

D O C U M E N T   D E   T R A V A I L

# Changements climatiques en Nouvelle-Écosse

Document de travail en vue  
de l'élaboration du plan  
d'action sur les changements  
climatiques en Nouvelle-  
Écosse

O C T O B R E   2 0 0 7

## **T A B L E D E S M A T I È R E S**

- 2 Point de départ
- 2 Changements climatiques du globe
- 3 Changements climatiques de la Nouvelle-Écosse
- 3 L'empreinte écologique de la Nouvelle-Écosse
- 5 Les polluants atmosphériques
- 5 D'où vient notre énergie?
- 6 Qui a besoin d'énergie?
- 7 Le défi
- 7 L'approche de la Nouvelle-Écosse
- 8 Les actions entreprises
- 9 Sources de financement
- 10 Conclusion

## **A P P E N D I C E S**

- 11 Appendice A : Planification gouvernementale
- 12 Appendice B : La science du changement climatique en bref
- 15 Appendice C : Glossaire des termes
- 16 Appendice D : Bibliographie

## P O I N T D E D É P A R T

Tout ce que nous possédons requiert de l'énergie aux stades de la production, du transport, de l'emballage et de l'utilisation. Plus nous utilisons de l'énergie, plus nous produisons des gaz à effet de serre. Plus nous émettons ces types de gaz dans l'atmosphère, en utilisant de l'énergie ou par d'autres sources, plus notre climat est susceptible de changer.

Ces changements influent sur la température du globe, le niveau de la mer et la récurrence des événements météorologiques extrêmes. Ces changements auront un effet sur tous les aspects de la vie des Néo-écossais.

La gestion de ces changements comporte deux volets :

- Réduire nos émissions de gaz à effet de serre;
- Planifier le changement.

La province a récemment adopté l'Environmental Goals and Sustainable Prosperity Act. Il est grand temps que nous nous attaquions à la question des changements climatiques si nous voulons atteindre les objectifs de prospérité durable décrits dans la loi.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est directement reliée à la gestion de l'utilisation de l'énergie. Le gouvernement a mis en œuvre des politiques et des mesures afin que la province atteigne son principal objectif qui est de **réduire de 10 % ses émissions de gaz à effet de serre par rapport aux émissions relevées en 1990 d'ici 2020.**

Le ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse travaille présentement sur deux projets :

- *Le plan d'action sur les changements climatiques;*
- *La stratégie de l'énergie renouvelée.*

*Le plan d'action sur les changements climatiques* sera axé sur la réduction des gaz à effet de serre provenant de toutes les sources. Ce plan comprendra des directives destinées aux industries, au gouvernement, aux entreprises et aux citoyens et servira de guide pour permettre à la province d'atteindre les objectifs fixés d'ici 2020. La *stratégie de l'énergie renouvelée* dresse les lignes directrices de tout ce qui touche à l'énergie tout en tenant compte de notre économie et de notre environnement. Des séances de consultation auront lieu à l'automne 2007 dans le cadre de ces deux projets et ces derniers devraient s'achever au printemps 2008.

Planifier en fonction des changements que subit notre monde naturel est complexe et exige de tenir compte de plusieurs facteurs, incluant l'agriculture, les habitats côtiers, la foresterie et l'immobilier – et la liste continue.

Ce document a pour but de lancer le débat sur les changements climatiques dans le but de prendre les mesures qui s'imposent pour réduire maintenant nos émissions de gaz à effet de serre et planifier l'avenir.

## C H A N G E M E N T C L I M A T I Q U E D U G L O B E

Les changements climatiques sont bien réels et nous les vivons maintenant.

La température du globe est à la hausse, le niveau de la mer monte, les conditions climatiques extrêmes sont de plus en plus récurrentes, et cela ne fait que commencer.

Le débat sur l'existence du réchauffement de la planète est maintenant clos. Plus de mille

éminents scientifiques de partout à travers le monde s'entendent pour dire que les changements climatiques sont irrévocables et que l'être humain en est le seul responsable (IPCC 2007).

Nous pouvons déjà constater certains changements.

Par exemple, les bourgeons des arbres apparaissent plus tôt au printemps que par le passé, les habitats de plusieurs espèces marines subissent d'importants changements, la calotte glaciaire et les glaciers fondent, le niveau de la mer grimpe à un rythme effréné, les sécheresses sont plus fréquentes, on remarque plus de pluies torrentielles et intermittentes, les tempêtes sont plus violentes et les inondations et les vagues de chaleur sont plus fréquentes (IPCC 2007).

Non seulement ces changements sont réels, mais ils s'accroissent. Les températures les plus chaudes relevées depuis 1850 sont survenues dans 11 des 12 dernières années (1995–2006). Les scientifiques prévoient que ces températures continueront à grimper (IPCC 2007).

Ces températures et d'autres signes d'avertissement varient selon les régions et ont des effets variés sur leur population. L'Afrique sera de toute évidence la région qui subira le plus dur coup et ce sont les gens pauvres qui seront le plus touchés. L'Arctique canadien est également très sensible aux hausses de températures, ce qui pourrait entraîner d'importants changements au paysage boréal. Certaines régions profiteront à court terme de ces changements climatiques, mais pour la majeure partie d'entre elles ce sera la situation inverse (IPCC 2007a).

Selon le rapport Stern, l'étude la plus approfondie sur les impacts économiques qu'entraîneront les changements climatiques, les dommages à l'échelle globale représenteront entre 5 et 20 pour cent du PIB mondial. Les coûts d'inaction seront beaucoup plus élevés que ceux des mesures visant à minimiser les impacts de ces changements (Stern 2006).

## C H A N G E M E N T S   C L I M A T I Q U E S   D E   L A   N O U V E L L E   - É C O S S E

Les températures plus chaudes peuvent présenter d'intéressantes possibilités à court terme, comme une saison de croissance estivale plus longue et des hivers plus doux. On s'attend par contre à ce que les coûts l'emportent éventuellement sur les avantages (Environnement Canada 2007a).

En tant que province côtière, nous sommes vulnérables à la hausse du niveau de la mer, aux ondes de tempêtes et à l'érosion. Il y aura plus de pluies torrentielles, d'inondations, de sécheresse et les précipitations seront plus irrégulières. On peut s'attendre à ce que les tempêtes soient beaucoup plus violentes (Environnement Canada 2007a).

Ces divers changements auront un effet sur la qualité de vie en Nouvelle-Écosse. Les bâtiments, les maisons, les routes et les sites naturels risquent de subir d'importants dommages ou d'être appelés à disparaître, plus particulièrement dans les zones côtières de faible élévation. Les pannes de courant et de communication seront plus fréquentes et les coûts de notre système de santé seront plus élevés en raison des blessures et des décès qu'entraînent les phénomènes météorologiques violents (Lipp et coll. 2005 & deRomilly et coll. 2005).

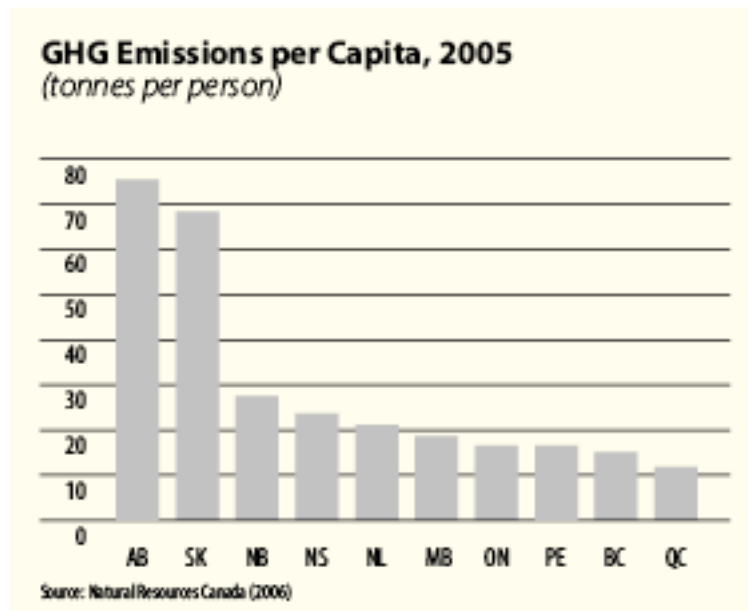
L'espace naturel qui nous entoure sera modifié, ce qui aura pour effet de mettre en péril plusieurs espèces animales et végétales uniques à notre région. L'eau douce et les ressources alimentaires et ichtyques risquent d'être moins abondantes et leur qualité risque de se dégrader. Si les Néo-Écossais ne sont pas en mesure d'affronter ces changements, les occasions d'affaires et le secteur touristique seront inévitablement grandement touchés (deRomilly et coll. 2005 & Environnement Canada 2007a).

## L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE

*L'empreinte écologique est un indicateur qui mesure la « charge » qu'impose une population à son environnement. Elle représente la superficie de sol et d'eau écologiquement productive qui est nécessaire pour fournir toutes les ressources d'énergie et de matière dont une population a besoin et pour absorber tous les déchets engendrés par celle-ci. (Wackernagel & Rees, 1996)*

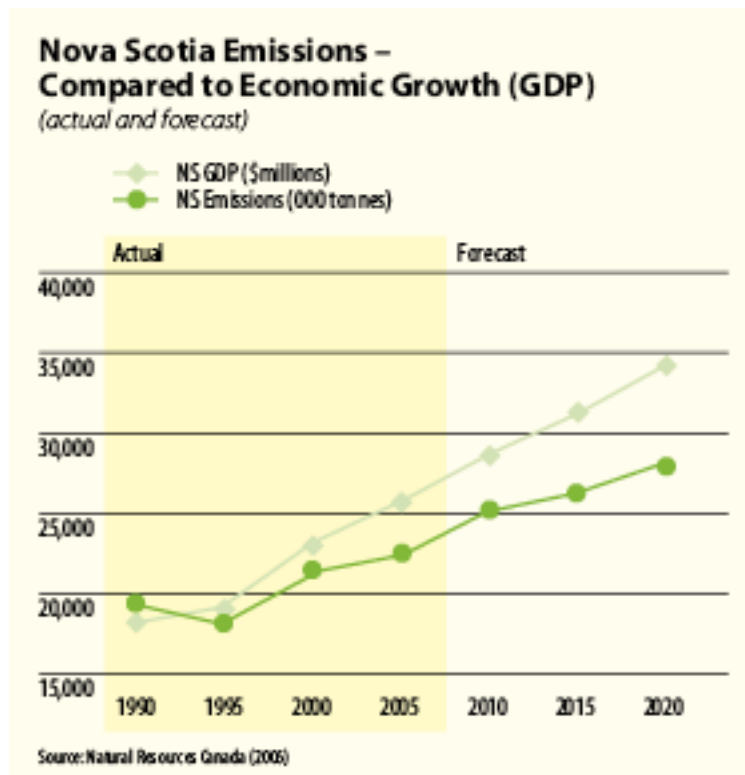
Notre empreinte est durable si nous réussissons à maintenir un équilibre naturel entre nos diverses ressources. Si notre empreinte est non viable, nos ressources se détériorent en emportant avec elles notre qualité de vie. Nous consommons des ressources et produisons de la pollution lorsque nous fabriquons, générons et diffusons de l'énergie, bien que chaque source d'énergie entraîne ses propres effets sur la nature. Par exemple, les ressources utilisées et la pollution générée dans le cas de l'énergie éolienne et lumineuse sont bien moindres que dans le cas des carburants fossiles. Règle générale, plus nous consommons de l'énergie polluante, moins viable est notre empreinte écologique.

Afin d'éviter d'atteindre des niveaux non viables de pollutions, nos ressources énergétiques devraient idéalement être à émissions nulles. Mais comme l'illustre le graphique statistique ci-dessous, nous émettons 24 tonnes de gaz à effet de serre par personne. Cela représente une production de géant par rapport à notre superficie et à notre population. Comparativement aux autres provinces canadiennes en 2005, la Nouvelle-Écosse était le quatrième plus important émetteur de gaz à effet de serre (GES).

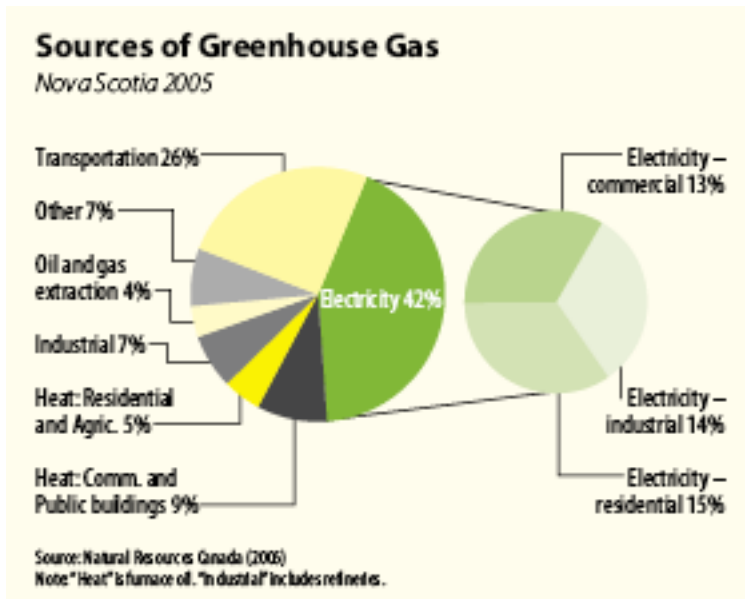


L'empreinte écologique de la Nouvelle-Écosse était relativement moindre en 1990, mais au fil du temps notre activité économique et notre consommation accrue ont eu pour effet de l'accroître de façon considérable. Les émissions totales de la Nouvelle-Écosse ont augmenté de 16,2 pour cent entre 1990 et 2005 (Environnement Canada, 2007).

Le graphique statistique ci-dessous illustre la corrélation qui existe entre notre croissance économique et nos émissions de gaz à effet de serre. En effet, nous constatons que nous émettons plus de gaz à effet de serre lorsque nous enregistrons une croissance économique. L'accroissement de 16,2 pour cent relevé entre 1990 et 2005 apparaît dans la partie gauche du graphique et la partie droite comprend les projections des années à venir. À compter de 2005, nos émissions de gaz à effet de serre vont s'accroître même si nous maintenons la même activité économique, les mêmes taux de production et de consommation.



Tous les secteurs de l'économie ont leur part de responsabilité en ce qui a trait à cette tendance accrue. Cependant, quelques secteurs émettent plus de gaz à effet de serre que d'autres. L'illustration suivante monte la production de gaz à effet de serre par secteur relevée en 2005.



Comme l'illustre le graphique statistique, le secteur de la production d'électricité est le premier participant à l'effet de serre à l'échelle provinciale avec une contribution de 42 pour cent, suivi du secteur des transports (26 pour cent).

Il est intéressant de noter que le secteur des transports est habituellement le premier participant à l'effet de serre dans les autres provinces en raison que leur production d'électricité provient de l'énergie hydraulique (hydroélectricité) et des gaz naturels (combustibles plus propres), comparativement à notre province qui a recours au charbon.

## P O L L U A N T S   A T M O S P H É R I Q U E S

Bien que réduire nos émissions de gaz à effet de serre soit notre principale priorité afin de s'attaquer aux changements climatiques, on ne peut ignorer les autres polluants atmosphériques qui contribuent également à ces changements et qui s'ajoutent à notre empreinte écologique.

Les carburants fossiles comme le charbon, par exemple, émettent d'autres polluants dans l'atmosphère comme les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et des particules en suspension. Ces polluants peuvent entraîner d'autres répercussions écologiques graves et d'importants problèmes de santé comme l'acidification des lacs et l'ozone troposphérique, principal participant au smog.

Dans certains cas, les dispositifs visant à réduire les émissions de ces autres types de polluants, comme les épurateurs-laveurs des centrales thermiques alimentées au charbon, peuvent nécessiter une plus grande utilisation d'énergie et émettre davantage de gaz à effet de serre en raison du surplus de puissance qu'ils exigent de ladite centrale électrique qui émet des GES. D'un autre côté, les activités visant à accroître le rendement énergétique et à réduire les émissions de gaz à effet de serre, comme la conduite d'une voiture diesel, peuvent augmenter le rejet de polluants dans l'atmosphère.

À ces causes, il est donc primordial de tenir compte de tous les types d'émissions atmosphériques avant de développer un projet si nous ne voulons pas résoudre un problème au détriment d'un autre. Nous ne pouvons y arriver que si nous réduisons les polluants

atmosphériques en même temps que nous réduisons nos émissions de gaz à effet de serre.

Afin de réduire notre empreinte écologique et en profiter dès maintenant et au cours des années à venir, nous devons réduire notre utilisation du charbon et opter pour une économie plus verte. Un tel projet demande d'importants changements quant à notre approvisionnement et à notre demande énergétique.

## D ' O Û V I E N T N O T R E É N E R G I E ?

Il n'est pas surprenant de constater que notre empreinte de gaz à effet de serre soit importante, étant donné que 89 pour cent de l'énergie utilisée en Nouvelle-Écosse provient des carburants fossiles (RNCAN, 2006). Le tableau ci-dessous illustre le taux d'émission de gaz à effet de serre de certaines ressources utilisées dans la province.

<b>Energy Supply</b>	<b>GHG intensity: most current data (2004) (CO<sub>2</sub> equivalent- kilograms/Kwh)</b>
Coal	1.04
Natural Gas	0.55
Petroleum	0.87

Les carburants fossiles, comme le charbon, constituent une large part de notre approvisionnement énergétique, car la plupart de nos infrastructures sont conçues pour fonctionner avec ce type d'énergie et parce qu'ils coûtent relativement moins chers que les sources d'énergie verte sur les marchés mondiaux.

Les ressources disponibles à l'échelle locale sont en fait plus diversifiées que le montre notre mixte énergétique, mais nous ne les utilisons pas toutes, car en ce faisant nous ferions grimper le prix de l'énergie.

Une autre raison pour laquelle nous utilisons une grande quantité de carburants fossiles est que contrairement à d'autres provinces canadiennes, la Nouvelle-Écosse n'est pas dotée de ressources hydroélectriques de grande superficie, lesquelles permettent de produire de l'énergie propre et de créer des projets beaucoup plus écologiques. La Nouvelle-Écosse possède une importante réserve de charbon et l'exploitation du gaz naturel dans la province ne remonte qu'à quelques années.

Mais comme notre province dépend grandement des carburants fossiles, nous avons de meilleures possibilités de réduire nos émissions de GES au moyen d'un meilleur rendement énergétique et d'une meilleure économie d'énergie. L'accroissement du rendement énergétique est une façon très économique de réduire les émissions de GES.

Les énergies renouvelables devraient occuper un rôle plus important dans l'approvisionnement énergétique de la province. Nous possédons les meilleurs régimes éolien, solaire et tidal de tout le Canada. Mais bien que l'utilisation des énergies renouvelables soit en croissance dans la province, ces solutions de rechange comportent quelques défis. Le vent ne souffle pas toujours uniformément 24 heures sur 24, l'énergie marémotrice génère de la puissance régulièrement, mais

pas de façon constante et l'apport en énergie solaire dépend du moment de la journée et des conditions atmosphériques. En raison de leur nature intermittente, les énergies renouvelables requièrent une source d'énergie de soutien fiable (énergie de base) qui peut prendre le relai lorsque celles-ci ne peuvent produire à un rythme régulier.

L'hydroélectricité est la source de soutien la plus efficace, car elle peut être déployée rapidement et fournit de l'énergie presque instantanément, contrairement au charbon ou à l'énergie nucléaire. Malheureusement, la Nouvelle-Écosse ne peut compter sur une importante ressource hydroélectrique. Le gaz naturel, une autre source de soutien très populaire, peut être très coûteux, ce qui a généralement pour effet de hausser le prix de l'électricité.

Les défis que présentent les diverses sources de soutien, les prix de l'énergie et la technologie font partie des divers obstacles auxquels nous devons faire face afin de garantir un approvisionnement énergétique vert à la Nouvelle-Écosse.

## Q U I A B E S O I N D ' É N E R G I E ?

L'énergie est consommée à des fins :

- **Domestiques** — pour chauffer et éclairer les maisons et faire fonctionner divers appareils;
- **Commerciales** — pour chauffer et éclairer les bureaux de la fonction publique, les écoles, les hôpitaux et les locaux des entreprises privées;
- **Industrielles** — pour alimenter les usines et les manufactures;
- **De transport** — pour faire fonctionner les voitures, les camions, les trains, les bateaux et les avions.

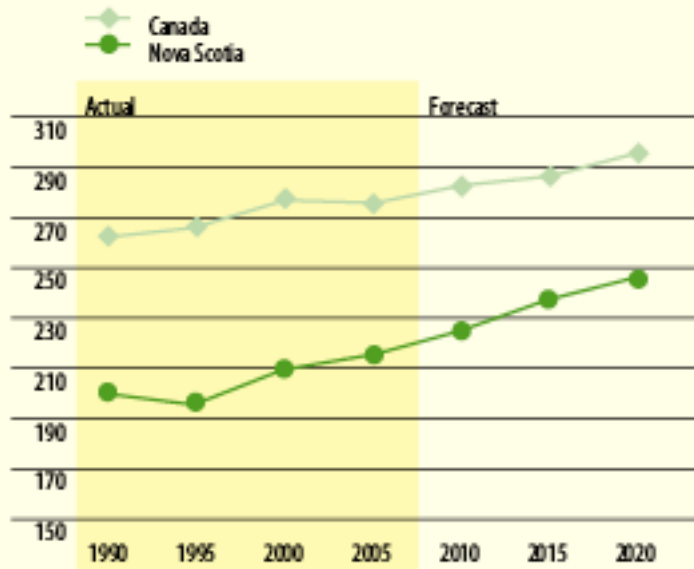
Ces consommateurs demandent différentes sources d'énergie, dont le mazout domestique, l'essence et l'électricité. Au fil du temps, tous ces consommateurs ont dramatiquement augmenté leur consommation d'énergie. Plus les entreprises croissent, plus les gens achètent de plus grosses maisons et plus d'appareils, plus les gens voyagent et utilisent l'énergie de façon excessive, plus notre demande en énergie augmente.

Le graphique statistique à droite (en haut) illustre la comparaison entre la demande en énergie par personne en Nouvelle-Écosse et au Canada. Notre demande en énergie est inférieure à la moyenne nationale, mais les deux tendances montrent une augmentation au fil des ans.

La demande en énergie ne provient pas seulement des secteurs commerciaux et industriels. La demande en énergie à des fins domestiques a affiché une hausse digne de mention au fil des ans. Ce phénomène est plus apparent dans le secteur de l'électricité, où la demande totale a grimpé de 31 pour cent entre 1990 et 2005, laquelle devrait atteindre 24 pour cent entre 2005 et 2020.

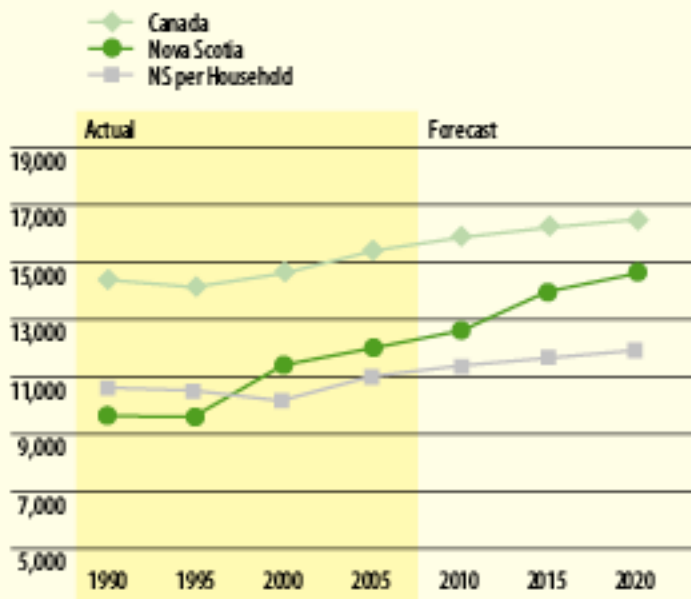
## Total Energy Demand – per Capita

(gigajoules, actual 1990-2005, forecast 2010-2020)



## Electricity Demand per Capita and per Household

(kilowatthours, actual 1990-2005, forecast 2010-2020)



## L E D É F I

Nos habitudes d'aujourd'hui auront des conséquences sur notre vie de demain et sur l'habitabilité de notre planète.

Cela commence par de petits changements, quand même importants, qu'apporte chaque individu à ses habitudes de vie, de consommation et de travail — peu importe ce que les autres font

ou pensent.

Il existe plusieurs solutions. Nous pouvons réduire nos émissions en économisant de l'énergie, en améliorant notre rendement énergétique, en investissant dans l'énergie renouvelable et en rendant notre approvisionnement actuel de carburants moins polluants. Nous pouvons également gérer les risques que comportent les changements climatiques par l'entremise d'une gestion et d'une coordination efficaces entre les intervenants clés des secteurs public et privé.

Ces options sont examinées plus en détail dans le document intitulé *Document de consultation : stratégie de l'énergie renouvelée et plan d'action sur les changements climatiques de la Nouvelle-Écosse*. Le défi sera de pondérer ces options non seulement en ce qui a trait à leur potentiel de réduction de GES ou d'autres polluants atmosphériques, mais en fonction de leurs coûts, de leur fiabilité, de leur accessibilité et de leur apport aux objectifs sociaux, environnementaux et économiques.

Nous tous, individus, consommateurs et entreprises de la Nouvelle-Écosse, devons réfléchir aux moyens que nous pouvons utiliser pour réduire notre empreinte de carbone et faciliter la transition de la Nouvelle-Écosse vers une économie à faible rendement en carbone. Nous devons comprendre que ce processus exigera beaucoup de temps.

## L'APPROCHE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE

*L'Environmental Goals and Sustainable Prosperity Act* (2007) comprend plusieurs objectifs qui ont pour but de s'attaquer aux changements climatiques tout en stimulant la croissance économique. La loi prévoit d'atteindre les objectifs suivants d'ici 2020:

- Réduire de 10 pour cent les émissions de GES par rapport aux niveaux relevés en 1990;
- Devenir un des environnements les plus propres et les plus durables dans le monde;
- Atteindre un rendement économique équivalent ou supérieur à la moyenne canadienne.

La prospérité durable signifie que nous devons satisfaire nos besoins d'aujourd'hui sans compromettre notre avenir. Cela signifie que nous devons créer une vision à long terme où l'activité humaine et l'environnement s'harmonisent et se soutiennent. Les changements climatiques ont un effet sur la prospérité durable, la pollution, la faune, la biodiversité, les ressources naturelles, la population et l'économie.

Cette approche exige donc de considérer les changements climatiques au même titre que les autres éléments de notre environnement et de notre économie. Nous devons réduire nos émissions de GES sans accroître la pollution atmosphérique ou le prix de l'électricité au-delà des moyens des locataires, des propriétaires et des entreprises. Nous devons considérer la situation dans son ensemble

En examinant les changements climatiques selon ce contexte, la province devra se soumettre aux six mesures suivantes :

1. **Utiliser moins d'énergie** : notre demande en énergie ne cesse de croître. Si nous voulons réduire nos émissions, nous devons renverser cette tendance. C'est là que l'amélioration de notre rendement énergétique et de notre économie d'énergie entre en ligne de compte.
2. **Utiliser l'énergie renouvelable** : nous pouvons également réduire nos émissions en utilisant des sources d'énergie plus vertes. L'énergie éolienne, solaire, marémotrice et de la terre sont des

sources d'énergie inépuisables et elles n'émettent pas de gaz à effet de serre.

**3. Utiliser de l'énergie plus propre :** afin de satisfaire notre demande en énergie dans sa totalité, nous devons continuer d'utiliser des combustibles fossiles. Pour nous adapter de façon durable, nous devons préconiser des approches plus pratiques comme l'utilisation de gaz naturel, le recyclage de la chaleur excédentaire et revoir l'utilisation de nos transports. Nous devons aussi tenter de trouver des moyens pour séquestrer les émissions causées par le charbon.

**4. Utiliser la nature pour nettoyer :** les émissions ne proviennent pas toutes de l'utilisation de l'énergie. Les plantes et les animaux produisent également des GES lorsqu'ils se développent et meurent. Les plantes et les forêts absorbent aussi des gaz à effet de serre. Ce qui veut donc dire que les secteurs de l'agriculture et de la foresterie ont un important rôle à jouer dans la gestion des émissions de GES.

**5. Mener par l'exemple :** comme le gouvernement constitue le plus important investisseur et acheteur de la province, il est donc normal qu'il ne se limite pas qu'à réduire ses émissions, mais qu'il crée également un marché de produits et services verts.

**6. Planifier le changement :** la réduction des émissions atmosphériques peut nous sauver d'une catastrophe certaine à long terme, mais nous devons admettre que notre climat continuera de changer dans un avenir rapproché. Comment cela nous touchera-t-il? Comment pouvons-nous nous préparer? Comment s'adapter? Pour répondre à ces questions, il faudra effectuer plusieurs recherches, mettre en œuvre divers plans d'action et obtenir la collaboration des communautés et des entreprises.

## ACTIONS ENTREPRISES EN NOUVELLE - ÉCOSSE

Approche	Projet/programme/stratégie/étude	Organisme ou ministère
Utiliser moins d'énergie	Programme de rendement énergétique et de conservation d'énergie	Conserve NS
	Évaluation de la maîtrise de la demande d'électricité (MDE)	Conserve NS/Énergie
	Développement de normes de consommation (émissions) des véhicules	Conserve NS
	Développement de normes énergétiques de bâtiments	Conserve NS
	Développement de projets écofonds	Environnement et Travail (NSEL)/Énergie
Utiliser de l'énergie renouvelable	Normes d'énergie renouvelable (NER)	Énergie
	Étude de démonstration des installations marémotrices en eau vive	Énergie
	Programme de chauffe-eau solaires	Conserve NS
	Étude d'intégration de l'énergie éolienne	Énergie
	Développement de projets écofonds	NSEL /Énergie
Utiliser de l'énergie plus propre	Biocarburants	Énergie
	Règlements provinciaux sur la qualité de l'aire	NSEL /Énergie
	Fonds de développement du marché gazier	Énergie
	Développement de règlements sur les émissions de GES	NSEL /Énergie/Fédéral
Utiliser la nature pour nettoyer	Développement de projets écofonds	Conserve NS/NSEL/Énergie
	Séquestration de carbone forestier	Ressources naturelles
	Gestion des sols	Collège d'agriculture
	Gestion du bétail	Collège d'agriculture
Mener par exemple	Développement de projets écofonds	NSEL /Énergie
	Approvisionnement	Environnement/ NSEL
	Véhicules	TPW/CNS/Énergie/ NSEL
	Bâtiments	TPW
	TI et communications	NSEL/NSED/Énergie

	Nourriture	Agriculture/Énergie
	Changement d'attitude : « nouveau regard »	Énergie/Conserve NS/ ENSEL
Planifier le changement	Développement de projets écofonds	NSEL/Énergie
	S'adapter aux changements climatiques en NS : estimation de la vulnérabilité	Énergie/NSEL
	Discussions sur le cadre provincial d'adaptation	Énergie/Fédéral
	Développement d'une stratégie sur les ressources naturelles	Ressources naturelles
	Développement d'une stratégie sur les ressources en eau	NSEL
	Cartographie détaillée des lignes de côte	Énergie/MRH
	Outils de gestion des changements climatiques (municipal)	Énergie/MRH/SNSMR
	Développement d'un cadre de gestion des lignes de côte	Pêches et Aquaculture

## S O U R C E S D E F I N A N C E M E N T

S'adapter au changement climatique et planifier en fonction de ceux-ci nécessite de l'argent. Les fonds publics suivants ont été affectés aux activités reliées aux changements climatiques :

- **42.5 millions \$ (total)** en écofonds pour une meilleure qualité de l'aire et l'atténuation des changements climatiques. Ces fonds serviront à soutenir les projets visant à réduire les émissions de GES et d'autres polluants atmosphériques.
- **10 millions \$ (annuel)** provenant de Conserve Nova Scotia. Cet organisme finance les initiatives visant à améliorer le rendement énergétique et la conservation d'énergie.

## C O N C L U S I O N

Plus nous utilisons de l'énergie, plus notre climat sera enclin à changer — ces changements auront des conséquences sur la vie en Nouvelle-Écosse sous tous ses aspects. La Nouvelle-Écosse est donc rendue à la croisée des chemins. La province doit réagir tout en continuant d'augmenter sa demande en énergie.

Comment faire? Plusieurs choses sont claires. Nous savons que nous devons...

- Utiliser l'énergie de façon plus efficace;
- Utiliser de l'énergie renouvelable;
- Utiliser de l'énergie plus propre;
- Utiliser la nature pour nettoyer;
- Mener par l'exemple;
- Planifier le changement.

Toutes ces approches doivent faire l'objet de discussions plus approfondies afin de les clarifier et passer à l'action. Ce document vise à informer ce processus.

Le gouvernement de la Nouvelle-Écosse s'est fixé une date butoir pour réduire ses émissions de GES de 10 pour cent par rapport à celles relevées en 1990 d'ici 2020. Bien que le gouvernement doive travailler davantage pour y arriver, la clé de notre succès reposera sur les efforts que fera chaque individu.

Chacun d'entre nous doit réduire ses émissions annuelles de polluants atmosphériques d'environ 20 pour cent, soit de 24 tonnes à 19 tonnes par personne chaque année. Il y aura d'importantes décisions à prendre concernant la façon dont on chauffe nos maisons, le type de

voiture que l'on conduit, les aliments que nous consommons et notre style de vie.

Notre climat change, que sommes-nous prêts à faire pour remédier à cette situation?

## A P P E N D I C E A

### PLANIFICATION GOUVERNEMENTALE

Le forum des sous-ministres sur la prospérité durable a comme mandat de coordonner la mise en œuvre de l'Environmental Goals and Sustainable Prosperity Act. Plusieurs sous-ministres de divers ministères clés participent à ce forum pour discuter des questions portant sur la prospérité durable. Un groupe de travail de hauts fonctionnaires de ces ministères a également été formé afin d'analyser les questions clés et de faire avancer les projets.

Atteindre nos objectifs de réduction de nos émissions de GES

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le ministère de l'Énergie travaille présentement sur deux plans majeurs :

- Le *Plan d'action sur les changements climatiques*;
- La *Stratégie de l'énergie renouvelée*.

Pratiquement tous les ministères auront un rôle à jouer dans l'atteinte de nos objectifs relativement aux changements climatiques, mais quelques-uns participeront davantage à notre succès.

L'organisme **Conserve Nova Scotia** a été créé pour mettre en œuvre des programmes de rendement énergétique et d'économie d'énergie. L'organisme prépare en ce moment plusieurs programmes qui auront pour but d'accroître le rendement énergétique de la province et de réduire nos émissions de GES. L'organisme cherche également à savoir s'il serait possible de réduire la demande énergétique de la province. De nouveaux programmes permettront de mieux évaluer les possibilités qui s'offrent aux Néo-Écossais en matière de rendement énergétique et d'économie d'énergie.

Le **ministère du Développement économique** a lancé une stratégie renouvelée de croissance économique nommée *Possibilités pour une prospérité durable* en 2006 et s'affaire présentement à élaborer un plan de mise en œuvre. La stratégie et le plan de mise en œuvre nous permettront de nous doter d'une vision et d'outils qui nous aideront à stimuler notre croissance économique tout en réduisant nos émissions de GES et en améliorant nos systèmes naturels et sociaux.

Le **ministère de l'Environnement et du Travail** a créé l'*Environmental Goals and Sustainability Act* de la Nouvelle-Écosse et régleme les émissions d'autres polluants atmosphériques. Il est primordial que nous nous attaquions à la fois aux émissions de GES et aux autres polluants atmosphériques.

Planifier le changement

Notre plan d'action sur les changements climatiques sera également axé sur la gestion des répercussions qu'ils entraînent et sur notre capacité de nous y adapter. Ces changements auront des conséquences sur plusieurs secteurs de la province et les paliers gouvernementaux, ainsi que les secteurs public et privé, devront mettre la main à la pâte.

L'élaboration et la mise en œuvre des actions nécessaires à la réduction des changements climatiques nécessiteront la participation de plusieurs ministères provinciaux, des municipalités et des entreprises, ainsi que l'implication de nos universités et autres instituts de recherche.

Le plan d'action permettra de coordonner et d'identifier les impacts et les stratégies d'adaptation propres à plusieurs ministères. Par exemple, le **ministère des Ressources naturelles** étudiera l'implication des changements climatiques dans l'élaboration de stratégies touchant les parcs, la foresterie, la biodiversité et les minéraux.

Dans le même ordre d'idée, le **ministère de l'Environnement et du Travail** préparera une stratégie sur les ressources en eau. La stratégie s'attaquera aux répercussions que les changements climatiques entraînent sur nos ressources en eau, dont la récurrence plus fréquente de tempêtes violentes et de sécheresse, l'augmentation du niveau de la mer et aux questions relatives à l'eau potable et à l'eau de ruissellement.

**Services Nouvelle-Écosse et Relations avec les municipalités** a récemment engagé les services d'un coordonnateur expert en durabilité dont le mandat sera de collaborer avec nos municipalités dans le but de mieux nous préparer aux répercussions des changements climatiques pour que nous puissions nous y adapter et réduire nos émissions de GES.

## A P P E N D I C E B

### LA SCIENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN BREF

Qu'est-ce que le climat planétaire?

Le climat planétaire est la température que nous ressentons à diverses périodes selon les années, les mois et le moment de la journée à des endroits précis du globe — il s'agit de la température moyenne au fil du temps.

Si nous analysons la moyenne des températures sur une longue période, nous pouvons prédire celle-ci de façon assez précise. La température se caractérise par de relativement stables microclimats et les « températures types » de diverses régions. Nous nous attendons donc à retrouver un climat tropical près de l'équateur et un climat polaire près des pôles.

Qu'est-ce que le changement climatique?

À l'échelle globale, nous ressentons une température moyenne stable de 14 °C (Kiehl & Trenberth 1997). Lorsque cette température change, toutes les conditions atmosphériques connexes changent également.

Les changements climatiques sur la Terre ne datent pas d'hier. Au fil de 4,5 milliards d'années, plusieurs causes naturelles ont eu pour effet de modifier le climat de la terre. Parmi ceux-là on retrouve les mouvements des continents, les changements de courants marins, les changements de l'inclinaison terrestre, les changements de production solaire et les éruptions volcaniques.

Une fluctuation de la température planétaire peut entraîner une période d'échauffement ou une période glaciaire.

Pourquoi est-ce différent aujourd'hui?

Ce qui est unique de ces nouveaux régimes climatiques est la vitesse à laquelle la température augmente et le fait que l'humain en est la principale cause. Dans l'hémisphère boréal, les 50 dernières années constituent la période la plus chaude des 1000 dernières années (IPCC 2007).

Cette période de changements climatiques correspond exactement avec la révolution industrielle et l'essor économique des pays de l'Ouest. Si l'être humain n'avait pas produit de gaz à effet de serre au cours des 150 dernières années, nous ne serions pas témoins de ce phénomène (IPCC 2007).

Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre?

Les gaz à effet de serre absorbent de longues ondes de lumière et les réémettent à la surface de la terre et dans l'atmosphère avoisinante. La Terre se réchauffe et rayonne de la chaleur et, en retour, réchauffe l'atmosphère. Un tel effet atteint un état d'équilibre qui a pour conséquence de stabiliser la température planétaire à 14 °C. Si ces gaz n'existaient pas, la température de la Terre serait plus froide de 30 °C et inhabitable.

Un accroissement de ce gaz cause le phénomène inverse. L'effet de serre augmente et l'atmosphère se réchauffe davantage.

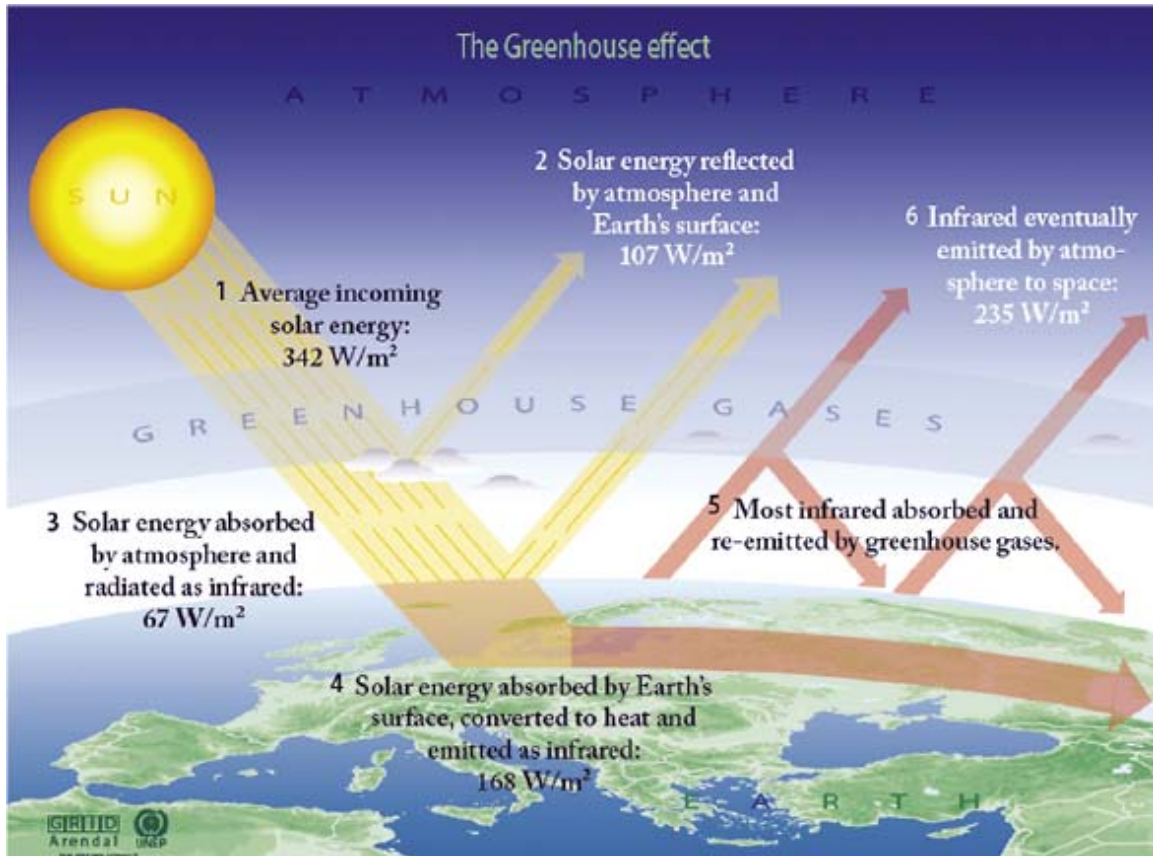
L'humain produit six gaz à effet de serre. Chacun d'entre eux a une durée vie et une capacité d'absorption qui lui sont propres.

Bien que ces gaz soient émis en petites concentrations dans l'atmosphère (partie par million à partie par milliard), les conséquences qu'ils entraînent sur la température planétaire sont dramatiques. Même lorsqu'on les compare entre eux, on constate qu'ils ne sont pas tous semblables. Par exemple (voir le tableau de la page 13), si nous émettions autant de méthane dans l'atmosphère que de dioxyde de carbone, le réchauffement de notre planète serait accéléré de 21 fois. 21 représente donc l'indice de potentiel de réchauffement de la planète pour le méthane et c'est parce que ces gaz ne possèdent pas tous ce même potentiel que nous devons porter une attention toute particulière à chacun d'entre eux.

Heureusement, les substances chimiques émises par l'homme (HFC, PFC et SF6) existent en de très petites concentrations (partie par milliard).

Avant l'utilisation répandue de carburants fossiles, la déforestation, l'agriculture industrielle et l'urbanisation, la quantité de gaz à effet de serre qui atteignait l'atmosphère était stable et faisait partie d'un important cycle de carbone auquel participent les océans. Cette quantité de gaz à effet de serre permet de maintenir la Terre à une température relativement constante.

Mais l'accroissement de la population et de la demande énergétique a eu pour conséquence d'accroître notre production de gaz à effet de serre et par le fait même la température planétaire.



Sources: Okanagan university college du Canada, Faculté de géographie de l'Université d'Oxford, school of geography ; l'Environmental Protection Agency des États-Unis (EPA), Washington; Climate change 1995, The science of climate change, contribution of working group 1 to the second assessment report of the intergovernmental panel on climate change, UNEP et WMO, presses universitaire de l'Université de Cambridge, 1996. Utilisé avec la permission d'Environnement Canada (2007b).

Gaz à effet de serre	Puissance	Durée de vie	Source
Dioxyde de carbone décomposition et combustion de plantes et de carburants fossiles	$1 \times \text{CO}^2$	100 ans	Expiration des êtres humains,
Méthane animaux et des humains, compost, également présent dans le pergélisol des régions de l'arctique et de l'antarctique	$21 \times \text{CO}^2$	12 ans	Digestion anaérobie des
Oxyde de diazote combustion de carburants fossile et de la biomasse	$120 \times \text{CO}^2$	120 ans	aérosols, pesticides, Produits dérivés de la
Hydrocarbure fluoré (HFC) chimiques	$140 \text{ à } 120\,000 \times \text{CO}^2$	1,5 à 264 ans	Fabrication de substances
Hydrocarbure perfluoré (PFC) chimiques	$6500 \text{ à } 9200 \times \text{CO}^2$	3200 à 50 000 ans	Fabrication de substances

Source: Climate Change 1995, the Science of Climate Change; 2nd Assessment Report, IPCC, p.121

Jusqu'à quelle température la planète va-t-elle se réchauffer?

Les scientifiques ont préparé des scénarios de fortes hausses et de faibles hausses en fonction de la quantité de gaz à effet de serre que l'on croit que l'humain produira au cours des années à venir.

Ils estiment que la température de la Terre pourrait augmenter de 1,8 °C dans le cas du scénario de faible hausse et de 4 °C dans le cas du scénario de forte hausse d'ici 2100 (IPCC 2007).

Si le scénario de la pire éventualité se produit (forte hausse), la planète se réchauffera de façon considérable et l'humain subira d'importants dommages. Le scénario de « moyenne hausse » causerait également d'importants dommages, mais nous pourrions quand même les gérer davantage.

Le scénario idéal est celui de la faible hausse. Cela signifierait que nous aurions freiné les potentielles catastrophes écologiques qu'entraîneraient les changements climatiques, mais que nous devrions tout de même nous adapter aux changements que nous avons déjà créés.

En quoi suis-je concerné?

L'accroissement de 0,76 °C qu'a enregistré la température planétaire au cours du dernier siècle a eu pour effet d'accélérer la fonte de la calotte glaciaire, d'augmenter le niveau de la mer et de changer les régimes climatiques. Ce phénomène a également eu pour effet d'augmenter l'intensité des tempêtes, des tornades, des inondations, des sécheresses et des vagues de chaleur et il est la principale cause de l'exode et de l'extinction de certaines espèces animales et végétales. Ce n'est que le début et ces changements seront plus violents et plus importants à l'avenir (IPCC 2007a).

Les gens qui ont déjà subi des événements météorologiques extrêmes ou qui s'y intéressent prennent vraiment au sérieux ces préoccupations de changement climatique. Il est certain que ces événements météorologiques extrêmes comportent des défis, mais les régimes climatiques difficiles pourraient entraîner la mort de plusieurs gens et l'extinction de plusieurs espèces animales et végétales partout dans le monde.

Les scientifiques s'entendent pour dire qu'une augmentation de 2 °C de la température globale pourrait avoir un effet néfaste sur notre capacité de gestion et d'adaptation et que nous serions probablement même à la merci d'événements météorologiques extrêmes (IPCC 2007).

## A P P E N D I C E C

### G L O S S A I R E D E S T E R M E S

Changement climatique

Changement de la température moyenne au fil du temps.

Empreinte écologique

L'empreinte écologique est un indicateur qui mesure la « charge » qu'impose une population à son

environnement. Elle représente la superficie de sol et d'eau écologiquement productive qui est nécessaire pour fournir toutes les ressources d'énergie et de matière dont une population a besoin et pour absorber tous les déchets engendrés par celle-ci (Mathis Wackernagel & William Rees 1996).

#### ÉnerGuide

Système de cotation indiquant le rendement énergétique de divers produits.

#### Rendement énergétique

Baisse des besoins en énergie nécessaire pour obtenir le même niveau de travail ou d'avantage.

#### Empreinte de GES

Émissions totales de gaz à effet de serre d'un individu ou d'une population.

#### Gaz à effet de serre (GES)

Gaz atmosphérique qui contribue directement à l'augmentation de l'effet de serre naturel.

#### Produit intérieur brut (PIB)

Valeur de tous les biens et services produits à l'intérieur des limites géographiques d'un pays ou d'un territoire au cours d'une période donnée.

#### Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

Organisme regroupant les principaux chercheurs en matière de changement climatique qui font rapport de leurs découvertes et observations à l'Organisation des Nations Unies et à l'Association météorologique mondiale.

#### Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

Norme que le Conseil du bâtiment durable du Canada a adoptée pour promouvoir la conception et la construction d'immeubles écologiques.

#### Énergie renouvelable

Énergie qui se renouvelle assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle humaine; ces sources incluent l'énergie éolienne, solaire, géothermique, marémotrice et forestière.

#### Durabilité

Caractéristique d'une évolution qui préserve les ressources et les équilibres naturels et permet de ménager l'avenir.

#### Prospérité durable

Processus visant à satisfaire les besoins d'aujourd'hui sans compromettre l'avenir. Cela consiste à unir nos efforts en vue de garantir aux individus, aux familles et aux communautés, une économie forte et novatrice et un environnement sain et fécond.

## A P P E N D I C E D

### B I B L I O G R A P H I E

DeRomilly and deRomilly Limited et coll. (2005). *Adapting to a Changing Climate in Nova Scotia: Vulnerability Assessment and Adaptation Options*. Ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse, Halifax. Disponible au : <http://www.gov.ns.ca/energy/AbsPage.aspx?siteid=1&lang=1&id=1392>. Consulté le 19 octobre 2007.

Environnement Canada (2007). *Rapport d'inventaire national 1990 – 2005 – Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Disponible au : [http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory\\_report/2005\\_report/toc\\_e.cfm](http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_report/2005_report/toc_e.cfm). Consulté le 19 octobre 2007.

Environnement Canada (2007a). *Présentation de Gary Lines à la Power of Green Conference : Building Sustainable Prosperity in Nova Scotia*. Consulté le 18 septembre 2007.

Environnement Canada (2007b). Diagramme fourni par Gary Lines, suite à une communication personnelle le 3 août 2007.

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse (GoNS) (2007). *Bill C146: Environmental Goals and Sustainable Prosperity Act*. Disponible au : [http://www.gov.ns.ca/legislature/legc/bills/60th\\_1st/3rd\\_read/b146.htm](http://www.gov.ns.ca/legislature/legc/bills/60th_1st/3rd_read/b146.htm). Consulté le 19 octobre 2007.

IPCC, 1995: *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 1995: The Science of Climate Change. Contribution of Working Group 1 to the Second Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [JUT Houghton, LG Meira Filho, BA Callender, N Harris, A Kattenberg et K Maskell (EDs)]. Presses universitaires de l'Université de Cambridge, UK. Pp 572. Disponible à [Cambridge University Press](http://www.ipcc.ch/), The Edinburgh Building Shaftesbury Road, Cambridge CB2 2RU ENGLAND. Disponible au : <http://www.ipcc.ch/>. Consulté le 19 octobre 2007.

IPCC, 2007: *Summary for Policy Makers*. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group 1 to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D.Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor et H.L.Miller (eds.)]. Presses universitaires de l'Université de Cambridge, Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, USA. Disponible au : <http://www.ipcc.ch/>. Consulté le 19 octobre 2007.

IPCC, 2007(a): *Summary for Policymakers*, In: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC*. (978 0521 88010-7; 978 0521 70597-4). Disponible au : <http://www.ipcc.ch/>. Consulté le 19 octobre 2007.

Kiehl, J.T., et Trenberth, K. (1997). "Earth's Annual Mean Global Energy Budget", Bulletin de l'American Meteorological Society 78 (2), 197 -208.

Lipp, Judy et coll. (2005). *The Energy Accounts for the Nova Scotia Genuine Progress Index*. GPI Atlantic, Halifax. Disponible au : <http://www.gpiatlantic.org/publications/abstracts/energy.htm>. Consulté le 19 octobre 2007.

Ressources naturelles Canada (RNC) (2006). *Perspectives énergétiques du Canada : scénario de référence de 2006*.  
Cat. No. M144-126/2006E-PDF.

Stern, Nicholas (2006). *Stern Review: The Economics of Climate Change*. Londres : Presses universitaires de l'Université de Cambridge. Disponible au : [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm). Consulté le 19 octobre 2007.

Wackernagel, Mathis, et Williams E. Rees (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers, Gabriola Island, BC.

Ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse  
Stratégie de l'énergie/Plan d'action sur les changements climatiques  
400-5151 George Street  
PO Box 2664  
Halifax, NS B3J 3P7

[www.gov.ns.ca/energy/energystrategy](http://www.gov.ns.ca/energy/energystrategy)

Imprimé sur du papier certifié FSC recyclé à 50 % comprenant 25 % de papier recyclé post-consommation.