



Le Centre pour un transport durable

The Centre for Sustainable Transportation

Bulletin du transport durable

No. 8, avril 2003

Dans ce numéro:

Stratégie à moyen terme pour les transports au Canada.....	1
Propositions formulées durant les ateliers concernant la période pré-Kyoto	2
Propositions faites aux ateliers pour la période post-Kyoto	3
Conclusions auxquelles on est arrivé aux quatre ateliers	3
Plan du Canada pour respecter l'engagement de Kyoto.....	4
Comparaison du plan du Canada aux attentes formulées durant les ateliers ..	6
Analyse des résultats des ateliers et des événements subséquents	7
Propositions du CTD à moyen terme	9
Le Centre pour un transport durable	10
Notes de renvoi	11

Le Centre pour un transport durable
15-6400 Millcreek Drive, Suite 309
Mississauga, Ontario, Canada L5N 3E7

Téléphone +1 905 858 9242
Télécopieur +1 905 858 9291
Courriel: transport@cstctd.org
Site Web: www.cstctd.org

© 2003 Le Centre pour un transport durable
ISSN 1480-4840

The Sustainable Transportation Monitor is also available in English

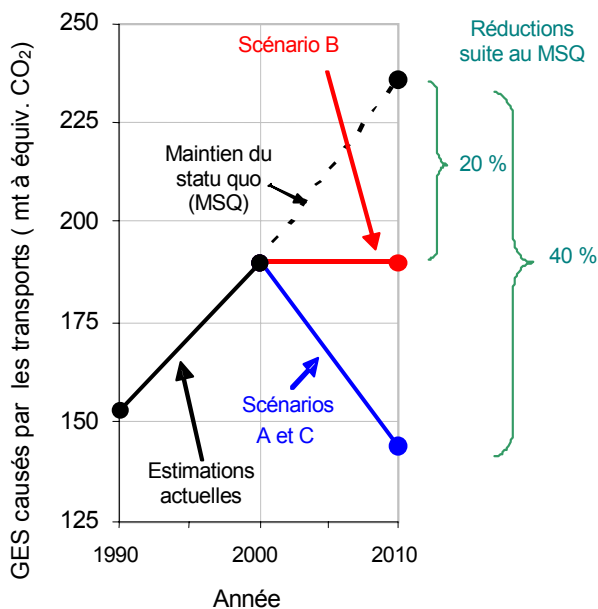
STRATÉGIE À MOYEN TERME POUR LES TRANSPORTS AU CANADA

Ce numéro du *Bulletin du transport durable* décrit les formes que devraient revêtir le transport au Canada durant la période allant approximativement de 2010 à 2025. L'année 2010 est significative, car c'est l'année durant laquelle le Canada doit respecter son obligation en vertu du Protocole de Kyoto en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre (GES) à des niveaux inférieurs de six pour cent aux niveaux de 1990.[†] L'année 2025 a été choisie comme année limite de la période considérée comme à moyen terme.

Il est important de regarder au-delà de 2010 pour deux raisons. L'une de ces raisons est qu'il faut souligner que les objectifs fixés en matière de transport pour 2010 sont modestes. Ils ne contribuent pas réellement à créer des réseaux de transport durables (cet aspect est décrit plus en détail ci-dessous). Nous devons porter notre regard plus loin afin que le respect de l'obligation de Kyoto soit reconnu comme **le début plutôt que la fin d'un processus de transformation des transports au Canada.**

L'autre raison est que les mesures qui devraient être prises au-delà de 2010 pourraient avoir un effet sur la façon dont nous nous y prenons pour atteindre les objectifs de 2010. Par exemple, nous pourrions décider qu'il devrait y avoir une intensification considérable des utilisations des terrains urbains de 2010 à 2025. Cependant, cette intensification ne peut être efficace que si nous l'amorçons avant 2010. Donc, toute politique relative aux transports portant sur la période précédente 2010 devrait tenir compte de l'intensification de l'utilisation des terrains, même si cela risque de ne pas contribuer beaucoup à la réalisation d'un objectif de réduction des émissions de GES fixé

Encadré 1. Émissions de GES en 1990 et 2000 et scénarios pour 2010 discutés aux ateliers



pour 2010.

Pour examiner ces questions, le **Centre pour un transport durable (CTD) a organisé quatre ateliers de février 2001 à septembre 2002**. Ces ateliers se sont tenus à Vancouver, Brampton, Montréal (en français) et Halifax. À ces ateliers ont assisté 266 Canadiens s'intéressant profondément aux questions liées aux transports, y compris plus de 200 professionnels du domaine. Sur ce nombre, 139 étaient des représentants de gouvernements ou de leurs organismes, 68 venaient d'entreprises du secteur privé, 38 étaient membres d'organisations sans but lucratif et 21 étaient des enseignants ou des étudiants d'université.

Le déroulement de chaque atelier était similaire. On commençait par discuter de deux documents de fond, on répondait à plusieurs questions précises et on tirait des conclusions. Les documents de travail étaient révisés après chaque atelier pour y inclure de nouveaux résultats de recherche et de nouveaux aspects pertinents à mesure qu'ils se présentaient, mais les prémisses soumises à la discussion étaient identiques d'un atelier à un autre.²

Le présent Bulletin du transport durable résume les résultats des ateliers et précise les attentes des participants en ce qui concerne les mesures à prendre avant et après 2010. Puis, il examine le *Plan du Canada sur les changements climatiques* du gouvernement fédéral, qui a été rendu public après le quatrième atelier, à la lumière des attentes des participants. Finalement, des conclusions sont tirées quant aux mesures à prendre dans le domaine des transports au Canada durant la période allant de 2010 à 2025.

PROPOSITIONS FORMULÉES DURANT LES ATELIERS CONCERNANT LA PÉRIODE PRÉ-KYOTO

Les documents distribués dans le cadre des ateliers décrivaient quatre scénarios pour 2010, comme l'illustre l'encadré 1. L'un des scénarios (MSQ) partait du principe qu'on assisterait à un « maintien du statu quo » jusqu'en 2010. Le Canada ne ratifierait pas le Protocole de Kyoto et ne prendrait aucune mesure particulière pour réduire les émissions de GES.

Dans deux des scénarios, on supposait que l'on respecterait l'objectif de Kyoto, au moins dans le domaine des transports. Le Protocole de Kyoto fixe des objectifs nationaux généraux, et non pas des objectifs sectoriels à l'intérieur ou à l'échelle des pays. Quoi qu'il en soit, les deux scénarios supposaient que l'objectif global de Kyoto fixé pour le Canada s'appliquerait au secteur des transports, c.-à-d. qu'en 2010, les émissions de GES produites par le secteur des transports seraient inférieures de six pour cent aux niveaux de 1990. **C'est ce qui est désigné ici comme l'objectif relatif au transport.**³ Le scénario A prévoyait la réalisation de l'objectif relatif au transport par la prise de mesures visant à réduire la consommation énergétique et, par voie de conséquence, les émissions de GES. Le scénario C supposait que la réduction de la consommation énergétique résulterait dans une large mesure de facteurs externes faisant augmenter le coût des carburants destinés aux véhicules.

Le scénario B supposait une réalisation partielle de l'objectif relatif au transport. Ce scénario ne prévoyait pas d'augmentations des prix du carburant causées par des facteurs externes. La réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES serait obtenue suite à la mise en œu-

vre de mesures appropriées qui seraient toutefois insuffisantes pour faire baisser les niveaux d'émissions de GES en deçà des niveaux de 1990.

La principale mesure proposée aux ateliers pour assurer la réduction des émissions de gaz à effet de serre avant 2010 était d'adopter des exigences rigoureuses visant à réduire la consommation de carburant des nouveaux véhicules de tous genres. Plus particulièrement, le scénario A devait permettre de réduire la consommation énergétique de 60 % et chacun des deux autres scénarios, de 30 %.

Deux autres mesures ont été proposées, soit augmenter le prix d'achat des véhicules et augmenter les taxes prélevées sur les carburants. Dans le cas du scénario A, ces augmentations étaient fixées à 25 et à 12 % respectivement, tandis que dans les deux autres scénarios, elles étaient fixées à la moitié de ces valeurs.

Des **mesures complémentaires** incluaient des remises et des pénalités pour accélérer le remplacement des véhicules existants et par conséquent l'introduction de véhicules ayant une plus faible consommation⁴ et l'amélioration des réseaux de transport en commun et des pistes cyclables et pédestres. D'autres **mesures additionnelles possibles** incluaient l'adoption de plusieurs mesures de gestion de la demande en transport (GDT), prévoyant notamment des exemptions fiscales pour les employeurs offrant des avantages liés au réseau de transport, l'imposition de tarifs aux usagers de la route et la prise de mesures de réduction de la circulation.⁵

D'autres mesures additionnelles à instituer avant 2010 avaient trait à l'intensification de l'utilisation des terres et à la nécessité de faire d'importants investissements dans l'infrastructure du réseau de transport en



commun. Il est peu probable que ces mesures aideraient à atteindre l'objectif de Kyoto, mais il est essentiel de prendre ces mesures avant 2010 si l'on souhaite en obtenir les avantages peu après 2010.

Comme c'est le cas pour le *Plan du Canada sur les changements climatiques*, il se peut fort bien que dans le document distribué en prévision des ateliers du CTD, on ait sous-estimé le potentiel d'une réduction plus vite que prévu des émissions de GES par une augmentation de l'efficacité du réseau de transport du fret.

PROPOSITIONS FAITES AUX ATELIERS POUR LA PÉRIODE POST-KYOTO

Dans le document distribué en prévision des ateliers, on a fixé comme objectif, pour la période post-Kyoto, une réduction des émissions de GES provenant du secteur des transports en les ramenant à 30 % en deçà des niveaux de 1990, à atteindre d'ici 2025. Dans le document, on expliquait que cela ne permettrait pas d'assurer un système de transport durable, tel que défini par le CTD. D'après la vision du CTD concernant le transport durable, il faudra une *réduction de 80 % en deçà des niveaux de 1990*, l'année cible étant 2030.⁶ L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui a son siège à Paris, a fixé un objectif semblable.⁷ Aux fins des ateliers, on a toutefois proposé un objectif moins ambitieux afin d'assurer des discussions plus productives.

Le défi en rapport avec la période post-Kyoto consistait donc essentiellement à déterminer comment réduire les émissions des niveaux prévus en 2010 aux niveaux fixés pour 2025, c.-à-d. comment les amener de 6 % en deçà des niveaux de 1990 (scénarios A et C) ou de 25 % au-dessus des niveaux de 1990

(scénario B) à 30 % en dessous des niveaux de 1990.

La principale mesure proposée pour la période post-Kyoto était la prise d'une mesure de rationnement selon les mécanismes du marché prévoyant des quotas d'utilisation des combustibles fossiles dans le secteur des transports.⁸

Voici un exemple d'un tel rationnement : chaque Canadien aurait droit chaque année à une certaine quantité de combustibles fossiles devant servir à ses déplacements. La quantité totale attribuée à l'ensemble des Canadiens correspondrait à l'objectif établi pour les émissions de GES provenant du secteur des transports, qui inclurait une marge de manœuvre pour les quantités non utilisées prévues. Les quantités autorisées seraient enregistrées sur des « cartes intelligentes » et à chaque achat de combustible ou de services de transport, un montant correspondant en serait déduit. Ces allocations pourraient être achetées et vendues librement par le biais de guichets automatiques ou d'autres façons. Les particuliers et les entreprises ayant besoin d'allocations additionnelles les achèteraient, et les particuliers n'ayant pas besoin de toute leur allocation pourraient la vendre.

Un régime de rationnement reposant sur les mécanismes du marché et imposant des quotas a été proposé pour trois raisons :

(i) contrairement à d'autres mesures, le rationnement au moyen de quotas permet d'établir d'un objectif de réduction des GES et, si ce régime est bien mis en œuvre, l'objectif sera très certainement atteint; (ii) le rationnement au moyen de quotas assure la disponibilité généralisée de la ressource rationnée et assure une plus grande équité qu'un rationnement par l'augmentation des prix; et (iii) un régime de rationnement reposant sur les mécanismes du marché offre une marge de manœuvre du fait qu'il peut

être adapté aux besoins.

Un régime de rationnement de ce type est similaire en principe aux régimes des **crédits d'émissions échangeables** dont la popularité grandit pour différentes raisons et qui sont autorisés en vertu du Protocole de Kyoto.⁹

Les autres mesures proposées pour la période post-Kyoto incluaient un changement des attitudes pour aider à faire accepter le rationnement et d'autres mesures proposées, d'autres changements apportés à l'utilisation des terres pour compenser la forte expansion des réseaux de transport et d'autres améliorations apportées au réseau de transport en commun. On a noté qu'il est nécessaire de procéder à une expansion massive du réseau électrifié de transport en commun, et particulièrement des réseaux à rails ou à fils électriques. De tels systèmes utilisent toute une gamme de sources d'énergie primaire, y compris des sources renouvelables.

Le document portant sur la période post-Kyoto présentait clairement des faiblesses en ce qui concernait le transport du fret. La seule proposition positive était l'électrification du réseau ferroviaire canadien afin que les marchandises puissent être transportées à l'aide de sources énergétiques ne faisant pas appel aux carburants fossiles puisque les carburants traditionnels utilisés dans le secteur du transport se feront rares.

CONCLUSIONS AUXQUELLES ON EST ARRIVÉ AUX QUATRE ATELIERS

En bref, les participants aux quatre ateliers ont donné leur aval aux objectifs et mesures proposés par le CTD, ont fait un certain nombre de commentaires importants et ont proposé un certain nombre d'exceptions :



➤ Les participants acceptaient de façon générale le principe selon lequel l'exigence énoncée dans le Protocole de Kyoto prévoyant une réduction globale de six pour cent des émissions de GES devrait s'appliquer au secteur des transports, c.-à-d. que d'après eux l'objectif décrit plus haut et désigné comme l'« **objectif relatif au transport** » **devrait être atteint**. Cependant, il y avait un certain scepticisme quant à la possibilité de l'atteindre. Ce scepticisme concernait principalement le scénario A. Les participants pensaient qu'on n'appliquerait pas des mesures suffisamment rigoureuses. Le scénario C—prévoyant que les prix mondiaux du pétrole monteraient en flèche avant 2010—était considéré comme offrant le meilleur espoir que l'objectif relatif au transport serait réalisé, c.-à-d. qu'en 2010, les émissions de GES en provenance du secteur des transports atteindraient un niveau situé à six pour cent en deçà des niveaux de 1990. (Les observations faites plus loin en ce qui concerne l'encadré 4 laissent supposer qu'il est plus probable qu'une telle montée des prix se

produira après 2010.)

- **Les participants étaient d'avis que l'objectif proposé pour 2025 est réaliste uniquement si l'on atteint l'objectif relatif au transport fixé pour 2010.** Ils ont affirmé que si les prix du carburant n'augmentent pas fortement avant 2010, il est peu probable que l'on réussira à atteindre l'objectif de 2025.
- **On ne devrait pas compter autant sur les mesures de réduction de la consommation des nouveaux véhicules durant la période précédant 2010.** Il faut mettre davantage l'accent sur d'autres mesures, notamment sur l'amélioration des réseaux de transport en commun et des pistes cyclables et pédestres et sur les mesures de GDT, y compris celles décrites plus haut.
- **Le rationnement ne devrait être institué qu'en dernier recours,** et non pas comme élément clé d'une stratégie pour la période post-2010, sauf que la menace d'un rationnement pourrait être utilisée pour assurer l'efficacité des autres mesures.

- Il faudrait accorder une attention plus grande que celle proposée pour changer les attitudes, inverser l'étalement urbain et améliorer le réseau de transport en commun, en reconnaissant que la création de grandes voies de transport en commun améliorées constitue une mesure d'encouragement clé permettant d'assurer un aménagement compact et varié aux nœuds et le long des corridors de ces réseaux. Et ce qui importe avant tout est de **consacrer plus d'attention au transport du fret** avant et après 2010.
- En général, **durant l'élaboration des politiques portant sur la période post-2010, il ne faut pas compter sur des technologies qui n'ont pas encore fait leurs preuves.** Toutefois, il faut mener des recherches intensives sur les technologies pertinentes, et les résultats devraient être intégrés à la stratégie dès qu'ils sont connus.

PLAN DU CANADA POUR RESPECTER L'ENGAGEMENT DE KYOTO

Deux importants événements se sont

Encadré 2. Émissions de GES provenant du secteur des transports en 1990 et 2000 et réductions d'ici 2010 selon le *Plan du Canada sur les changements climatiques*

	Émissions actuelles de GES en mégatonnes (mt)			Prévisions « maintien du statu quo » (MSQ) pour 2010 dans le <i>Plan</i>		Estimation de la réduction nécessaire des émissions de GES (mt) par la prise de mesures au Canada uniquement	Réduction nécessaire des émissions de GES en tant que pourcentage des prévisions MSQ
	1990	2000	Changement par rapport à 1990	Méga-tonnes	Changement par rapport à 2000		
Transports	153	190	24 %	206	8 %	24*	12 %
Tous les autres secteurs	454	536	18 %	603	13 %	171	28 %
<i>Transports-proportion du total</i>	25 %	26 %		25 %		12 %	

*Cette valeur est plus importante que celle indiquée dans le *Plan* (fixée à 21 mt). Voir la note 12 qui explique comment on en est arrivé à cette valeur à partir de celle contenue dans le *Plan*.

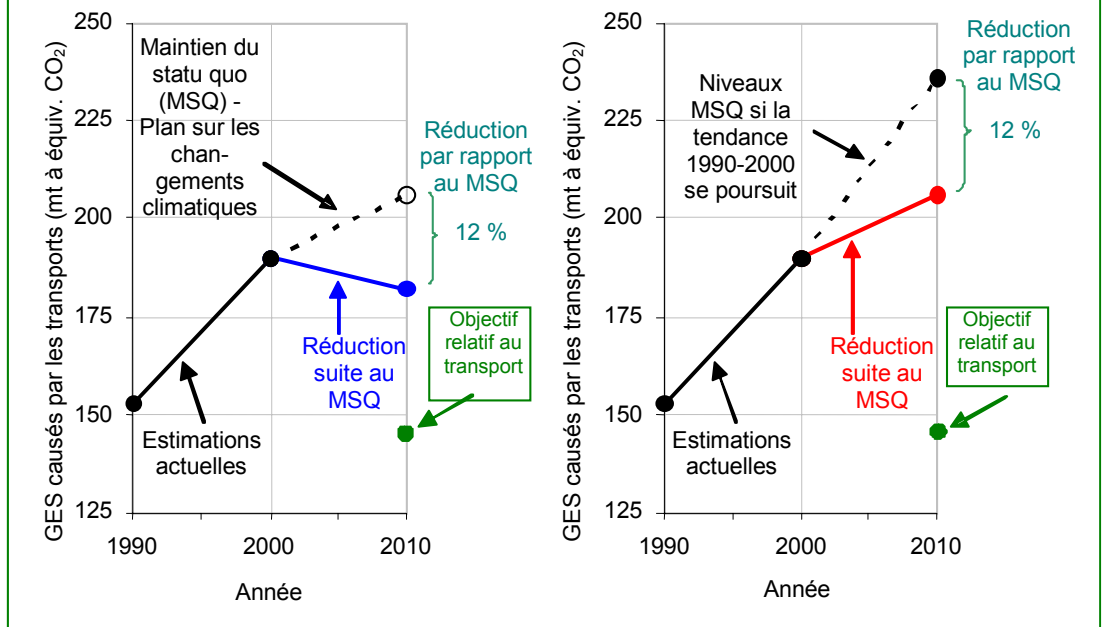


produits entre la tenue du dernier atelier en septembre 2002 et l'élaboration du présent rapport au début de 2003. L'un de ces événements était la ratification par le Canada du Protocole de Kyoto le 17 décembre 2002. L'autre événement était la publication le 21 novembre des propositions formulées par le gouvernement du Canada pour respecter l'engagement pris à Kyoto, dans un document intitulé le *Plan du Canada sur les changements climatiques*.¹⁰

Cette section donne un court aperçu du *Plan* tel qu'il s'applique aux transports. Dans la section qui suit, le lecteur trouvera des commentaires au sujet du *Plan* formulés à la lumière des conclusions tirées des quatre ateliers. On cherche plus particulièrement à déterminer si le *Plan* prépare le terrain pour la mise en œuvre, durant la période post-2010, des mesures dont on a convenu au cours des ateliers.

Le *Plan* renferme deux points clés qui sont pertinents dans le cadre de notre examen des mesures à prendre durant la période post-Kyoto. Les deux points ont trait aux prévisions liées aux émissions du secteur des transports en 2010.¹¹ Le **premier point pertinent** est que le *Plan* fixe des objectifs pour 2010 en ce qui concerne la réduction des GES, dans chaque secteur, y compris celui des transports. L'encadré 2 montre quels sont les objectifs fixés pour le secteur des transports et pour les autres secteurs qui produisent des émissions de GES. (Les réductions prévues dans l'encadré 2 sont celles qui seront obtenues par la prise de mesures au Canada uniquement. Une réduction addition-

Encadré 3. Émissions et réductions des GES dans le secteur des transports d'ici 2010 selon le *Plan du Canada sur les changements climatiques* si les tendances enregistrées durant 1990-2000 se poursuivent



nelle de 45 mégatonnes (mt) sera obtenue par l'échange d'émissions à l'échelle internationale et l'obtention de crédits grâce à l'exportation d'énergies propres.)

Proportionnellement parlant, le *Plan* propose des réductions des GES moins élevées dans le secteur des transports que parmi les autres sources canadiennes. Ces réductions ne représentent que 12 % des niveaux « maintien du statu quo » (MSQ) prévus, alors que pour l'ensemble des autres secteurs, elles s'élèvent à 28%.¹³ Donc, la réduction proposée pour le secteur des transports est nettement inférieure aux réductions requises pour atteindre l'objectif relatif au transport, c.-à-d. l'objectif qui était perçu par de nombreux participants aux ateliers comme l'objectif approprié à fixer pour les réductions de GES dans le secteur des transports, à savoir la moyenne des objectifs fixés pour l'ensemble des secteurs.

Aucune raison n'a été fournie dans le *Plan* pour expliquer le traitement de

faveur accordé au secteur des transports.¹⁴ Il pourrait en résulter un taux d'émissions de GES en 2010 plus élevé que celui que l'on obtiendrait si le secteur des transports était mis à contribution dans la même mesure que les autres secteurs et il pourrait en résulter un défi plus important pour le secteur des transports après 2010.

Le **deuxième point pertinent** est que, dans le cas du scénario MSQ (maintien du statu quo), le *Plan* prévoit des émissions de GES produites par le secteur des transports durant la période 2000-2010 qui risquent d'être excessivement faibles. Même si les émissions produites par le secteur des transports ont augmenté de 24 % durant la période allant de 1990 à 2000 comparé à 18 % dans les autres secteurs, en vertu de ce scénario, on s'attend à ce qu'elles augmentent uniquement de 8 % durant la période 2000-2010 et que dans les autres secteurs, elles augmentent de 13 % (voir l'encadré 2). Cela représenterait un changement remarquable que l'on

n'explique pas dans le *Plan* et qui n'est pas confirmé par certaines des données obtenues à ce jour.¹⁵

L'encadré 3 illustre la proposition faite dans le *Plan* pour le secteur des transports (côté gauche). Il présente aussi un scénario en vertu duquel les tendances MSQ globales dans le secteur des transports d'ici à 2010 représenteraient une continuation de ceux de 1990-2000 (côté droit) et où la réduction proportionnelle des émissions dans le domaine des transports serait celle prévue dans le *Plan*, c.-à-d. 12 % par rapport aux niveaux MSQ. Le graphique à droite est présenté comme une estimation plus modeste et peut-être plus prudente des tendances MSQ.

Le diagramme à gauche montre que si les prévisions MSQ contenues dans le *Plan* sont exactes, la réduction proposée des émissions de GES dans le secteur des transports réduira ces émissions en les ramenant nettement en dessous des niveaux de 2000, mais leurs niveaux seront nettement supérieurs à ceux de 1990 et même considérablement plus élevés que l'objectif désigné dans le présent document comme l'« objectif relatif au transport ». Le diagramme à droite montre que si les tendances enregistrées durant les années 1990 se poursuivent jusqu'en 2010, la réduction proposée dans le *Plan* ne permettra même pas de ramener les émissions de GES produites par le secteur des transports aux niveaux de 2000.

Donc, en ne pas exigeant que le secteur des transports respecte l'objectif relatif au transport et en sous-estimant éventuellement les tendances MSQ jusqu'en 2010, le *Plan sur les changements climatiques* risque d'accroître considérablement les réductions des émissions de GES qui devront être faites durant la période 2010-2025.

Les mesures proposées dans le *Plan* pour assurer la réduction des émissions de GES dans le domaine des transports incluent les « interventions en cours » et les « prochaines étapes proposées » et se traduiront par des réductions s'élevant à 9 mt et à 12 mt, respectivement.¹⁶

Plus de la moitié de la **contribution des interventions en cours** sera obtenue grâce à une « amélioration de 25 % de la consommation du carburant des véhicules neufs d'ici 2010 », qui se traduira par une réduction de 5,2 mt d'émissions de GES. Cette mesure devra être négociée avec les fabricants d'automobiles.

Voici d'autres **interventions en cours** et les réductions d'émissions de GES qu'elles entraîneront :¹⁹

- négociation d'accords volontaires avec les secteurs de l'aviation, des chemins de fer, du camionnage et du transport maritime pour améliorer la consommation de carburant dans le transport des marchandises (2,0 mt),²⁰
- production accrue en éthanol pour appuyer l'introduction d'un mélange éthanol-essence dans 25 % de l'approvisionnement en essence (0,8 mt);
- démonstration de stratégies, de technologies et de plans intégrés pour réduire les émissions des transports en milieu urbain (0,8 mt);
- mise au point et démonstration des technologies et des infrastructures de ravitaillement pour la commercialisation des véhicules à piles à combustible (0,1 mt).

Plus de la moitié de la **contribution des prochaines étapes proposées** se présenterait sous la forme d'une réduction de 7,0 mt des émissions de GES grâce à un « recours accru au

transport en commun, et à des approches de remplacement pour le transport des personnes et la planification urbaine durable ».

Voici les **autres prochaines étapes proposées** et les réductions d'émissions de GES qu'elles entraîneront : transport plus efficace des marchandises, y compris le transport intermodal (2,3 mt);

- accroissement de l'objectif pour les mélanges éthanol-essence à 35 % de l'approvisionnement en essence et cible d'utilisation de 500 millions de litres de biodiesel d'ici 2010 (2,0 mt);
- interventions des consommateurs pour améliorer l'efficacité des véhicules, y compris hors route (0,8 mt).

COMPARAISON DU PLAN DU CANADA AUX ATTENTES FORMULÉES DURANT LES ATELIERS

Lorsque l'on compare les mesures proposées dans le *Plan du Canada sur les changements climatiques* à celles discutées aux ateliers, les observations suivantes méritent d'être soulignées :

- **L'objectif fixé pour les transports est considéré comme trop modeste.** Même si l'objectif proposé est atteint, les émissions de GES provenant du secteur des transports en 2010 seraient nettement supérieures à celles de 1990 (voir l'encadré 2). Si l'augmentation des émissions qu'entraînerait le MSQ de 2000 à 2010 a été sous-estimée, comme on le suggère plus haut, les émissions de GES en 2010 pourraient même dépasser celles enregistrées en 2000 (voir l'encadré 2). Si l'augmentation des émissions qu'entraînerait le MSQ de 2000 à 2010 a été sous-estimée, comme on le suggère plus haut, les émissions de GES en 2010 pourraient même dépasser celles enregistrées en 2000 (voir l'encadré 3). Ni l'un ni l'autre de ces résultats représenteraient un progrès suffisant vers la durabilité. On pourrait adopter un objectif plus sévère qui profiterait à l'économie canadienne et qui



permettrait également d'obtenir les avantages économiques et en matière de santé plus importants qui découleraient de réductions plus importantes des émissions dans le secteur des transports.²¹

- Pour ce qui est du transport des personnes, **il est approprié de mettre l'accent tôt sur l'utilisation de véhicules plus économes.** Cependant, la **négociation d'accords volontaires ne sera probablement pas suffisante** pour obtenir la réduction proposée de 25 % de la consommation de carburant dans les délais voulus. Même pour obtenir cette amélioration et certainement pour obtenir les importantes améliorations proposées par le CTD (voir plus haut), il sera nécessaire d'adopter des normes par voie législative.²² De plus, il sera peut-être nécessaire d'adopter des mesures d'encouragement et des pénalités pour assurer un taux de remplacement plus rapide des véhicules (voir également plus haut).
- **Il est souhaitable de mettre l'accent sur le transport en commun, mais il est probable qu'on n'obtiendra pas les résultats souhaités,** pour deux raisons. La première raison est que la réduction que l'on pense pouvoir obtenir en encourageant les gens à utiliser les services de transport en commun plutôt que leur automobile présuppose une augmentation de l'utilisation du transport en commun d'ici 2010, ce qui n'est pas pratique.²³ La deuxième raison est que pour assurer une utilisation accrue des services de transport en commun, il faudra selon toute probabilité accroître les densités résidentielles et commerciales, ce qui est impossible d'ici 2010.
- En plus des mesures prises pour rendre les véhicules plus économes et encourager une plus forte utilisation des services du transport en commun, il faudrait pren-

dre des mesures pour **réduire les déplacements en général**— c.-à-d. prendre des mesures de GDT. Par ailleurs, il faudra prendre des mesures pour **préparer les Canadiens aux conditions changeantes dans le domaine des transports** après 2010, dont des mesures visant à accroître la densité des agglomérations urbaines.

- **Il est possible que l'on puisse obtenir des résultats nettement supérieurs à ceux proposés dans le Plan si l'on améliore l'efficacité du transport du fret,** et particulièrement la logistique et la gestion de la chaîne d'approvisionnement.²⁴

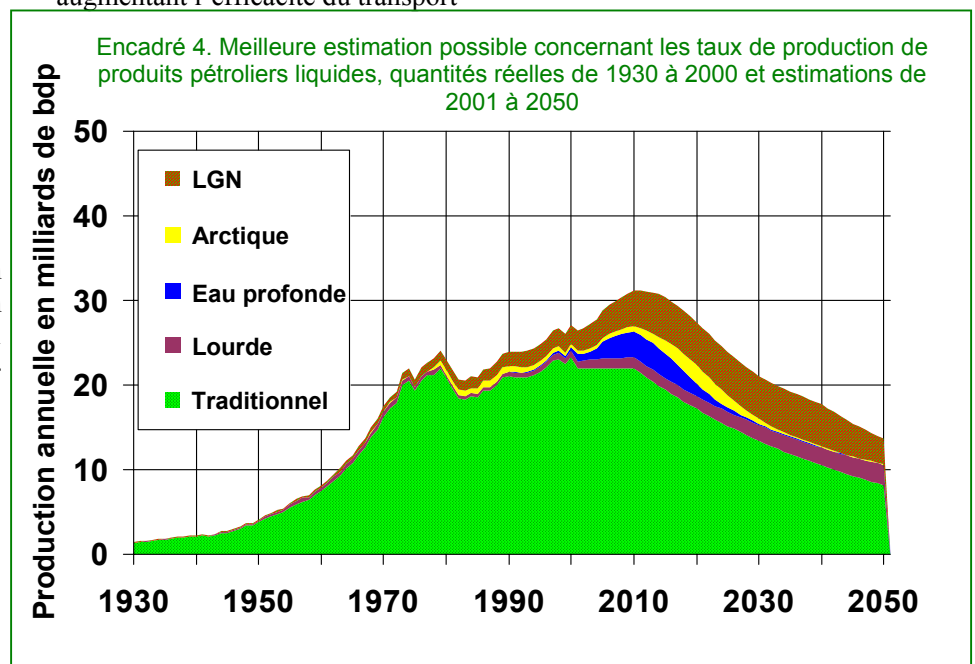
En bref, les résultats des ateliers semblent indiquer que l'objectif fixé par le gouvernement du Canada en ce qui concerne la réduction des émissions de GES dans le secteur des transports d'ici 2010 est trop modeste et que les moyens proposés pour atteindre cet objectif ne permettront probablement pas de l'atteindre. La bonne nouvelle est que le gouvernement risque d'avoir sérieusement sous-estimé les réductions qui pourraient être obtenues en augmentant l'efficacité du transport

des marchandises. Les commentaires faits ci-haut au sujet du *Plan du Canada sur les changements climatiques*, et plus particulièrement le premier et le dernier commentaires sont similaires aux observations formulées au sujet de la période pré-Kyoto lors des quatre ateliers.

ANALYSE DES RÉSULTATS DES ATELIERS ET DES ÉVÉNEMENTS SUBSÉQUENTS

Le *Plan du Canada sur les changements climatiques* (voir plus haut), publié en novembre 2002, confirme le point de vue exprimé aux ateliers que les mesures liées au Protocole de Kyoto seront insuffisantes pour faire en sorte que le secteur des transports contribue de façon proportionnelle à la réduction des émissions de GES d'ici 2010.

Le point de vue du CTD et probablement de la plupart des participants aux ateliers est que **même l'objectif beaucoup plus modeste proposé pour le secteur des transports en 2010 sera difficile à atteindre parce que les mesures proposées à cette fin ne seront probablement pas as-**



sez efficaces, pour les raisons décrites plus haut. Uniquement un effort concerté visant à améliorer l'efficacité opérationnelle du transport du fret pourrait éventuellement permettre la réalisation de l'objectif du *Plan*. Toutefois, nous ne pouvons pas affirmer avec certitude que les mesures prises dans le cas du transport du fret pourraient faire toute la différence parce que nous ne disposons pas de suffisamment d'information au sujet de la situation actuelle dans cette composante du secteur des transports.²⁵

De plus, des évaluations récentes de la disponibilité de produits pétroliers liquides semblent remettre en question la crédibilité du scénario C proposé (voir l'encadré 1 et le texte s'y rapportant), qui supposait de fortes augmentations des prix mondiaux du pétrole avant 2010. Il se pourrait que la meilleure estimation actuelle soit celle fournie dans l'encadré 4, qui laisse supposer que **la production mondiale de pétrole et d'autres produits pétroliers liquides atteindra un point culminant peu après 2010.**²⁶

On pourrait donc en déduire que des augmentations réellement importantes du prix du pétrole brut ne se produiront qu'après 2010. Toutefois, on peut s'attendre à des augmentations progressives du prix du pétrole au cours de la présente décennie à cause de l'exploitation de sources pétrolières plus coûteuses comme les sables bitumineux et les sources de pétrole en eau profonde et dans l'Arctique.²⁷ On devrait peut-être rejeter la possibilité soulevée avant et durant les ateliers que de très fortes augmentations du prix des carburants avant 2010 pourraient aider à atteindre l'objectif relatif au transport.

Donc, en 2010, il se pourrait fort bien que les émissions de GES provenant du secteur des transports au Canada soient nettement supérieures

aux niveaux de 2000 et très supérieures aux niveaux de 1990.

Cette affirmation pourrait donner lieu à des conclusions opposées au sujet du contenu d'une stratégie post-Kyoto. L'une est que l'objectif de 2025 soumis à l'atelier et prévoyant une réduction de 30 % des émissions de GES ramenant celles-ci en deçà des niveaux de 1990 n'est plus pratique et devrait être abandonné. L'autre est que l'objectif devrait être maintenu, même si elle nécessitera des efforts héroïques après 2010. **Le Conseil du CTD est d'avis que l'objectif de 2025 devrait être maintenu.** Tel que noté, même cet objectif est insuffisant dans le contexte de la vision du transport durable du CTD.²⁸ En abandonnant l'objectif de 2025, on risque d'abandonner un élément clé de la vision du CTD.

La clé de la réalisation de l'objectif de 2025 concernant les émissions de GES est une augmentation très importante des prix du pétrole durant la période après 2010. Il semble de plus en plus probable que la production de produits pétroliers liquides atteindra son apogée durant cette période, peut-être plus proche du début que de la fin de celle-ci. Par la suite, la consommation diminuera irrévocablement, en dépit d'une forte demande potentielle, à cause de prix très élevés.²⁹

Donc, au cours des quelques prochaines années, le principal défi à relever dans le cadre de l'élaboration des politiques sur le transport ne sera peut-être pas de déterminer comment atteindre des objectifs précis de réduction des émissions de GES, que ce soit en 2010 ou 2025, ou même comment faire des progrès vers la durabilité du transport. **Le défi principal sera peut-être d'aider à préparer les Canadiens, qui ont une forte grande dépendance à l'égard de l'énergie et des transports, à se prépa-**

rer aux contraintes énergétiques et aux prix très élevés du carburant, qui seront inévitables.

En réalité, la réduction des émissions de GES, la réalisation de progrès vers le transport durable et la préparation à une ère de contraintes énergétiques convergent tous vers le même résultat, à savoir une énorme réduction de l'utilisation des carburants fossiles.

Dès lors, la question à se poser est comment y parvenir. Les participants aux ateliers ont clairement affirmé qu'il ne faudrait pas compter sur des technologies n'ayant pas fait leurs preuves. Dans la pratique, cela signifie que la stratégie actuelle portant sur la période post-2010 devrait mettre l'accent sur des mesures visant à changer les attitudes et à changer les pratiques d'utilisation des terres, à assurer une expansion massive des moyens de transport électrifiés et à réduire les déplacements globaux, tel que proposé lors des ateliers.

L'une des façons dont les gouvernements peuvent se préparer et réagir à de graves pénuries est de rationner les carburants en imposant des quotas, de la façon décrite plus haut.³⁰ Cette mesure n'a pas reçu un accueil très favorable lors des ateliers, car elle était perçue comme trop extrême. Toutefois, à chacun des ateliers, les participants ont exprimé l'avis qu'un tel rationnement devrait être imposé en dernier ressort. Si les prix augmentent au cours de la présente décennie, il se pourrait fort bien que les Canadiens décident qu'un rationnement par l'établissement de quotas soit plus souhaitable.

L'autre solution est un rationnement par une augmentation des prix. Si les prévisions concernant la production pétrolière présentées dans l'encadré 4 sont exactes et que la demande mondiale de pétrole continue d'augmenter, il se pourrait fort bien qu'au cours



des décennies après 2010, les prix du carburant pour les véhicules soient très élevés. La hausse de la demande serait dictée davantage par les besoins des pays développés que par les besoins des pays en développement. Si le prix du pétrole est très élevé, la demande sera automatiquement limitée, mais cela se fera de façon injuste en ce sens que seules les personnes riches pourront se permettre d'acheter les carburants et les services de transport. Le rationnement au moyen de quotas serait plus équitable puisque tout le monde aurait accès aux carburants et aux services de transport.

Qu'il y ait ou non un rationnement par quotas, la prise de mesures agressives par les gouvernements feront en sorte que les Canadiens subiront un choc moins élevé lorsque les prix énergétiques monteront en flèche. Sans de telles mesures, il se pourrait que notre société, qui dépend beaucoup de ses moyens de transport, soit incapable de faire face à cette augmentation des prix. Il n'y aura pas de solutions de rechange aux déplacements en automobile, qui coûteront très cher. Les citoyens pauvres seront particulièrement durement touchés parce que les prix exigés pour tous les genres de transport augmenteront. L'économie souffrira parce que les gens ne pourront se rendre à leur travail et le coût du transport des marchandises pourrait devenir prohibitif. Les personnes les plus affectées seraient être celles qui habitent dans des zones urbaines à faible densité. Elles ne pourront se permettre d'utiliser leur automobile pour chaque déplacement, mais elles n'auront pas d'autre choix.

PROPOSITIONS DU CTD À MOYEN TERME

Le lecteur trouvera ci-dessous **plusieurs recommandations faites par le Centre pour un transport durable au gouvernement fédéral et à**

d'autres organismes, basées sur les faits décrits ci-dessus :

1. La possibilité qu'il y ait de graves pénuries des carburants destinés aux véhicules durant la décennie qui suivra 2010 ou que les prix des carburants augmentent énormément, ou les deux, devrait constituer l'une des grandes préoccupations durant l'élaboration des politiques sur les transports au cours de l'actuelle décennie. Cette possibilité devrait être soumise à une analyse critique effectuée dans une perspective canadienne et définissant soigneusement les paramètres probables liés à l'approvisionnement en carburant servant aux transports.
2. Des réductions précoces de la consommation de carburants fossiles dans le domaine des transports devraient constituer une priorité nationale pour trois raisons : (i) afin de faire en sorte que l'objectif de Kyoto soit respecté; (ii) afin de préparer les Canadiens à une ère de contraintes énergétiques et (iii) afin de se rapprocher d'un système de transport durable.
3. À court terme, il faut se concentrer sur deux aspects clés : réduire la consommation énergétique de tous les types de véhicules et améliorer l'efficacité du transport du fret. Il est probable que pour obtenir des réductions utiles et plus rapides de la consommation énergétique des véhicules, il faudra imposer des mesures par voie législative. Les mesures pourraient être complétées par des mesures qui visent à augmenter le nombre des nouveaux véhicules consommant moins de carburant. Prises ensemble, ces mesures pourraient améliorer l'efficacité et l'activité économiques et ainsi le bien-être des Canadiens.
4. Ces types de mesures devraient être accompagnés de l'application précoce d'autres mesures et notamment de mesures qui amélioreront les installations destinées aux utilisateurs du transport en commun, les cyclistes et les piétons et qui permettent de gérer la demande au chapitre des déplacements.
5. Les mesures qui revêtent une importance particulière sont les mesures anticipées qui aideront les Canadiens à se préparer aux contraintes ultérieures liées aux carburants. Elles incluent des mesures d'éducation et d'information sur les contraintes énergétiques et le transport, sur les changements apportés à l'utilisation des terres afin de réduire l'étalement et sur les investissements massifs à faire dans les systèmes de transport en commun et particulièrement dans les réseaux ferroviaires et à fils électriques aériens qui permettront de faire l'utilisation la plus efficace de l'éventail le plus vaste de ressources d'énergie renouvelable et encourageront des modes d'aménagement plus compacts. Il faudrait à tout le moins accorder une aussi grande attention au transport du fret qu'au transport des personnes. Un rationnement des carburants de transport en fonction des mécanismes du marché et par l'imposition de quotas devrait être envisagé en dernier recours uniquement.



LE CENTRE POUR UN TRANSPORT DURABLE

Le Centre est une organisation sans but lucratif constituée sous le régime de la loi fédérale.

Le Centre a pour mission d'indiquer la voie à suivre dans la réalisation de la viabilité écologique du transport au Canada en facilitant l'action coopérative et, ce faisant, en contribuant à la viabilité écologique au Canada et dans le monde.

Pour réaliser sa mission, le Centre fournit des renseignements sûrs, remédie au manque de données par la recherche, renseigne les intéressés tout en les sensibilisant sur le sujet et offre des conseils en matière de politique stratégique dans certains domaines.

La première publication du Centre, intitulée *Définition et vision du transport durable*, a été publiée au milieu de l'année 1997. Vous êtes en train de lire le huitième numéro du *Bulletin du transport durable*, publié une fois l'an, de 1998 à 2000, et qui paraît maintenant deux fois l'an ou davantage. Tous les numéros du *Bulletin* peuvent être consultés sur le site Web du Centre, tout comme les autres publications du Centre (voir le site www.cstctd.org). Le *Bulletin* fournit une évaluation des progrès accomplis sur la voie du transport écologiquement viable ou des écarts à cet égard et traite de sujets connexes.

Ce numéro a été écrit par Richard Gilbert, directeur des recherches du Centre. Le contenu a été approuvé par le conseil d'administration, les membres agissant à titre individuel plutôt que comme représentants des organisations auxquelles ils sont affiliés (et sans avoir obtenu l'unanimité à chaque fois).

Les commentaires sur ce numéro du *Bulletin* et les propositions portant sur les sujets qui devraient être traités dans les numéros à venir sont les bienvenus. Nous préférons les communications par courriel, mais nous apprécions vos commentaires, quel que soit le moyen utilisé. **Veillez consulter la page 1 pour obtenir notre adresse électronique, notre numéro de télécopieur et de téléphone ainsi que notre adresse postale.** Communiquez avec le Centre pour devenir un membre collectif ou individuel du Centre.

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DU CENTRE POUR UN TRANSPORT DURABLE

Marc Blanchet
Tecsult Consultants, Montreal

Roger Cameron
*Association des chemins
de fer du Canada*
Président

Quentin Chiotti
Pollution Probe

Al Cormier
*Le Centre pour
un transport durable*
Président

Martin Crilly
Comox, C.B.

Terry Duguid
*Manitoba Clean
Environment Commission*

David Gurin
Toronto

Lyle Hargrove
TCA-Canada

Neal Irwin
IBI Group, Toronto
Vice-président

Phil Kurys
Transports Canada

Todd Litman
*Victoria Transport Policy
Institute*

David McKeown
*Municipalité régionale
de Peel*

Michael McNeil
Ottawa

Glen Miller
Canadian Urban Institute

Ginette Milord
RTC, Québec

Anthony Perl
City University of New York

Russ Robinson
Environnement Canada

Clive Rock
TransLink, Vancouver

Michael Roschlau
*Association canadienne
du transport urbain*
Trésorier

Nola-Kate Seymoar
*Centre internationale pour
les villes durables*

Brian Smith
*Municipalité régionale
de Halifax*

John Spacek
Gouvernement de Manitoba

Ho-Kwan Wong
*Municipalité régionale
de Halton*

Sue Zielinski
Transportation Options



NOTES DE RENVOI

1. Le Protocole de Kyoto est une modification de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) adoptée à la Troisième conférence des parties à la CCNUCC, qui s'est tenue à Kyoto, au Japon, en décembre 1997. Le Protocole porte sur les réductions des émissions de gaz à effet de serre (GES), c.-à-d. des gaz dont la concentration dans l'atmosphère terrestre a un effet sur la température moyenne de la surface de la terre en modifiant le taux de dissipation énergétique de la terre (voir la première adresse URL ci-dessous). Au 24 février 2003, le Protocole avait été signé par 120 pays et ratifié ou adopté d'une façon similaire par 104 de ces pays (voir la deuxième adresse URL ci-dessous). Sont assujettis à ce Protocole les 38 pays figurant à l'annexe 1 de la CCNUCC, c.-à-d. la plupart des pays industrialisés, y compris les pays dont l'économie est en transition (l'ex-Union soviétique et les pays de l'est de l'Europe).
Le Protocole entre en vigueur lorsque deux critères sont satisfaits : (i) lorsqu'il aura été ratifié par 55 des parties à la CCNUCC et (ii) lorsqu'il aura été ratifié par les pays figurant à l'annexe 1 produisant 55 % des quantités totales de GES émises en 1990 par les pays figurant dans cette même annexe (voir la troisième adresse URL ci-dessous). Le premier critère a été satisfait. En ce qui concerne le deuxième critère, 30 pays figurant à l'annexe 1 ont ratifié le Protocole et ces pays produisent ensemble 44 % des émissions de 1990, tel que précisé à l'annexe 1 (voir la deuxième adresse URL ci-dessous). La ratification du Protocole par la Fédération de Russie ferait passer ce pourcentage à 61 % (voir la quatrième adresse URL ci-dessous), ce qui assurerait l'entrée en vigueur du Protocole. La Russie a promis qu'elle le ferait en 2002 (voir la cinquième adresse URL ci-dessous), mais cela semble peu probable maintenant (MacKinnon M, Russian stalling could kill Kyoto consensus, *Globe & Mail*, 1^{er} mars 2003). Parmi les grands pays qui refusent de ratifier le Protocole, il y a les États-Unis, qui en 1990 ont produit 33 % des quantités totales de GES, selon l'annexe 1, et l'Australie, qui en a produit 2 %. Le Canada, qui produit 3 % du total des GES, a ratifié le Protocole le 17 décembre 2002.
Lorsque le Protocole entrera en vigueur, l'obligation du Canada sera de réduire ses émissions de GES afin que la moyenne au cours des cinq années allant de 2008 à 2012 se trouve à 6 % en deçà du niveau de 1990. **Dans le présent document, on utilise 2010 comme forme abrégée de cette période de cinq ans.** De plus, des « progrès concrets » doivent être réalisés d'ici 2005 (voir la troisième adresse URL ci-dessous).
<http://unfccc.int/resource/iuckit/fact02.html>. Site consulté le 4 mars 2003.
<http://www.unfccc.int/resource/kpstats.pdf>. Site consulté le 4 mars 2003.
<http://unfccc.int/resource/iuckit/fact21.html>. Site consulté le 4 mars 2003.
<http://unfccc.int/resource/iuckit/fact30.html>. Site consulté le 6 mars 2003.
http://www.iisd.ca/linkages/climate-l/Climate-L_News_3.pdf. Site consulté le 6 mars 2003.
2. Les plus récentes versions des deux documents de fond utilisés aux quatre ateliers sont disponibles à l'adresse URL ci-dessous.
<http://www.cstctd.org/CSTquoideneuf.htm>. Site consulté le 4 mars 2003.
3. Lorsque nous avons élaboré notre *Document de fond* pour les ateliers (voir la note 2), le gouvernement fédéral n'avait pas encore publié son *Plan du Canada sur les changements climatiques* (voir la note 10), et aucun objectif n'avait été établi pour des secteurs individuels. Dans le *Document de fond*, on a adopté ce que l'on a décrit comme l'approche la plus prudente et réaliste, c'est-à-dire qu'on est parti du principe que tous les secteurs auraient à faire des contributions plus ou moins similaires et proportionnelles aux efforts pour assurer une gestion durable des ressources. Cependant, on a noté que la réduction exigée dans le secteur des transports pourrait être inférieure à celle requise en moyenne dans les autres secteurs du fait que les transports jouent un rôle extrêmement important, voire irremplaçable. Cependant, dans le cadre des ateliers, on a supposé que la contribution du secteur des transports au respect du Protocole de Kyoto correspondrait à la moyenne de tous les secteurs, en partie pour éviter des conflits parmi ceux-ci. Cette supposition s'est transformée dans une certaine mesure en principe moral adopté par les participants aux ateliers.
4. Une pénétration plus rapide des nouvelles technologies par une accélération du taux de remplacement des véhicules ferait ressortir davantage la nécessité de s'occuper des véhicules ayant atteint leur durée de vie utile, dont des pièces non recyclées pourraient poser des défis au Canada dans le cadre de la gestion des déchets. Pour une évaluation récente de cette situation en Ontario, voir le document *Management of end-of-life vehicles (ELVs) in Ontario*, Recycling Council of Ontario, septembre 1999, à la première adresse URL ci-dessous. L'Union européenne a réagi à ce problème en adoptant de la législation prévoyant l'extension des responsabilités des fabricants pour les véhicules à la fin de leur durée de vie utile, législation décrite dans un document à la deuxième adresse URL ci-dessous.
<http://www.rco.on.ca/research/proceedings/elv.html>. Site consulté le 4 mars 2003.
<http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/reduce/epr/products/vintern.html>. Site consulté le 4 mars 2003.
5. Un document utile portant sur la Gestion de la demande en transport (GDT) est le *Online TDM Encyclopedia* créé par le Victoria Transportation Policy Institute et est disponible à l'adresse URL ci-dessous. On lit dans cette encyclopédie



- que « le terme GDT est un terme général qui désigne des stratégies qui assurent une utilisation plus efficace des ressources de transport. Il y a de nombreuses stratégies de GDT différentes dont les effets varient. Certaines améliorent les options de transport offertes aux consommateurs, tandis que d'autres encouragent ces derniers à choisir des itinéraires de déplacement plus efficaces. Certaines réduisent la nécessité de déplacements physiques par l'adoption de mesures de rechange en matière de mobilité ou par une utilisation plus efficace des terrains. Les stratégies de GDT peuvent modifier la durée des déplacements, les itinéraires, les destinations ou les modes de placement. » Une sous-catégorie de mesures de GDT connue sous le nom de « solutions entièrement positives » sont décrites dans l'encyclopédie comme des « changements rentables et pratiques sur le plan technique aux politiques et pratiques en vigueur qui appliquent des principes du marché pour résoudre les problèmes de transport en éliminant les distorsions, en augmentant le choix des consommateurs et en encourageant l'adoption d'un comportement plus efficace dans le cadre des déplacements ». Pour obtenir une perspective européenne récente au sujet de la GDT, voir *Comment agir sur les déterminants de la demande de transport*, Conférence européenne des ministres des Transports, Paris, avril 2003. <http://www.vtpi.org/tgm/>. Site consulté le 25 mars 2003.
6. La vision du CTD est énoncée dans le document *Définition et vision du transport durable* à l'adresse URL ci-dessous. Il s'agit d'une vision pour l'an 2030. La vision prévoit une réduction de 80 % des émissions de GES : « Il en résulte une réduction spectaculaire des incidences locales et mondiales du transport sur l'environnement. Les incidences sont si faibles qu'elles ont cessé de constituer un sujet de préoccupation quant à leurs conséquences actuelles et futures sur la santé des personnes ou pour des éléments quelconques du milieu naturel. En particulier, les émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre provenant du transport représentent *moins d'un cinquième* de la totalité des émissions de cette nature produites dans les années 1990. » [les italiques ont été ajoutées]
Deux articles publiés dans un numéro récent de la prestigieuse revue scientifique *Science* plaident en faveur de ces importantes réductions d'émissions de GES. Dans un article, on estime qu'une réduction de 80 % d'ici 2030 pourrait être nécessaire pour la stabilisation ultérieure des émissions de CO₂ dans l'atmosphère à un niveau qui est le double de ce qu'il était avant l'ère industrielle (Caldeira K, et al, Climate sensitivity uncertainty and the need for energy without CO₂ emission, *Science*, 299, 2052-2054, 28 mars 2003). Dans l'autre article, on suggère que même si les niveaux de CO₂ ne font que doubler, d'importants changements climatiques pourraient survenir abruptement, et notamment changer le cours du courant nord-atlantique chaud qui rend habitable l'Europe du Nord (Alley RB, et al, Abrupt climate change, *Science*, 299, 2005-2010, 28 mars 2003). <http://www.cstctd.org/CSTadobefiles/dvrfrench.pdf>. Site consulté le 4 mars 2003.
 7. Pour en savoir davantage sur les travaux de l'OCDE, voir *Synthesis report of the OECD Environmentally Sustainable Transport (EST) project*, 2000 à la première adresse URL ci-dessous. Un résumé de l'étude de cas canadienne élaborée pour ce projet apparaît à la deuxième adresse URL ci-dessous.
<http://www.oecd.org/pdf/M00019000/M00019258.pdf>. Site consulté le 4 mars 2003.
<http://www.ec.gc.ca/transport/publications/tos406/makingsustrans1fr.htm>. Site consulté le 4 mars 2003.
 8. Par **rationnement par l'imposition de quotas**, on entend une pratique en vertu de laquelle la consommation globale est limitée à un total souhaitable par l'émission d'allocations qui permettent d'utiliser une partie de ce total. Les allocations pourraient être distribuées de différentes manières : elles pourraient être réparties de façon égale parmi les citoyens (comme on le fait dans l'exemple fournie dans le texte), en fonction des besoins présumés ou par une vente aux enchères. Si le rationnement se fait selon les **mécanismes du marché**, cela signifie que les allocations, une fois obtenues, pourraient être vendues librement. Le **rationnement par l'augmentation des prix** consiste à limiter la consommation globale en augmentant suffisamment les prix. Une description plus complète des prix du pétrole et de leur impact est fournie à la note 27.
 9. L'échange à l'échelle nationale et internationale des droits d'émission de GES est un aspect clé du *Plan du Canada sur les changements climatiques* (voir la note 10). Un site renfermant de l'information utile au sujet de l'échange des droits d'émission est le site Web de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, à l'adresse URL ci-dessous.
<http://www.nrtee-trnee.ca/EmissionsTrading/fr/index.htm>. Site consulté le 26 mars 2003.
 10. Le document *Plan du Canada sur les changements climatiques*, gouvernement du Canada, 21 novembre 2002, est disponible à l'adresse URL ci-dessous.
<http://www.climatechange.gc.ca>. Site consulté le 4 mars 2003.
 11. Cette note vise à rappeler au lecteur que l'année 2010 est une forme abrégée représentant la moyenne de la période de cinq ans allant de 2008 à 2012 (voir la note 1).
 12. À noter que la réduction devant provenir du secteur des transports a été augmentée par rapport à la réduction de 21 mt devant être atteinte d'ici la fin de l'étape II du *Plan* de sorte à y inclure une réduction additionnelle de 3 mt à accomplir après l'étape II. Cette quantité de 3 mt correspond à la partie calculée au prorata de la portion nationale de l'« écart de 60 mt » qui demeure à la fin de l'étape II. Il convient de souligner que cette révision à la hausse a été faite par le CTD; les intentions du gouvernement fédéral en ce qui concerne l'allocation de cette réduction de 60 mt ne sont pas connues pour l'instant.
 13. Dans le *Plan du Canada sur les changements climatiques*,



les prévisions du scénario du statu quo sont définies comme les émissions qui seront produites si aucune autre initiative stratégique n'est mise en œuvre.

14. Les six principes clés sur lesquels repose le *Plan* sont présentés dans la section II du *Plan*, mais aucun objectif sectoriel n'est déduit de ces principes. De plus, il est impossible de savoir en lisant le *Plan* comment on s'y est pris pour sélectionner des instruments précis en vue de la réalisation des objectifs de réduction, ou pourquoi certains instruments potentiels ne figurent pas dans le *Plan*.
15. 2001 était une année extraordinaire du point de vue des données dans le domaine des transports à cause des événements qui sont survenus aux États-Unis le 11 septembre. Les ventes de carburant et par conséquent les émissions de GES dans les secteurs du camionnage et de l'aviation au Canada ont chuté entre 2000 et 2001 et ne sont pas revenues à des niveaux de 2000 au cours de 2002. Toutefois, la principale source des émissions de GES dans le domaine du transport, l'essence utilisée dans le réseau routier, a connu une augmentation de 1,2% de 2000 à 2001 et de 2,1% de 2001 à 2002. Si l'on se base sur le taux d'augmentation global enregistré de 2000 à 2002, on peut conclure que l'augmentation totale, de 2000 à 2010, des quantités d'essence utilisées dans le réseau routier sera de 17,9% (source : Statistique Canada, *CANSIM II*, Table 1340004, séries V22455 et V23190).
16. Les réductions présentées dans les encadrés 1 et 2 incluent des réductions additionnelles de 3 mt à obtenir ultérieurement, ajoutées aux réductions totales de 60 mt omises dans le *Plan*. L'inclusion de cette quantité additionnelle de 3 mt est expliquée dans la note 12.
17. Par souci de clarification, il faut noter que la phrase citée parle d'une réduction de 25 % de la consommation de carburant, par exemple, d'une réduction allant de 10 litres pour 100 kilomètres à 7,5 l/100 km.
18. La source de cette réduction, telle que précisée dans le *Plan sur les changements climatiques*, est l'« Initiative sur l'efficacité énergétique des véhicules automobiles du *Plan d'action 2000* ». Or, il n'y a aucune initiative portant ce titre dans le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, que l'on trouve à l'adresse URL ci-dessous. Le *Plan d'action 2000* est une mesure visant à améliorer l'efficacité énergétique des véhicules qui inclut la mise en œuvre graduelle de mesures pour réduire volontairement et de façon appréciable la consommation de carburant par les nouveaux véhicules à partir de 2004, mais il n'est nullement question d'un objectif de 25%.
http://climatechange.gc.ca/french/whats_new/pdf/gofcdaplan_fr2.pdf. Site consulté le 4 mars 2003.
19. Ces mesures sont décrites aux pages 20-24 du *Plan du Canada sur les changements climatiques*, mentionné dans la note 10.
20. La consommation de carburant dans le cadre du transport du fret peut être réduite de l'une de deux manières ou des deux manières. Les véhicules de transport de marchandises peuvent consommer moins de carburant, ou la même quantité de marchandises peut être transportée dans des véhicules moins nombreux. La première approche dépend essentiellement de la technologie, des habitudes de conduite et de l'entretien des véhicules. La deuxième approche est essentiellement une question de logistique et de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Le *Plan d'action 2000* (voir la note 18) parle de « l'adoption de pratiques et technologies comme l'utilisation de combustibles synthétiques, l'amélioration des systèmes à injection d'essence et l'optimisation de la pression des pneus ». Cela signifie que le *Plan d'action 2000* met exclusivement l'accent sur la première approche.
21. Le *Plan du Canada sur les changements climatiques* (voir la note 10) suggère que les mesures de réduction des émissions de GES « favoriseront l'assainissement de l'air et la réduction de la congestion, ce qui nous donnera des villes plus saines et plus durables » (page 20). Ainsi, les mesures amélioreront la santé des citoyens et le rendement économique. Des réductions plus importantes pourraient améliorer davantage la santé des citoyens et le rendement économique. Il y aurait un point où des réductions additionnelles pourraient nuire au rendement économique en réduisant les services fournis par le système de transport, mais les systèmes de transport canadien sont probablement loin de cette éventualité, qu'on ne risque pas d'atteindre dans les efforts faits pour respecter l'engagement de Kyoto.
22. Il y a **trois raisons qui nous incitent à être pessimistes** en ce qui concerne la capacité d'accords volontaires de réduire la consommation de carburant par les nouveaux véhicules dans la mesure nécessaire :
La première est que la plupart des fabricants d'automobiles ont affirmé qu'une réduction globale de 25 % d'ici 2010 n'est pas réalisable et que la réduction ne pourra être que de 4 à 5 % (voir Erwin S, Auto sector quietly fumes over tough Kyoto targets, *Financial Post*, 23 décembre 2002). L'une des raisons données est le besoin d'harmoniser les mesures avec celles prises aux États-Unis. Cependant, dans l'article cité, on note que la Californie, qui a un marché de l'automobile de taille similaire à celui du Canada, suit un chemin différent de celui du reste des États-Unis pour ce qui est des émissions de GES. Dans l'article, on notait aussi que le syndicat des Travailleurs canadiens de l'automobile (TCA) est d'avis que l'on peut atteindre l'objectif fixé par le gouvernement du Canada. La position de la direction a été réitérée durant une conférence de presse organisée par le président de General Motors du Canada, qui a déclaré que la réduction de 25 % « est un objectif admirable mais qu'à ce moment-ci... compte tenu de la gamme des produits, de la technologie et des questions au chapitre du coût et des prix, nous ne voyons pas comment nous pourrions l'atteindre » (Van Alphen T, GM warns about fuel-economy plans. *Toronto Star*, le 21 janvier 2003).



La deuxième raison de ce pessimisme est que les nouveaux modèles présentés par l'industrie semblent dans l'ensemble consommer plus de carburant que ceux des années précédentes. Comme l'a écrit un commentateur :

« Quiconque pensait que l'assaut des voitures et camions aux pneus gigantesques et aux énormes moteurs et plus particulièrement des véhicules loisir travail (VLT) diminuerait à cause des événements du 11 septembre, à cause de l'invasion imminente de l'Iraq ou encore à cause du prix du baril de pétrole brut n'est de toute évidence pas venu faire un tour au Salon de l'automobile international nord-américain cette année » (Booth D, Another year, another SUV, *National Post*, le 10 janvier 2003). Les fabricants d'automobiles japonais, qui historiquement se sont toujours souciés davantage de produire des automobiles à faible consommation, semblent avoir emboîté le pas en fabriquant des véhicules moins économes (Keenan G, Japan's auto makers trotting out increased horsepower, *Globe and Mail*, 20 janvier 2003). Toujours au salon de l'automobile, on a assisté au dévoilement d'un plus grand nombre de véhicules munis de systèmes motopropulseurs hybrides, qui utilisent moins de carburant mais qui coûtent plus cher et qui sont donc moins populaires.

La troisième raison de ce pessimisme est qu'un programme du gouvernement fédéral favorisant la conclusion d'accords volontaires touchant tous les secteurs, le programme « Mesures volontaires et registre », ne semble pas atteindre ses objectifs. Voir le document de Bramley M, *The Case for Kyoto: the Failure of Voluntary Corporate Action*, Institut Pembina, octobre 2002, disponible à l'adresse URL ci-dessous. Quoi qu'il en soit, l'accord volontaire conclu entre la Commission européenne et l'Association des constructeurs européens d'automobiles (ACEA) pour réduire la moyenne des émissions de dioxyde de carbone (c.-à-d. la consommation de carburant) des automobiles fabriquées en Europe semble fournir des résultats. L'objectif est une réduction de 25 % de 1995 à 2008. En 2001, la moyenne obtenue était pratiquement dans les limites prévues. En effet, elle était de 10,9 % en deçà de la moyenne de 1995. Pour être tout à fait conforme à l'objectif, elle aurait dû se situer à 11,5 % en dessous de l'objectif. (Information tirée de Plotkin S, *Progress under European agreement on CO₂ reduction from passenger cars*, présentation à la 82^e réunion annuelle du Transportation Research Board, séance portant sur l'efficacité des véhicules et les gaz à effet de serre, partie 2, Washington DC, du 12 au 16 janvier 2003). http://www.pembina.org/pdf/publications/VCR_publication_101702.pdf. Site consulté le 4 mars 2003.

23. La conclusion selon laquelle une augmentation peu pratique de l'utilisation des systèmes de transport en commun serait nécessaire est basée sur l'information suivante : d'ici 2010, la majorité de cette augmentation devrait se présenter sous la forme d'une augmentation du nombre de voyages par autobus, parce qu'on ne dispose pas d'assez de temps pour construire les nouveaux éléments d'infrastructure requis pour les autres modes de transport. La supposition est qu'en moyenne un trajet d'automobile produit des émissions de

GES s'élevant à 150 grammes par passager-kilomètre (g/pkm) et qu'en moyenne les trajets dans les réseaux de transport en commun devant remplacer les trajets en automobile produiraient 75 g/pkm. (Ces suppositions reposent sur les estimations contenues dans le tableau 2 du Groupe IBI, *Les transports durables : Une étude de cas du corridor Québec-Windsor*, Environnement Canada, mars 2002, disponible à l'adresse URL ci-dessous. Elles ont été interpolées pour fournir des estimations pour 2010, en supposant que 25 % des véhicules personnels urbains en 2010 incluront des VLT, etc., et que le nombre moyen de passagers voyageant à bord des véhicules personnels dans les secteurs urbains en 2010 sera de 1,6 plutôt que de 1,2 tel qu'indiqué dans le tableau.) Dans le *Plan du Canada sur les changements climatiques* (voir la note 10), on lit que la réduction qui doit résulter ainsi d'une plus grande utilisation des systèmes de transport en commun est d'environ 4,5 mt. Pour obtenir cette réduction, il faudra donc que 60 milliards de pkm fassent ainsi la transition d'automobiles aux systèmes de transport en commun. Il est probable que ce transfert survienne plutôt dans les aires urbaines et surtout dans les grands centres urbains, où l'on trouve déjà un bon réseau de transport en commun. Ainsi, il peut être raisonnable de supposer qu'à l'échelle du Canada, à peu près un tiers de ce transfert se produirait dans la Région du Grand Toronto (RGT), et qu'à peu près 20 milliards de pkm seraient transférés ainsi. Si l'on suppose que chaque voyage est d'une longueur de 10 km, cela représenterait quelque deux milliards de nouveaux voyages dans le système de transport en commun par an. Actuellement, le nombre total des voyages dans le système de transport en commun dans la RGT est près de 500 millions. Donc, dans la mesure où ces suppositions sont valides, pour que cette partie du *Plan* puisse être respectée, il faudrait qu'il y ait une augmentation quadruple de l'utilisation des systèmes de transport en commun dans la RGT d'ici 2010, ce qui est peu probable. Dans le *Plan*, on parle aussi d'« approches de remplacement pour le transport des personnes et [de] planification urbaine durable », sans toutefois expliquer ces « prochaines étapes proposées », et plus particulièrement leur effet d'ici 2010.

http://www.ec.gc.ca/transport/publications/tos406/tos406_f.pdf. Site consulté le 17 Avril 2003.

24. D'après un rapport dressé pour la Commission nord-américaine de coopération environnementale (ICF Consulting, *Les couloirs nord-américains de transport et d'échanges commerciaux : incidences environnementales et stratégies d'atténuation*, février 2001, disponible à la première adresse URL ci-dessous), « il est fréquent que 30 à 40 % des camions circulent à vide sur les principales routes interurbaines ». La préoccupation particulière soulevée dans le rapport d'ICF Consulting à cet égard était le trafic transfrontalier entre l'Ontario et l'est du Michigan, où la fraction des camions vides est considérée comme étant relativement faible. En se servant des résultats d'une enquête effectuée en 1995 par le gouvernement de l'Ontario au sujet des véhicules commerciaux (*Commercial Vehicle Survey*), ICF



Consulting a indiqué qu'environ 15 % des gros camions voyageant dans les deux directions sont vides et que 15 % des autres camions sont pleins de 25 % à 50 %. De plus, si uniquement la proportion de camions vides était réduite de 10 %, il y aurait une réduction globale de 5 % de la consommation d'énergie et des émissions de GES.

Un autre exemple des améliorations que l'on pourrait apporter est fourni par une vérification effectuée sur une période de 48 heures au Royaume-Uni du rendement de 36 parcs de camions de distribution d'aliments (1 450 tracteurs, 2 150 remorques, 180 véhicules rigides) qui a révélé des écarts parmi les parcs, dont certains utilisaient jusqu'à cinq fois plus de carburant par palette-kilomètre que certains autres. En moyenne, les camions étaient entièrement pleins moins de la moitié du temps qu'ils passaient sur la route. Dans la moitié des parcs, il y avait des camions qui étaient vides pendant plus de 20 % du temps passé sur la route. On estimait que l'on pouvait obtenir des économies globales de carburant de 29 % si le rendement de l'ensemble des parcs correspondait à la moyenne du rendement du tiers affichant le meilleur rendement. Voir McKinnon A, *Vehicle utilisation and energy efficiency in the food supply chain*, Heriot-Watt University, Edinburgh, novembre 1999, rapport disponible à la deuxième adresse URL ci-dessous. Cette vérification a été effectuée en 1998. Une nouvelle vérification a été menée en 2002. Ses résultats devraient être admissibles bientôt à la troisième adresse URL ci-dessous. *Si ce genre de conclusion s'appliquait à l'ensemble du transport de fret par des camions moyens et lourds au Canada, et si les économies de carburant proposées pouvaient être obtenues au Canada, cela aboutirait à une réduction des émissions de GES causées par les camions moyens et lourds de plus de 18 mt par rapport au niveau MSQ de 2010, que l'on a obtenu en extrapolant la tendance enregistrée pour la période 1990-2000. (Ce calcul est basé sur des estimations tirées du Guide de données sur la consommation d'énergie des utilisations finales, 1990 à 2000, Ressources naturelles Canada, juin 2002. Ces estimations peuvent être obtenues également à la quatrième adresse URL ci-dessous). Une réduction de 18 mt serait une réduction extraordinaire, équivalente à trois quarts de la réduction totale considérée comme nécessaire dans le secteur des transports selon le Plan du Canada sur les changements climatiques du gouvernement (voir la note 10 et l'encadré 1). Il est possible cependant que ce résultat—pour un mode de transport particulier du fret dans un autre pays—ne puisse être obtenu au Canada. Mais si on l'ajoute aux données canadiennes limitées décrites plus haut, cela laisse cependant entendre qu'il se peut que l'on puisse obtenir une réduction des émissions de GES provenant du transport des marchandises considérablement plus importante que la réduction de 4,3 mt proposée dans le Plan (dont une grande partie doit être obtenue grâce à des améliorations apportées aux véhicules plutôt qu'à des facteurs de logistique, comme on l'explique dans la note 20).*

http://www.cec.org/files/PDF/POLLUTANTS/corridors-f_FR.pdf

<http://www.som.hw.ac.uk/logistics/pdf/KPI98.pdf>. Site consulté le 4 mars 2003

<http://www.som.hw.ac.uk/logistics>. Site consulté le 6 mars 2003.

http://oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/databases.cfm. Site consulté le 4 mars 2003.

25. L'absence de données dans le domaine du transport du fret est particulièrement prononcée dans le secteur du camionnage. Les données dont on dispose au sujet des autres modes de transport sont acceptables, tant du point de vue de leur étendue que de leur qualité. Le manque de données dans le secteur du camionnage est étonnant, vu l'importance de ce secteur pour l'économie canadienne. De façon générale, il n'y a pratiquement aucune donnée sur ce qui pourrait représenter trois quarts du mouvement du fret par camion au Canada. Statistique Canada ne réunit plus de données sur le « camionnage privé », c.-à-d. au sujet du mouvement de marchandises par des expéditeurs utilisant leurs propres camions, qui, si l'on se base sur la valeur des marchandises véhiculées, transportent peut-être jusqu'à la moitié du fret transporté par camion (*Profil du camionnage privé au Canada*, Industrie Canada, 1998, disponible à l'adresse URL ci-dessous). De plus, il se peut que des données soient recueillies de façon détaillée et systématique pour seulement la moitié des entreprises de camionnage restantes, c.-à-d. les entreprises de camionnage pour compte d'autrui, ce qui signifie que l'on omet de recueillir de l'information sur la moitié des marchandises transportées éventuellement par des entreprises de camionnage dont les revenus annuels sont inférieurs à un million de dollars.
<http://strategis.ic.gc.ca/SSG/ti01101f.html>. Site consulté le 4 mars 2003.
26. L'encadré 4 a été produit par l'Association for the Study of Peak Oil (ASPO). On peut obtenir de l'information au sujet de cette association dans les bulletins de celle-ci, affichés à la première adresse URL ci-dessous. Une version noir et blanc du tableau contenu dans l'encadré 4 a été publiée dans le bulletin n° 23 de l'ASPO (novembre 2002). Des explications techniques complètes concernant les prévisions incluses dans l'encadré 4 sont fournies dans le document de Laherrère J, *Forecast of world oil and gas supply until 2050*, exposé présenté à PETROTECH-2003, 5th International Petroleum Conference and Exposition, New Delhi, Inde, janvier 2003 et peut être obtenu à la deuxième adresse URL ci-dessous.
<http://www.energiekrise.de/e/index.html>. Site consulté le 4 mars 2003.
<http://www.oilcrisis.com/laherrere/Petrotech090103.pdf>. Site consulté le 4 mars 2003.
27. Dans l'un des deux documents de fond préparés pour les quatre ateliers (voir la note 2), on a mentionné la possibilité que la production de pétrole par des moyens *traditionnels* puisse atteindre son point culminant avant 2010 et entraîner une « augmentation massive des prix du pétrole ». Cette affirmation était basée sur plusieurs sources indiquées mais avant tout sur la conclusion suivante : « La production de



pétrole à l'échelle mondiale atteindra son point culminant dans 5 à 10 ans, et après cela la production diminuera à un rythme d'environ 3 % par an. La production de pétrole par des moyens non traditionnels augmentera, mais des contraintes considérables, y compris le coût, le contenu énergétique et les émissions de CO₂ empêcheront selon toute probabilité que ces sources puissent entièrement compenser pour la réduction du pétrole obtenue de façons traditionnelles. » (Bentley RW, *Global oil & gas depletion: an overview. Energy Policy*, 30, 189-205, 2002). Le point de vue préféré actuellement, reflété dans l'encadré 4, est que les quantités de produits pétroliers et de gaz naturel liquides non traditionnels seront suffisantes pour reporter ce point culminant dans la production de produits pétroliers liquides quelques années au-delà de 2010. À quel moment après 2010 cela se produira est incertain, mais on peut faire confiance dans une certaine mesure au point de vue que la production atteindra son apogée avant 2025.

Il convient de souligner que le point de vue selon lequel la production mondiale du pétrole atteindra ce point en ou vers 2012 représente **un compromis parmi des scénarios crédibles**. La prédiction de Bentley selon laquelle ce point culminant sera atteint avant 2010 a été mentionnée plus haut. Un économiste respecté, Henry Groppe, fondateur et partenaire de Groppe, Long et Littell, un groupe d'analystes et de prévisionnistes, a même prédit que ce point culminant serait atteint plus tôt durant la période 1999-2003. Il a résumé cette analyse dans son exposé d'avril 2002 lors de la Executive Oil Conference qui s'est tenue à Midland, au Texas (disponible à la première adresse URL ci-dessous). Un autre point de vue a été présenté en mai 2001 par 11 membres du personnel du Department of Energy des États-Unis et des organismes qui y sont affiliés dans un rapport intitulé *Future U.S. Highway Energy Use: A Fifty Year Perspective* (préparé pour le Bureau des technologies de transport du Department of Energy des États-Unis et disponible à la deuxième adresse URL ci-dessous). Dans ce document, les auteurs évaluaient l'avenir de la production pétrolière à l'échelle mondiale et concluent que la production de produits pétroliers liquides atteindra son point culminant en ou vers 2020. Ce rapport a été publié à l'issue de la première phase d'une analyse de deux phases, et la phase II est en cours. Le rapport portant sur la phase I est toujours considéré comme une ébauche faisant l'objet de commentaires. Il ne semble pas y avoir de source crédible qui affirme clairement que la production pétrolière atteindra son point culminant après 2020, c.-à-d. qu'on ne dispose d'aucune donnée fiable pour la période au-delà de la période post-Kyoto, telle que définie dans le présent exercice. À l'occasion, dans le contexte actuel, on entend des déclarations selon lesquelles « il y a des études qui révèlent que l'on dispose de réserves prouvées et suffisantes pour les 50 prochaines années ». Ces déclarations laissent supposer qu'il faudra attendre très longtemps avant que le pétrole atteigne des prix très élevés. Souvent, pour faire ces analyses, on divise simplement les réserves estimées par la consommation annuelle actuelle, parfois en tenant compte

de l'augmentation possible des réserves ou de l'augmentation de la demande, ou de ces deux facteurs. Ces analyses ne répondent généralement pas à la question de savoir quand les prix deviendront exorbitants. Les prix deviendront très élevés lorsque la production ne pourra plus suivre la demande croissante, c.-à-d. lorsque la production aura atteint son maximum à l'échelle mondiale.

La production pétrolière atteindra un point culminant parce que la croissance des réserves mondiales subira les contraintes de facteurs pétrogéologiques, comme cela s'est déjà produit au niveau local à de nombreux endroits, y compris dans le territoire continental des États-Unis, dans la mer du Nord et, semble-t-il, dans la plupart des pays qui ont produit du pétrole (voir les sources indiquées dans la note 26). Cela signifie que quelles que soient les ressources et les nouvelles technologies mises à contribution, l'approvisionnement n'augmentera pas. Ce ne sera pas la fin du pétrole; il se pourrait que la production pétrolière reste à son point culminant ou proche de celui-ci pendant plusieurs années avant d'entamer sa descente irrévocable. Toutefois, dans l'intervalle, les facteurs à l'origine de la consommation accrue du pétrole continueront d'exister, on réclamera plus de pétrole et la demande potentielle de pétrole dépassera l'offre. Il en résultera des prix élevés, qui augmenteront jusqu'à ce que l'offre et la demande atteignent un équilibre. Si l'on se fonde sur l'expérience du passé, force est de constater que les prix augmenteront énormément.

D'aucuns ont avancé que quels que soient les facteurs pétrogéologiques sous-jacents, des prix élevés stimuleront l'exploration et l'extraction et retarderont ainsi l'arrivée du point culminant. Il y a peu de preuves appuyant cet argument et les preuves contraires sont nombreuses, comme on l'explique dans les sources mentionnées dans la note 26.

La conclusion raisonnable est celle fournie dans le texte. Les prix du pétrole deviendront très élevés durant la période 2010 à 2025, au début de la période plutôt que plus tard.

<http://www.petroleumstrategies.com/eocpresentations/2002/Groppe.ppt>. Site consulté le 15 mars 2003.

<http://www.afdc.doe.gov/pdfs/hwyfuture.pdf>. Site consulté le 15 avril 2003.

28. L'objectif fixé durant les ateliers et prévoyant une réduction de 30 % des émissions de GES d'ici 2025 aux niveaux de 1990 est nettement moins sévère que l'objectif énoncé dans la vision du CTD qui prévoit une réduction de 80 % d'ici 2030 (voir la note 6).
29. Voir la note 27 qui décrit les différentes hypothèses avancées pour déterminer quand la production mondiale de pétrole atteindra son point culminant.
30. Voir également la note 8 qui décrit la méthode de rationnement par l'imposition de quotas.

