3	14,3
Réductions d'émissions totales (multiplication de la production totale par un facteur de 0,4564 Mt/TWh)		2,2	3,7	5,3	6,5	6,5
Réductions d'émissions présentées dans le Plan		2,2	3,7	5,5	6,7	6,7
Réductions d'émissions graduelles (multiplication de la différence entre le scénario de référence et la production par un facteur de 0,4564 Mt/TWh)		0	0,6	1,2	1,7	1,7

* Ce tableau a été élaboré par la TRNEE au moyen des données fournies par RNCAN.

1. L'installation de production ne doit pas avoir été construite sans la subvention et la nouvelle installation remplace une installation qui avait un taux élevé d'émissions; ou
2. La nouvelle installation aurait été construite de toute façon, sans l'aide de la subvention, mais elle aurait généré plus d'émissions.

Dans les deux cas, la nouvelle installation représente des réductions d'émissions par suite du déplacement d'une possibilité qui générerait beaucoup d'émissions. Le Plan suggère que l'on estime que toute nouvelle production d'énergie renouvelable ayant droit à du financement dans le cadre d'EPER contribue aux réductions d'émissions. Ce faisant, on ignore les resquilleurs potentiels, qui profitent d'une subvention qu'on leur accorde pour des projets qu'ils auraient réalisés indépendamment de la subvention.

Un deuxième problème d'additionnalité, survient lorsque le scénario de référence inclut la subvention initiale d'Encouragement à la production d'énergie éolienne (EPÉÉ). Toutes les réductions d'émissions découlant des projets financés par ce programme (par opposition à ceux qui sont financés par l'EPÉÉ que le Budget 2005 a élargi) seraient comptabilisées deux fois si elles étaient comprises dans le Plan. En 2007, le Canada a vu sa production d'énergie éolienne faire un bond, et cette tendance se maintient dans le scénario de référence : on s'attend à ce que la production d'énergie éolienne passe de 1 TWh en 2004 à 9 TWh en 2010 et se situe à 24 TWh en 2020. Dans ce scénario de référence, la croissance de la production d'énergie éolienne se chiffre à 17 % par année.

Les données fournies par RNCAN donnent à croire que les réductions d'émissions recouvrent, à vrai dire, tous les types de production d'énergie

¹² Les émissions du scénario de référence ont été amorties sur quelques années en partant du principe que les taux de croissance des émissions seront constants entre 2006 et 2010, et entre 2010 et 2015.

renouvelable, ou, du moins, ceux qui sont admissibles aux subventions d'EPER et d'EPÉÉ. Le tableau 6 montre ces données, le scénario de référence pour l'énergie éolienne (les autres énergies renouvelables sont considérées comme négligeables, et la biomasse n'est pas incluse), et les calculs qui ont abouti aux réductions présentées.

Pour pouvoir interpréter ce tableau, il faut considérer que le scénario de référence pour la production d'énergie éolienne sera de 9,1 TWh en 2010, alors que les données qui ont été communiquées à la TRNEE représentaient une production totale d'énergie renouvelable de 11,7 TWh. Les réductions d'émissions attribuables à l'énergie renouvelable s'élèvent à 5,5 Mt. Le ratio entre ces deux dernières données est égal au facteur de conversion (même en ce qui a trait aux erreurs d'arrondissement). Il faut aussi considérer que la production graduelle d'énergie renouvelable sous-entendue atteindra 2,7 TWh en 2010 (la différence entre le scénario de référence des 9 TWh et la production prévue de 11,7 TWh par RNCan). Si l'on se fie à ces facteurs de conversion, au lieu d'atteindre les réductions de 5,45 Mt présentées, la production graduelle serait équivalente à des réductions d'émissions 1,2 Mt. Le fait que les données ne correspondent pas à l'estimation de la production graduelle constitue l'hypothèse clé qui est utilisée dans le tableau ci-dessus. Par conséquent, la production totale d'énergie éolienne et d'autres énergies renouvelables augmenterait en double dans le cadre de la politique, pour s'établir à 21,8 TWh par année. Une telle hypothèse

invaliderait le problème d'additionnalité ci-dessus, elle ne semblerait pas réaliste et pourrait faire l'objet d'autres critiques.

Conclusions

Les données susmentionnées donnent à croire que les nombres figurant dans la déclaration ne représentent pas les réductions d'émissions de GES graduelles qui se réaliseraient par rapport à celles qui ont déjà été prises en considération dans le scénario de référence. Les prévisions traduisent le déplacement des émissions de GES jumelé aux projets qui jouissent du financement de l'EPÉÉ actuelle et du nouvel EPER. Par conséquent, elles représentent une double comptabilisation de certaines réductions. Les prévisions laissent croire qu'une production graduelle attribuable à l'EPER n'est pas prise en considération dans le scénario de référence. Si les réductions d'émissions se fondaient uniquement sur cette production graduelle, elles seraient plus exactes.

6. Incitatifs écoAUTO

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Le Plan décrit écoAUTO, un programme d'encouragement pour l'achat d'un nouveau véhicule qui offre des remises ou facture des frais supplémentaires aux nouveaux véhicules sur la base de leur rendement au carburant. Dans le

Tableau 7 : Réductions d'émissions attribuées au Programme de remise écoAUTO

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Programme de remise écoAUTO	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	• prend en considération les réductions cumulatives plutôt que les réductions annuelles	Probablement surestimée

cadre de ce programme, les consommateurs peuvent avoir droit à des remises allant jusqu'à 2 000 \$ pour l'achat d'un véhicule à haut rendement énergétique ou se faire facturer des frais allant jusqu'à 4 000 \$ pour l'achat d'un véhicule à faible rendement énergétique.

Approche méthodologique

Une méthode d'estimation à multiples étapes a été utilisée pour formuler les estimations présentées dans le Plan. Premièrement, on estime la consommation d'essence par kilomètre des véhicules qui sont remplacés par le véhicule admissible à la remise. Cette estimation se fonde sur l'estimation de la consommation d'essence du véhicule en marche pendant toute sa durée de vie, pour le véhicule traditionnel qui serait l'équivalent d'une hybride (dans la mesure du possible) et le véhicule moyen appartenant à l'une des deux classes (automobiles ou utilitaires légers). On se sert ensuite de ce taux pour calculer la consommation d'essence totale dépendamment et indépendamment du programme de remise, en prenant en considération un *effet de rebond* de 15 % relativement aux kilomètres parcourus. Ces réductions d'essence sont ensuite converties en réductions d'émissions attribuables aux véhicules de remplacement. Dans l'estimation, on tient aussi compte du problème du *resquillage* en supposant que l'augmentation des ventes de voitures économiques en carburant, qui se chiffre à 60 %, ne peut pas être attribuée aux remises.

Analyse

L'analyse du programme incitatif écoAUTO est très approfondie. Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'analyse prend clairement en considération les effets de *rebond* et de *resquillage* qui ont été estimés.

Les données confirment l'importance des corrections qui ont dû être apportées en raison des *effets de rebond* et de *resquillage*, car on peut

trouver des estimations inférieures et supérieures à la barre des 15 % qui est utilisée dans le Plan. Kleit (2002) a examiné le rôle que joue les normes de rendement du carburant (par opposition à l'écoénergie) dans la promotion de l'économie d'essence aux États-Unis. Il a découvert que les consommateurs se déplaçaient davantage avec leurs voitures à faible consommation d'essence, ce qui annule une grande proportion des économies d'essence. Plus particulièrement, Kleit a constaté que la proposition de resserrer les normes de la Corporate Average Fuel Economy (CAFE) de 50 % entraînerait seulement une baisse de la consommation d'essence de 22 %, en raison de l'augmentation des déplacements, de l'augmentation des bouchons et d'autres facteurs encore. Quant à Fischer, Parry et Harrington (2007), ils ont étudié la base de bien-être relativement au resserrement des normes sur le rendement du carburant. Ils se sont aperçus qu'il était possible de réduire la consommation d'essence de 13 % en renforçant les normes de la CAFE de 15 %. Cette étude laisse croire que l'*effet de rebond* pourrait être plus prononcé pour les normes très strictes. L'*effet de rebond* relatif aux véhicules qui font l'objet de normes de rendement du carburant plus rigoureuses a également été examiné par Greene et al. (1999). Ils ont découvert que l'*effet de rebond* menait, à long terme, à l'annulation de 20 % des économies d'énergie potentielles. La correction qui a été apportée à cause du problème du *resquillage* est aussi compatible avec les estimations compilées pour la TRNEE (TRNEE, 2005).

Ces estimations présentent un autre problème qui touche notre mandat, soit la façon dont les réductions d'émissions sont attribuées au programme de subventions. Les estimations du Plan représentent avec exactitude la différence d'émissions totales d'une voiture pendant sa durée de vie (15 ans) attribuable aux voitures acquises dans le cadre du programme de

subventions. En d'autres mots, toutes les réductions d'émissions qu'une voiture achetée en 2010 réalisera — de 2010 à 2015 — ont été prises en considération dans les estimations de 2010. Étant donné que ces réductions d'émissions se produisent graduellement pendant la période de 15 ans, on surestime les réductions d'émissions qui seront réalisées dans les années suivant la subvention, la période qui nous intéresse, si on les calcule de cette manière.

Conclusions

Du point de vue de l'incidence que les véhicules vendus de 2008 à 2012 auront pendant leur durée de vie, les estimations sont fiables; toutefois, elles ne reflètent pas correctement les réductions d'émissions réalisées pendant cette période. En raison de la manière dont les réductions sont généralement définies dans le Plan, les résultats de cette politique devraient représenter les réductions d'émissions réalisées annuellement dans le cadre du programme de subventions.

7. écoÉNERGIE Rénovation

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Le programme écoÉNERGIE Rénovation offre des subventions aux propriétaires d'habitations et aux petites et moyennes entreprises lorsqu'ils terminent des rénovations qui améliorent véritablement l'efficacité énergétique du bâtiment. Le Plan prévoit des réductions d'émissions de 440 kt en 2008, et allant jusqu'à 1 Mt en 2012, ou environ 250 kt par année cumulative pendant le programme.

Approche méthodologique

Les réductions ont été calculées sur la base de la différence entre la consommation énergétique prévue dépendamment et indépendamment de

l'augmentation de l'efficacité énergétique découlant du programme de RNCan. Les économies d'énergie anticipées sont ensuite converties en réductions d'émissions au moyen des facteurs d'émissions. Aucune précision n'a été fournie sur les subventions octroyées et les réductions d'émissions réalisées par subvention.

Analyse

Comme tous les autres programmes du Plan, le programme écoÉNERGIE cible l'efficacité énergétique plutôt que la consommation énergétique, et les résultats du programme sont présentés en termes de réductions d'émissions. Il est très probable que, dans la plupart des cas, les programmes de rénovations du gouvernement et des entreprises de distribution d'énergie ont surestimé l'incidence de leurs investissements sur la demande énergétique, en grande partie à cause de la conversion directe de l'amélioration potentielle de l'efficacité en réduction de la consommation énergétique. Ils ont donc ignoré les *effets de rebond* ou ils ont considéré toutes les baisses d'utilisation d'énergie comme les résultats graduels des programmes de subventions, laissant de côté le *resquillage*. On aborde chacun de ces effets dans les paragraphes suivants.

Les réductions anticipées dans le Plan font la synthèse de l'augmentation de l'efficacité énergétique obtenue grâce aux subventions. Comme dans tous les programmes de subventions, le *resquillage* creuse un fossé entre le nombre de subventions accordées et l'apport graduel des politiques par rapport au scénario de référence. En ce qui a trait aux propriétaires d'habitations qui touchent des subventions, il n'y a aucun moyen de récompenser seulement ceux qui font des rénovations à cause du programme (quant aux propriétaires qui auraient rénové leur habitation de toute façon, la subvention représente un avantage inattendu). Seule une petite portion de l'argent investi dans le programme modifie vraiment les intentions en matière de rénovation. Les données laissent croire

Tableau 8 : Réductions d'émissions attribuées au programme écoÉNERGIE Rénovation

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoÉNERGIE Rénovation	0,4	0,7	0,9	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • <i>effet de rebond</i> • conversion des économies d'énergie prévues en réductions des émissions réalisées • traitement des <i>resquilleurs</i> 	Probablement surestimée

que le taux de *resquillage* dans le cas des subventions pour rénovations peut être élevé. Dans l'étude de Carpenter et Chester (1984), les résultats indiquent que plus de 90 % des propriétaires qui bénéficient d'un crédit d'impôt pour la rénovation de leur habitation auraient procédé aux travaux indépendamment du crédit d'impôt. Dans la TRNEE (2005), on estime que le taux de *resquillage* oscille entre 40 % et 80 % chez les bénéficiaires de subventions. Dans l'ensemble, les ouvrages scientifiques laissent entendre que le lien entre les incitatifs fiscaux et les rénovations est faible mais positif. Par contre, chaque dollar versé par le biais du programme engendre beaucoup moins qu'un dollar de nouvel investissement. Il semble que les évaluations des retombées des programmes écoÉNERGIE englobent les réductions résultant de tous les investissements qui étaient financés par des subventions. Du coup, elles surestiment les effets graduels de ces programmes.

Les subventions pour rénovations récompensent les rénovations, pas la baisse totale de consommation énergétique. Elles ne s'accompagnent pas de mesures tendant à décourager les gens d'investir les économies réalisées dans d'autres biens énergivores une fois la subvention empochée. Elles peuvent inciter les gens à utiliser plus d'énergie et à posséder plus de biens de consommation durables fonctionnant à

l'énergie (l'*effet de rebond*). Le comportement du consommateur joue un rôle très important dans la détermination des économies d'énergie attribuables à une meilleure efficacité énergétique. Si une demeure est éconergétique, il en coûte moins cher au propriétaire par année pour maintenir l'appareil de chauffage à un degré élevé, tout comme il était plus abordable de faire sa lessive grâce à la machine à laver très éconergétique mentionnée précédemment. Tout comme les résultats de Davis (2007) sur les électroménagers, les résultats obtenus par Dubin, Miedema et Chandran (1986) dans le cadre d'un projet pilote que la Florida Power and Light Company a entrepris en 1981 constituent un exemple pertinent pour notre étude. Le but de l'étude était d'évaluer en quoi le comportement des consommateurs changeait après l'installation de l'une des trois combinaisons technologiques suivantes : 1) une isolation de meilleure qualité au grenier; 2) une isolation de meilleure qualité et des appareils de climatisation à haut rendement jumelés à un appareil de chauffage traditionnel; et 3) une isolation de meilleure qualité et une thermopompe à haut rendement. La principale caractéristique qui permet de distinguer cette étude des autres réside dans la possibilité de surveiller les changements après avoir attribué les technologies au hasard et de comparer ces changements à ceux du groupe témoin. Les résultats clés de l'étude montrent

que l'utilisation augmentait considérablement à la suite de l'installation des nouvelles technologies. Ils ont découvert plus précisément que les économies d'énergie découlant des nouvelles technologies de climatisation étaient inférieures de 13 % aux devis moyens d'ingénierie, mais qu'elles n'étaient inférieures que de 1 % à 2 % lorsque la climatisation atteignait son point culminant pendant l'été (là où les appareils de climatisation fonctionnaient continuellement). En ce qui a trait au chauffage, les économies d'énergie se situaient de 8 % à 12 % sous les devis d'ingénierie. Les études menées par Hausman (1979); Dubin et McFadden (1984); et Bernard, Bolduc et Bélanger (1996) ont donné des résultats similaires.

Contrairement aux données ci-dessus, les estimations du Plan transforment directement l'amélioration prévue de l'efficacité énergétique en réductions d'émissions, sans tenir explicitement compte des *effets de rebond*. Il y a de fortes chances que les réductions d'émissions qui en résultent aient été surestimées.

Les données relatives à des programmes canadiens semblables vont dans le même sens que ces conclusions. Pendant l'exécution du Programme ÉnerGuide pour les maisons, un programme similaire, de 1998 à 2006, 270 000 vérifications ont été effectuées. Environ 180 000 d'entre elles ont été réalisées après la mise en place des subventions pour rénovations, en 2003. En 2005, 37 % des propriétaires d'habitations qui se soumettaient à une première vérification recevaient une subvention. On prévoit que les réductions d'émissions découlant des rénovations que ces derniers ont entreprises se chiffrent à quatre tonnes, à peu près comme les économies d'énergie anticipées dans le cadre d'écoÉNERGIE Rénovation. Ces estimations

supposaient cependant que les propriétaires suivaient toutes les recommandations.¹³ En fait, les propriétaires ont effectué moins de changements, et ces changements étaient moins considérables que ce que les vérifications avaient recommandé, réalisant moins d'économies d'énergie que ne le prévoyait la deuxième vérification. Quant aux propriétaires qui se soumettaient à la première vague de vérifications d'énergie dans le cadre du Programme ÉnerGuide pour les maisons, leurs réductions d'émissions moyennes s'élevaient à 1,4 tonne par ménage et représentaient moins de la moitié des économies anticipées à ce moment-là.¹⁴

Conclusions

Étant donné que ces types de programmes ont toujours eu tendance à surestimer, que le *resquillage* et l'*effet de rebond* n'ont pas été pris en considération et que nous ne connaissons pas les taux rétrospectifs de subventions par rapport à chaque dollar investi et de réductions d'émissions par rapport au nombre de subventions, il serait probable que les réductions d'émissions provenant des éventuelles réductions aient été surestimées.

8. Encourager la population canadienne à utiliser le transport en commun (programme écoMOBILITÉ)

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Dans le cadre de cette politique, les personnes qui se procurent des laissez-passer mensuels de transport en commun peuvent bénéficier d'un crédit d'impôt sur le revenu de 15,5 % par rapport au montant du laissez-passer.

13 <http://oee.nrcan.gc.ca/residentiel/personnel/renovation-maisons/subventions-residences.cfm?attr=4>

14 See http://www2cm.nrcan.gc.ca/nrcan/index_f.aspx?DetailID=63 et <http://www2.nrcan.gc.ca/dmo/aeb/francais/ReportDetail.asp?x=135&type=rpt>

Tableau 9 : Réductions d'émissions attribuées au programme écoMOBILITÉ

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Programme écoMOBILITÉ	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<ul style="list-style-type: none"> • le déplacement des promenades en voiture équivaut à augmenter l'utilisation du transport en commun • économies d'énergie par déplacement 	Probablement surestimée

Approche méthodologique

Les estimations du Plan ont été calculées sur la base des hypothèses qui veulent que l'utilisation du transport en commun entraîne environ 2,8 kilogrammes de réductions d'émissions par tranche de 10 kilomètres parcourus, en moyenne, et que le crédit d'impôt est censé accroître le nombre d'usagers des services de transport en commun d'environ 5 %. Cette augmentation de 5 % se traduit par 80 millions de déplacements en transport en commun supplémentaires, ce qui, en considérant les économies moyennes auxquelles on s'attend, équivaut à une réduction d'émissions de 0,224 Mt.

Analyse

On doit faire la part des choses entre le succès que connaît cette politique du point de vue de l'augmentation graduelle du nombre d'usagers des transports en commun et du déplacement des promenades en voiture. Les trois facteurs suivants détermineront les réductions d'émissions :

- L'élasticité croisée des prix de l'utilisation de la voiture par rapport au coût du transport en commun, ou le nombre d'usagers supplémentaires qui délaisseront l'automobile à cause de la diminution du coût du laissez-passer;

- La différence relative entre les émissions par personne-kilomètre en transport en commun;
- La relation entre les résultats de ce programme et les effets des autres programmes qui réduisent le coût et l'incidence de l'utilisation de la voiture de façon implicite.

Il est important de considérer l'élasticité croisée des prix entre les véhicules personnels et le transport en commun comme une mesure renforçant l'efficacité de la politique. L'augmentation du nombre d'usagers du transport en commun ne nous intéresse pas beaucoup, car chaque déplacement effectué en transport en commun ne contrebalance pas nécessairement une promenade en voiture. Les estimations des taux de remplacement de la voiture par le transport en commun qui figurent dans l'étude d'Elgar et Kennedy (2005) donnent à penser que si le coût du transport en commun diminuait de 15,5 %, on pourrait s'attendre à voir l'utilisation de l'automobile décroître de 0,4 %. Toutefois, il faut aussi se pencher sur le problème inverse. Voith (1991) a estimé que si le coût fixe de la possession automobile diminuait de 10 %, le nombre d'usagers du transport en commun déclinerait de 11,3 %. Au demeurant, si le coût variable d'un déplacement en voiture baissait de 10 %, le nombre d'usagers du

transport en commun fléchirait de 26,9 %. Ces relations sont importantes, puisque les subventions pour laissez-passer de transport en commun, le programme de remise écoAUTO et les normes sur la teneur en carburants renouvelables vont probablement modifier les coûts du transport en commun et les coûts fixes et variables des déplacements en voiture.

Les estimations de l'incidence graduelle du crédit d'impôt pour le transport en commun que l'on trouve dans Jaccard et Rivers (2007) témoignent d'une diminution des émissions de 0,15 Mt par année. Le fait que cette estimation soit légèrement inférieure à celle du Plan vient probablement de l'hypothèse que tous les nouveaux déplacements en transport en commun entraînent des réductions d'émissions. Il peut également illustrer le fait que les voitures sont un peu plus économiques en carburant qu'avant, à cause des autres mesures expliquées dans le Plan. Dans les deux cas, l'incidence prévue de cette politique du point de vue de la réduction des émissions est minime.

Conclusions

En raison de l'hypothèse qui est exposée dans le Plan, c'est-à-dire que tous les nouveaux déplacements en transport en commun entraînent des réductions d'émissions, la réduction des émissions anticipée dans le Plan a été légèrement surestimée.

9. Programmes d'information

Les programmes d'information décrits dans le Plan sont à l'origine de 3,4 Mt de réductions d'émissions. Gillingham et al. (2006) ont analysé des données empiriques anciennes sur les programmes d'information conçus pour encourager les gens à investir dans l'efficacité énergétique et ont montré que ces programmes

semblent être des outils puissants. EnergyStar est probablement le programme d'étiquetage le plus connu, et la US Environmental Protection Agency attribue à l'utilisation des électroménagers EnergyStar des économies d'électricité allant jusqu'à 80 TWh en 2001. Loughran et Kulick (2004) font observer que, dans certains cas, le manque de connaissances peut constituer un obstacle de taille à l'adoption des technologies et que, par conséquent, « les programmes qui recueillent et font circuler de l'information quant aux coûts et aux avantages d'investir dans l'efficacité énergétique démontrent aux entreprises que les bénéfices qu'ils retirent de ces investissements peuvent être plus payants (que les incitatifs financiers). » (Loughran et Kulick, 2004, page 39)

Toutefois, à quelques exceptions près, l'effet graduel des programmes d'information et de diffusion sur le contrôle des émissions ou l'économie d'énergie ne peut pas être évalué à cause d'un manque de données. Dans l'exemple des électroménagers EnergyStar susmentionné, il est difficile de cerner le rôle graduel qu'a joué l'étiquette dans le processus décisionnel. Même si nous pouvons observer le comportement des consommateurs après qu'ils ont reçu de l'information, nous ne savons pas de quelle information ils disposaient avant, ce qu'ils auraient acquis par le biais d'autres canaux et quelles décisions ils auraient prises n'eût été des programmes.

Pour ce qui est des programmes d'information et de diffusion du Plan, la majorité d'entre eux fournissent peu de précisions, et leurs réductions d'émissions sont petites par rapport aux marges d'erreur des estimations fondées sur les anciens programmes ou les programmes similaires. En conséquence, la partie, ci-dessous, aborde l'une après l'autre les différentes mesures proposées et suggère des moyens pour valider leurs réductions d'émissions.

9.1 écoÉNERGIE pour véhicules personnels et écoÉNERGIE pour les parcs de véhicules

En sus des programmes incitatifs et des programmes de réglementations décrits ci-dessus, le Plan attribue de petites réductions d'émissions à ces programmes de sensibilisation destinés aux propriétaires de véhicules et aux parcs de véhicules. Il sera difficile d'évaluer l'incidence graduelle de cette approche, en particulier parce que les autres grands programmes ont également sensibilisé le public au problème de la réduction de la consommation de carburant. Comme ce programme n'entraînera que des réductions d'émissions minimales, le problème principal reste à savoir comment rattacher les résultats à l'argent investi s'il est difficile d'observer les petits changements de comportement anticipés au moyen de données.

9.2 écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations

Le programme écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations investit 60 millions de dollars pendant quatre ans pour encourager la construction d'habitations et de bâtiments éconergétiques au moyen d'un système de cote énergétique et de notation et de la formation. Aux États-Unis, les programmes similaires, dont le programme Rebuild America du ministère de l'Énergie, ont porté leurs fruits. Les estimations montrent que chaque dollar investi dans le programme Rebuild America a entraîné des économies d'énergie évaluées à 18,43 \$ (Gillingham et al., 2006). Ces estimations n'établissent cependant pas l'incidence graduelle du programme. Les renseignements sur écoÉNERGIE pour les bâtiments et les habitations se font rares, alors il est impossible de comparer directement ces programmes.

9.3 écoÉNERGIE pour l'industrie

Le programme écoÉNERGIE pour l'industrie est conçu pour faciliter l'échange d'information et favoriser les pratiques exemplaires ayant trait à l'utilisation de l'énergie. Pour produire une estimation fiable, l'analyse doit préciser les pratiques exemplaires que le programme espère transmettre et le calendrier selon lequel ces pratiques exemplaires sont censées modifier les comportements et entraîner des économies d'énergie. Des points de référence concernant les progrès et l'adoption de chacune des pratiques pourront être éventuellement définis. Sans ces repères, il sera difficile de distinguer les répercussions du programme des forces du marché de façon directe et certaine.

9.4 écoTECHNOLOGIE pour véhicules

Le programme écoTECHNOLOGIE pour véhicules investit 15 millions de dollars pendant quatre ans pour contrôler la sécurité et le rendement des véhicules légers et éconergétiques dans le contexte canadien. Ce qui n'est pas clair dans ce programme, c'est à quel point ces mesures dépassent les limites des mandats traditionnels du gouvernement et dans quelle mesure elles peuvent être considérées comme graduelles. À la suite de l'application des normes réglementaires favorisant les véhicules à meilleur rendement, des véhicules plus petits et plus économiques en carburant seront lancés sur le marché. Le programme n'indique pas clairement quelles barrières se dressent actuellement et de quelle manière l'investissement permettra de les franchir.

D'une part, pour que ce programme soit adéquatement évalué, il faudrait idéalement que des points de référence soient établis pour en mesurer les progrès. Avant que le programme soit mis en place, on devrait formuler des prévisions sur les parts de marché que chaque technologie pourrait occuper. Ces dernières devraient être comparées, à intervalles réguliers, avec les

technologies qui ont été adoptées. D'autre part, on devrait comparer les taux d'adoption dans les champs de compétences qui présentent des conditions similaires avec les taux d'adoption des technologies qui n'ont pas fait l'objet d'une promotion gouvernementale.

9.5 écoMOBILITÉ

Le programme écoMOBILITÉ fait partie des programmes qui cherchent à modifier le processus décisionnel de la population canadienne. Il consacre 10 millions de dollars au développement de produits et de services qui aident les Canadiens à changer leur comportement. Encore une fois, nous disposons de peu de précisions sur la nature de ce programme ou la place qu'il occupe parmi les autres initiatives que nous avons abordées jusqu'à maintenant. Afin de pouvoir évaluer ce programme avec justesse, il est nécessaire de disposer de résultats non équivoques comprenant les informations suivantes :

- Les régions touchées par les programmes;
- Les prévisions antérieures ayant trait au nombre d'utilisateurs du transport en commun et au nombre de kilomètres parcourus, ou les autres points de référence qui servent à évaluer le programme;
- Les changements observés dans le nombre d'utilisateurs du transport en commun de certaines municipalités ou régions, y compris les régions qui ont bénéficié des investissements effectués dans le cadre du programme et les régions qui n'ont pas eu ce privilège.

Ces recommandations, qui concernent les prochains rapports, font écho aux recommandations de Transports Canada (2005).¹⁵

9.6 Programme d'alimentation à quai des navires

Le Programme d'alimentation à quai des navires investira jusqu'à six millions de dollars pour faire la démonstration de l'utilisation des sources d'alimentation à quai pour les navires dans les ports canadiens. Le programme vise à démontrer comment les navires peuvent réduire leurs émissions en adoptant l'alimentation à quai. Toutefois, l'éventuelle adoption de cette technologie en dehors du programme de démonstration dépend de la confirmation des hypothèses clés suivantes :

- Pour les navires, l'alimentation à quai doit être meilleur marché que de faire fonctionner les moteurs au ralenti;
- L'infrastructure doit permettre d'acheminer assez d'énergie pour alimenter à quai les navires;
- La non-utilisation de l'alimentation à quai doit être attribuable à un manque d'information sur ses possibilités d'application.

Si ces conditions n'existaient pas, il serait vrai que les propriétaires de navires ignorent actuellement un moyen de réduire les coûts liés au carburant, ce qui semble improbable. Étant donné que cette politique n'offre aucun incitatif ou désincitatif (amendes, pénalités ou récompenses), on doit démontrer que l'on fait face à des connaissances et à des infrastructures déficientes, et que le programme résoudra ces questions.

9.7 Sommaire et raisons pour lesquelles l'évaluation n'a pas pu être effectuée

En général, il est très ardu d'évaluer les programmes d'information. Il est très difficile de

¹⁵ <http://www.tc.gc.ca/programs/environment/policy/docs/Summary.pdf>

Tableau 10 : Sommaire des programmes de réduction des émissions axés sur l'information

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
écoÉNERGIE pour véhicules personnels	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	<ul style="list-style-type: none"> les consommateurs ne sont pas totalement conscients des conséquences de leurs habitudes de conduite 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour les bâtiments	0,6	0,9	1,2	1,3	1,3	<ul style="list-style-type: none"> pas assez de filets de sécurité réglementaire dans les codes du bâtiment il n'est pas clair si les pratiques actuelles seront adoptées 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour les bâtiments commerciaux et industriels	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	<ul style="list-style-type: none"> pourcentage de <i>resquilleurs</i> 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoTECHNOLOGIE pour véhicules	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	<ul style="list-style-type: none"> le manque d'information comparativement au manque de mesures incitatives monétaires explique certaines des habitudes de conduites actuelles 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoÉNERGIE pour parcs de véhicules	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	<ul style="list-style-type: none"> les gestionnaires sont maintenant conscients des coûts énergétiques et des façons d'inciter les employés à adopter des habitudes visant à réduire les coûts 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
éco MARCHANDISES	0,4	0,7	1,2	1,2	1,3	<ul style="list-style-type: none"> la séparation des avantages apportés par le programme des améliorations naturelles concernant le rendement énergétique 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
écoMOBILITÉ	0,9	1,2	1,6	1,7	1,7	<ul style="list-style-type: none"> des obstacles existent présentement et peuvent être réduits grâce à l'information plutôt qu'à des mesures incitatives monétaires ou réglementaires 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion

Tableau 10 : Sommaire des programmes de réduction des émissions axés sur l'information (suite)

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Programme d'alimentation à quai des navires	Moins de 0,1 Mt au total					<ul style="list-style-type: none"> • les coûts liés à l'infrastructure seront remboursés par les économies effectuées grâce aux prix du marché de l'énergie • des économies sont possibles mais il y a un manque d'information au sujet de ces économies 	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
Éco AGRICULTURE	Pas d'engagement particulier						Pas assez d'information pour arriver à une conclusion
Total	1,7	2,7	3,9	4,2	4,5		

recueillir des données sur ce que les gens et les entreprises ne savent pas. De plus, il est difficile d'identifier la source d'information qui les a aidés à faire un achat ou à décider d'un investissement, car l'information a des répercussions sur tous les marchés. Par conséquent, il est très peu probable que nous puissions tirer des conclusions sur la base des différences observées entre les régions qui bénéficient des programmes et celles qui n'en bénéficient pas. Comme l'information est toujours en évolution, il est difficile de prévoir quelles sources d'information seront utilisées dans les futurs programmes, quels services les programmes rendront à la population canadienne et comment ils entraîneront des réductions d'émissions. Même si nous disposions de toutes ces précisions, il serait difficile d'évaluer l'évolution qu'auraient connue les technologies adoptées n'eût été des programmes d'information et comment s'en tireraient les technologies non adoptées si les programmes d'information étaient plus audacieux.

10. Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques

Sommaire de l'initiative et prévisions des émissions

Dans le cadre du Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques d'une valeur de 1,5 milliard de dollars, de nombreuses fiducies administrées par des tiers ont été mises sur pied pour financer directement les efforts des provinces et des territoires en matière de réduction des émissions.

Approche méthodologique

Des réductions d'émissions annuelles de 16 Mt ont été attribuées au Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques d'une valeur de 1 519 000 000 \$. Même si l'information qu'Environnement Canada a

Tableau 11 : Réductions d'émissions attribuées au Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques

Programme	Émissions anticipées Réductions (Mt)					Déterminants clés des résultats	Efficacité prévisionnelle
	2008	2009	2010	2011	2012		
Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques	16	16	16	16	16	• <i>additionalité</i> des réductions des provinces	Pas assez d'information pour arriver à une conclusion

transmise à la TRNEE donne à penser que ces réductions ont été calculées sur la base des réductions d'émissions que la province de Québec a déclarées, nous n'avons pas plus de renseignements à ce sujet. Toutefois, la TRNEE souligne que les données relatives aux activités que la province doit entreprendre dans le cadre du Fonds n'ont pas encore été précisées. Le plan sur les changements climatiques que le gouvernement du Québec a adopté en juin 2006 indique que les 328 millions de dollars provenant du gouvernement fédéral entraîneront 3,8 Mt de réductions d'émissions supplémentaires par année, en moyenne, pour la période 2008 – 2012. Si on étendait ces données au montant total du budget, il en résulterait une réduction totale de 17,5 Mt par année. Ce procédé n'a donc pas été utilisé. De plus amples renseignements sur la méthode de comptabilisation des réductions d'émissions que la province réalisera par suite des programmes fédéraux n'ont pas été mis à notre disposition.

Analyse

Nous n'avons aucune précision sur la contribution relative de chacune des mesures à la réduction de 16 Mt. Par conséquent, seule une analyse partielle peut être effectuée.

Selon le Plan, l'investissement de 1 519 000 000 \$ est censé générer des réductions d'émissions de

80 Mt au total, en supposant qu'aucun programme ne donne de résultats après 2012. Si cette hypothèse se maintient, le taux auquel les réductions d'émissions sont réalisées se situe autour de 19 \$ par tonne. Si certaines politiques donnent des résultats à long terme, ce taux sera inférieur à 19 \$. La TRNEE a procédé à une modélisation dans le cadre de la présente étude. Cette dernière donne à penser que les réductions d'émissions totales provenant de l'industrie, des particuliers et du secteur du transport du Canada se situeraient entre 16 et 20 Mt si on imposait un coût de 19 \$ par tonne. Il est permis de croire que ce cas constitue la manière la plus rentable d'atteindre une quantité comparable de réductions d'émissions. Néanmoins, il représente toutes les réductions qui peuvent être réalisées.

Même si cette estimation du rôle du Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques est très approximative, elle ne fait place qu'à deux possibilités. Premièrement, les réductions d'émissions graduelles attribuables aux programmes provinciaux ont été probablement surestimées. Deuxièmement, les réductions du Fonds de fiducie pour la qualité de l'air et les changements climatiques comprennent les réductions qui résultent de tous les programmes, qu'ils soient fédéraux ou provinciaux. Dans ce cas, les 16 Mt de réductions seraient additionnelles aux autres réductions estimées dans le Plan.

Conclusions

La nature de certains programmes provinciaux laisse entendre que nous sommes en présence de problèmes d'additionnalité. Par exemple, le plan du Québec (tel qu'il a été transmis à la TRNEE par Environnement Canada) englobe les réductions d'émissions de GES attribuables aux projets financés par EPÉÉ et à la norme sur la teneur en éthanol, fixée à 5 %. Il fixe également des objectifs à atteindre par les industries québécoises qui sont déjà touchées par le Cadre réglementaire sur les émissions de GES. Sans un modèle entièrement cohérent qui comprendrait les transferts aux provinces, les politiques fédérales et les politiques provinciales, il est difficile, voire impossible, pour la TRNEE, d'attribuer des réductions d'émissions graduelles à chacune des mesures. Conséquemment, nous n'avons pas assez de renseignements en ce moment pour en venir à une conclusion sur la probabilité des réductions d'émissions.

Références

- Canada. 2007a. *A Climate Change Plan for the purposes of the Kyoto Protocol Implementation Act 2007*. Ottawa: Environment Canada.
- . 2007b. *Regulatory Framework for Air Emissions*. Ottawa: Environment Canada, 2007.
- . 2006a. Canada's Initial Report under the Kyoto Protocol.
- . 2006b. Energy Efficiency Trends in Canada 1990–2004 (Natural Resources Canada).
- . 2006c. Canada's Energy Outlook: The Reference Case 2006.
- . 2006d. *Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development to the House of Commons*. Ottawa: Office of the Auditor General of Canada, 2006.
- Davis, Lucas W. 2007. Durable goods and residential demand for energy and water: Evidence from a field trial of front-loading clothes washers. University of Michigan working paper, as resubmitted to the *Rand Journal of Economics*.
- Dubin, Jeffrey A., and Daniel L. McFadden. 1984. An economic analysis of residential electric durable good holdings and consumption. *Econometrica* 52, (2): 345–362.
- Dubin, Jeffrey A., Allen K. Miedema, and Ram V. Chandran. 1986. Price effects of energy-efficient technologies: A study of residential demand for heating and cooling. *RAND Journal of Economics* 17, (3): 310–325.
- Elgar, Ilan and Christopher Kennedy. 2005. Review of Optimal Transit Subsidies: Comparison between Models. *J. Urban Plng. and Devel.* 131, (2): 71–78.
- Farrel, A., R. Plevin, B. Turner, A. Jones, M. O'Hare, and D. Kammen. 2006. Ethanol can contribute to energy and environmental goals. *Science* 311: 506–508.
- Fischer, Carolyn, Winston Harrington, and Parry, Ian W. H. 2007. Should automobile fuel economy standards be tightened? *Energy Journal* 28, (4): 1–30.
- Gillingham, Kenneth, Richard Newell, and Karen Palmer. 2006. Energy efficiency policies: A retrospective examination. *Annual Review of Environment and Resources* 31: 161–192.
- Greene, David L., James Kahn, and Robert Gibson. 1999. Fuel economy rebound effect for U.S. household vehicles. *Energy Journal* 20, (3): 1–30.
- Hausman, Jerry A. 1979. Individual discount rates and the purchase and utilization of energy-using, durables. *Bell Journal of Economics* 10, (1): 33–54.
- Hill, Jason, Erik Nelson, David Tilman, Stephen Polasky, and Douglas Tiffany. 2006. Environmental, economic, and energetic costs and benefits of biodiesel and ethanol biofuels. *Proceedings of the National Academy of Science* 103, (30): 11206–11210.
- Jaccard, Mark. 2005. *Sustainable fossil fuels: The unusual suspect in the quest for clean and enduring energy*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.

Jaccard, Mark, and Nic Rivers. 2007. *Estimating the effect of the Canadian government's 2006–2007 greenhouse gas policies*.

Jaccard, Mark, Nic Rivers, Christopher Bataille, Rose Murphy, John Nyboer, and Bryn Sadownik. 2006. Burning our money to warm the planet: Canada's ineffective efforts to reduce greenhouse gas emissions. *Commentary* (234): 1–31.

Kleit, Andrew N. 2002. CAFE Changes, by the Numbers. *Regulation* 25,(3).

Loughran, David S., and Jonathan Kulick. 2004. Demand-side management and energy efficiency in the United States. *Energy Journal* 25, (1): 19–43.

Nadel, Steven. 2002. Appliance and equipment efficiency standards. *Annual Review of Energy and the Environment* 27: 159–192.

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE), 2007. Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, Rapport intérimaire présenté au ministre de l'Environnement, juin 2007.

Annexe B :
Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto (C-288)