



Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement 2006

Faits saillants



Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission du Gouvernement du Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Le Gouvernement du Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Gouvernement du Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable du Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Ontario K1A 0S5, et des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

This publication is available in English upon request.

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de produits connexes publiés dans le cadre de l'initiative Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement doit être adressée à :

Informathèque
Environnement Canada
Gatineau (Québec)
K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767
Télécopieur : (819) 994-1412
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

ET/OU

Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6
Téléphone : (613) 951-0297
Télécopieur : (613) 951-0634
Courriel : environ@statcan.ca

Renseignements sur les commandes

Ce produit et le rapport intégral sont publiés annuellement en version imprimée par le Gouvernement du Canada. Des copies de ce document ainsi que du rapport intégral sont disponibles à :

Informathèque
Environnement Canada
Gatineau (Québec)
K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767
Télécopieur : (819) 994-1412
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca
Site Web : www.ec.gc.ca/publications/index.cfm?lang=f

ISSN 1718-052X Environnement Canada, produit n° EN81-5/1-2006-1-PDF au catalogue

Ce produit est aussi publié annuellement sous format électronique dans le site Web de gouvernement du Canada (www.environmentandresources.ca) et Internet de Statistique Canada (www.statcan.ca). Les utilisateurs peuvent obtenir une copie de la version PDF ou accéder à la version HTML du document en visitant ces sites Web.

ISSN 1715-9571 Statistique Canada, produit n° 16-252-XWF/XIF au catalogue, édition 2006000



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2006.



Introduction

La santé des Canadiens ainsi que le progrès social et économique du pays reposent largement sur la qualité de l'environnement. Devant ce constat, on a axé les efforts sur la mise au jour de renseignements plus accessibles et intégrés sur la société, l'économie et l'environnement qui aideront à guider les actions des Canadiens et de leurs gouvernements.

Environnement Canada, Statistique Canada et Santé Canada travaillent de concert en vue d'élaborer et de diffuser les indicateurs nationaux environnementaux de la qualité de l'air, des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de la qualité de l'eau douce. Ces indicateurs sont des instruments de mesure capables de suivre les progrès réalisés par les gouvernements, les secteurs d'activités et les individus en ce qui a trait à la protection et à l'amélioration de l'environnement. Les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement (ICDE), qui ont fait l'objet d'un premier rapport en 2005, ont été mis à jour et davantage élaborés dans le rapport de cette année.

Les indicateurs de la qualité de l'air expriment le potentiel d'exposition à long terme des Canadiens à l'ozone troposphérique et aux particules fines ($P_{2,5}$), des composants clés du smog et deux des polluants atmosphériques les plus répandus et les plus nocifs auxquels ils sont exposés. Les indicateurs d'ozone et de $P_{2,5}$ correspondent à des estimations, pondérées en fonction de la population, des concentrations moyennes de ces polluants observées lors de la saison chaude dans des stations de surveillance dans tout le Canada.

L'indicateur des émissions de gaz à effet de serre permet de mesurer les rejets annuels des six GES contribuant le plus aux changements climatiques. L'indicateur est tiré directement de *l'Inventaire canadien des gaz à effet de serre*, un rapport préparé par Environnement Canada pour

la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

L'indicateur de la qualité de l'eau douce permet de mesurer la qualité des eaux douces de surface dans certains sites de surveillance au pays, dont les Grands Lacs, et, pour la première fois dans ce rapport, dans le nord du Canada. Cet indicateur utilise l'Indice de la qualité des eaux, entériné par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, afin de résumer dans quelle mesure les recommandations sur la qualité de l'eau des lacs et des rivières du Canada, aux fins de la protection de la vie aquatique (plantes, invertébrés et poissons), ont été dépassées. Comme il s'intéresse avant tout à la protection de la vie aquatique, l'indicateur de la qualité de l'eau est le plus global et exprime le plus justement l'état de santé des écosystèmes des plans d'eau douce du Canada.

Ces indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement sont conçus de manière à compléter les mesures sociales et économiques traditionnelles, par exemple, les niveaux d'emploi et le produit intérieur brut (PIB), de façon à ce que les Canadiens puissent mieux comprendre les liens qui existent entre l'économie, l'environnement, la santé et le bien-être des humains. Ils ont pour objet d'aider les responsables de l'élaboration de politiques et de l'évaluation du rendement et de renseigner tous les Canadiens au sujet de la durabilité de l'environnement au Canada.



Qualité de l'air

Quelle est la problématique?

L'ozone troposphérique et les particules fines ($P_{2,5}$), qui sont deux des principaux composants du smog, ont des effets nocifs importants sur la santé humaine, l'environnement naturel et, conséquemment, la performance économique. L'exposition humaine à ces polluants inquiète, car il n'existe aucun seuil établi au-dessous duquel ils sont sans danger et ne constituent aucun risque pour la santé humaine.

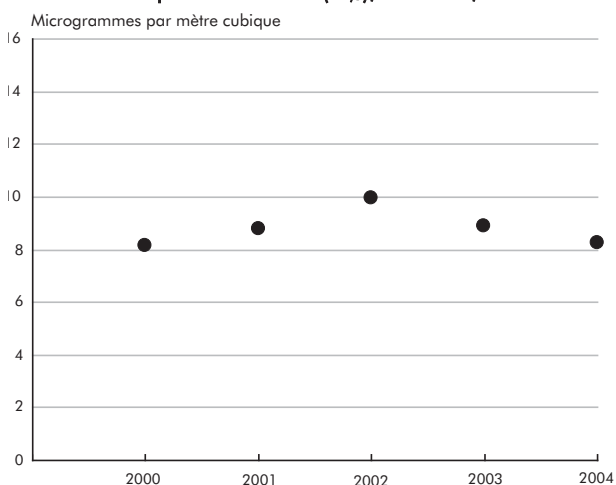
Que se passe-t-il?

- De 1990 à 2004, l'indicateur d'ozone troposphérique a révélé une variabilité annuelle ainsi qu'une hausse moyenne de 0,9 p. 100 par année à l'échelle nationale.
- En 2004, les valeurs les plus élevées d'ozone troposphérique ont été enregistrées dans des stations de surveillance dans le Sud de l'Ontario, suivies de stations dans le Sud du Québec ou l'Est de l'Ontario. Dans le Sud de l'Ontario, la tendance est à la hausse depuis 1990; les autres régions ne présentent aucune augmentation ou diminution perceptible.
- En 2004, les concentrations les plus élevées de $P_{2,5}$ ont été enregistrées dans le Sud de l'Ontario, tandis que certaines régions de l'Est du Québec présentaient également des concentrations élevées. Pour la période de 2000 à 2004, les $P_{2,5}$ n'affichent aucune tendance nationale perceptible.

Pourquoi est-ce important?

Un lien a été établi entre l'ozone troposphérique et les $P_{2,5}$ et les impacts sur la santé, allant des troubles respiratoires mineurs aux maladies cardiovasculaires, à l'hospitalisation et à la mort prématurée. Les effets économiques qui en découlent comprennent l'absentéisme, une réduction de la participation à la main-d'œuvre et l'augmentation des coûts liés aux soins de santé.

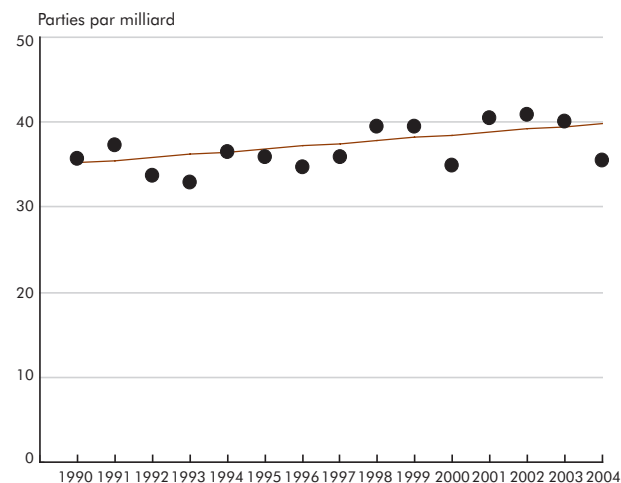
Indicateur de particules fines ($P_{2,5}$), Canada, 2000 à 2004



Note : L'indicateur correspond à une estimation pondérée selon la population, établie à partir des données de 63 stations de surveillance dans tout le Canada.

Sources : Base de données du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique d'Environnement Canada; Division des comptes et de la statistique de l'environnement, Statistique Canada.

Indicateur d'ozone troposphérique, Canada, 1990 à 2004



Note : L'indicateur correspond à une estimation pondérée selon la population établie à partir des données de 76 stations de surveillance. La ligne de tendance représente le taux de changement moyen selon la méthode Sen.

Sources : Base de données du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) d'Environnement Canada; Division des comptes et de la statistique de l'environnement Statistique Canada.

Pourquoi cela se passe-t-il?

L'ozone se forme suite à des réactions chimiques auxquelles participent des oxydes d'azote (NO_x) et des composés organiques volatils (COV) en présence de la lumière du soleil. L'activité humaine contribue à la formation d'ozone troposphérique en augmentant les concentrations de NO_x et de COV, principalement par la combustion de carburants fossiles des véhicules motorisés, dans les maisons, les industries et les centrales électriques. Les peintures, les produits cosmétiques ainsi que l'évaporation de combustibles liquides et de solvants contribuent aussi à l'augmentation des COV dans l'air. Les concentrations d'ozone sont influencées non seulement par les activités locales, mais aussi par les conditions météorologiques et le mouvement des polluants d'autres régions et pays.

Les origines des $P_{2,5}$ sont variées. Les émissions de NO_x , de dioxyde de soufre, d'ammoniac et de COV participent toutes à la formation des $P_{2,5}$, et les conditions météorologiques influencent leur interaction. Les $P_{2,5}$ sont aussi rejetées directement en tant que polluants. Les émissions industrielles et celles attribuables au transport en sont les principales responsables, mais le chauffage au bois domestique constitue également une importante source, surtout en hiver. La poussière créée par l'érosion éolienne et les cendres provenant des incendies de forêt sont des sources naturelles de $P_{2,5}$.

Émissions de gaz à effet de serre

Quelle est la problématique?

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) attribuables à l'activité humaine augmentent l'effet de serre naturel de la Terre et contribuent ainsi au changement du climat mondial.

Que se passe-t-il?

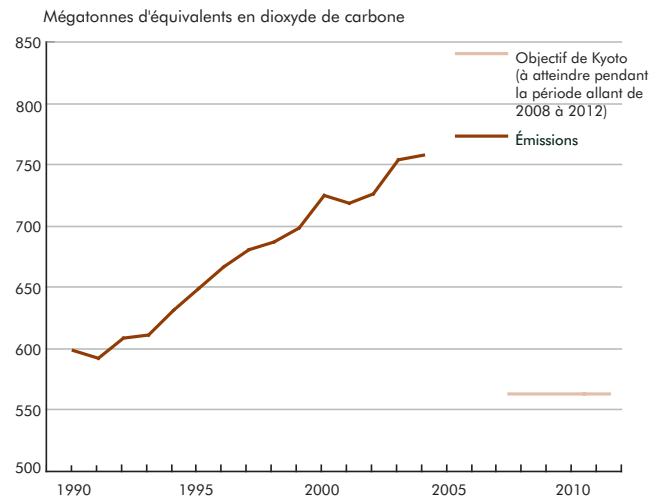
- On a estimé que les émissions totales de GES du Canada ont atteint 758 mégatonnes d'équivalents en dioxyde de carbone en 2004, une hausse de 27 p. 100 par rapport à 1990.
- En 2004, les émissions de GES du Canada étaient de 35 p. 100 plus élevées que l'objectif à atteindre pour la période allant de 2008 à 2012, conformément au Protocole de Kyoto, soit 6 p. 100 inférieur au niveau de 1990.
- De 1990 à 2004, les émissions par habitant ont augmenté de 10 p. 100 alors qu'elles ont diminué de 14 p. 100 par unité du PIB.
- La production et la consommation d'énergie (incluant le transport routier, les industries pétrolière et gazière et la production d'électricité par la combustion de carburants fossiles) représentaient 82 p. 100 des émissions totales du Canada en 2004 et 91 p. 100 de la croissance des émissions enregistrées entre 1990 et 2004.
- L'Alberta et l'Ontario ont produit plus de GES que les autres provinces en 2004.

Pourquoi est-ce important?

Les Canadiens sont sensibles aux changements du climat mondial qui surviennent en raison des émissions de GES. Un réchauffement du climat pourrait occasionner des configurations de tempêtes violentes, un plus grand nombre de vagues de chaleur, des changements dans les précipitations, l'élévation du niveau de la mer, ainsi que des sécheresses et des inondations régionales. Dans le Nord du Canada, on peut s'attendre, par exemple, à la disparition d'une portion importante de la glace de mer, ce qui aura une incidence sur les déplacements nordiques, sur la répartition de la faune et les pratiques de chasse traditionnelle. À l'échelle nationale, l'agriculture, la foresterie, le tourisme et les loisirs pourraient être touchés, tout comme les industries connexes et les villes qui vivent grâce à ces activités. On prévoit également que les changements climatiques auront une incidence sur la santé humaine en causant l'augmentation des cas de stress thermique, de maladies respiratoires et de transmission de



Émissions de gaz à effet de serre, Canada, 1990 à 2004



Source: Environnement Canada, 2006a. Rapport d'inventaire national – émissions et absorptions des gaz à effet de serre au Canada : 1990-2004. Division de gaz à effet de serre, Ottawa, Ontario.

maladies par les insectes et d'origine hydrique, exerçant ainsi des pressions supplémentaires sur l'infrastructure sanitaire et les systèmes d'aide sociale.

Pourquoi cela se passe-t-il?

Les GES d'origine naturelle aident à réguler le climat de la Terre en piégeant la chaleur présente dans l'atmosphère et en la réfléchissant sur la surface de la terre. Les activités humaines ont toutefois accentué ce phénomène naturel.

La production et la consommation d'énergie, notamment de sources telles que le transport, la production d'électricité, le chauffage de locaux ainsi que la production et la consommation de combustibles fossiles, ont augmenté de 30 p. 100 entre 1990 et 2004, et comptent pour la majeure partie (82 p. 100) des émissions de GES totales en 2004. Les émissions de GES produites par les industries pétrolière, gazière et charbonnière ont connu une hausse de 49 p. 100 de 1990 à 2004, ce qui concorde avec la croissance rapide de la production et de l'exportation de pétrole brut et de gaz naturel. Les émissions issues du transport routier ont grimpé de 36 p. 100 au cours de la même période, alors que le type de véhicule personnel utilisé est passé de l'automobile à la minifourgonnette, au véhicule utilitaire sport et au petit camion léger. Les émissions provenant de la production thermique d'électricité et de la production de chaleur ont augmenté de 37 p. 100 de 1990 à 2004. Cette augmentation est principalement due à une demande grandissante en électricité et à l'augmentation du recours aux combustibles fossiles pour produire de l'électricité par rapport à d'autres sources non émettrices, comme l'énergie nucléaire et l'énergie hydraulique.

Qualité de l'eau douce

Quelle est la problématique?

Au Canada, la qualité de l'eau est menacée par diverses sources, dont les établissements humains, l'agriculture et l'activité industrielle. La dégradation de la qualité de l'eau peut nuire à la vie aquatique et aux utilisations humaines de l'eau, notamment, pour le loisir, à des fins agricoles et comme source d'eau potable.

Que se passe-t-il?

Cet indicateur évalue la qualité de l'eau douce de surface en ce qui a trait à la protection de la vie aquatique (p. ex., les poissons, les invertébrés et les plantes). Selon des données recueillies de 2002 à 2004:

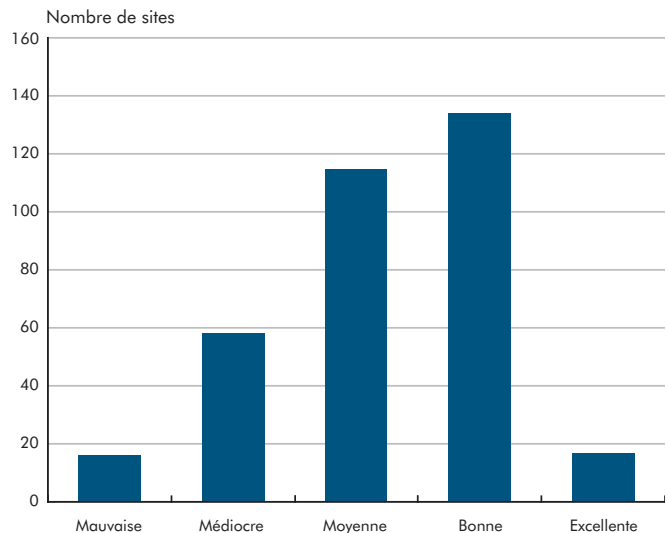
- Parmi 340 sites de surveillance du Sud du Canada, la qualité de l'eau douce était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 44 p. 100 des sites, « moyenne » dans 34 p. 100 et « médiocre » ou « mauvaise » dans 22 p. 100 des sites.
- La qualité de l'eau douce de 30 sites du Nord du Canada était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 67 p. 100 des sites, « moyenne » dans 20 p. 100 des sites et « médiocre » ou « mauvaise » dans 13 p. 100 des sites.
- En 2004-2005, la qualité de l'eau douce dans les Grands Lacs était considérée comme « bonne » ou « excellente » pour le lac Supérieur, le lac Huron, la baie Georgienne, l'Est du lac Érié, « moyenne » pour la région centrale du lac Érié et « médiocre » pour l'Ouest du lac Érié et le lac Ontario.

Pourquoi est-ce important?

Au Canada, une eau de bonne qualité en quantité adéquate est essentielle pour des écosystèmes en santé, pour la santé humaine et la performance économique. La dégradation de la qualité de l'eau peut affecter la vie aquatique et les différentes utilisations de l'eau par les humains. Par exemple, des concentrations élevées



État de la qualité de l'eau douce, dans les sites du Sud du Canada, 2002 à 2004



Notes: Les observations obtenues pour les Grands Lacs et les sites dans le Nord ne sont pas incluses.

Source: Données recueillies par Environnement Canada à partir des programmes de surveillance de la qualité de l'eau fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints.

d'éléments nutritifs, comme l'azote ou le phosphore, peuvent provoquer une croissance excessive des plantes et, du fait, contribuer à réduire la quantité d'oxygène dissous disponible pour les poissons et autres animaux aquatiques. Une eau dont la qualité s'est dégradée peut aussi nuire à des activités économiques comme la pêche en eau douce, le tourisme et l'agriculture.

Pourquoi cela se passe-t-il?

Les secteurs de la fabrication primaire et des services, les institutions et les ménages rejettent directement ou indirectement des centaines de substances dans les rivières et les lacs. De nombreux polluants se fraient aussi indirectement un chemin jusqu'aux plans d'eau après avoir été rejetés dans l'air ou sur le sol. Les eaux de ruissellement non traitées provenant des terres agricoles et des zones urbaines de même que les changements dans les débits d'eau peuvent également contribuer à dégrader la qualité de l'eau. Les phénomènes naturels tels que les écoulements glaciaires, la fonte des neiges et les fortes pluies peuvent aussi accroître de beaucoup la quantité de sédiments en suspension, riches en éléments nutritifs et en métaux.

Établir un lien entre les indicateurs

Chacun des indicateurs des ICDE 2006 est axé sur des questions distinctes et exprime différentes échelles temporelles et géographiques. Ils sont toutefois reliés de façons fondamentales :

- Les phénomènes que les indicateurs mesurent sont tributaires de certaines forces communes;
- Les substances en cause sont souvent les mêmes pour plus d'un indicateur;
- D'un indicateur à l'autre, on apprend que les mêmes régions du pays subissent les plus grands stress.

L'envergure, la répartition et la densité de la population jouent un rôle important dans le constat de l'incidence des activités humaines sur l'environnement. De 1990 à 2004, la population du Canada a augmenté de 15 p. 100, passant de 27,7 millions à 32 millions de personnes.

Les habitudes de consommation constituent également un facteur important. Par exemple, la tendance actuelle d'utiliser des véhicules routiers de plus grande dimension a eu un impact marqué sur l'émission de polluants atmosphériques. Le revenu et les prix constituent deux des facteurs clés de ces comportements, mais le climat, la géographie, les tendances relatives à la dimension et à la

densité du logement, ainsi que l'adoption de technologies, jouent aussi un rôle important, sur la quantité d'énergie ou d'eau que nous consommons.

La structure de l'économie et la répartition des activités dans le pays sont d'autres aspects qui influent sur les tendances des indicateurs à l'échelle nationale et régionale. L'incidence de chaque secteur d'activité diffère en ce qui concerne l'utilisation de l'eau et l'émission de polluants. Les industries de services (le commerce, le transport, le voyage et les communications) représentent 68 p. 100 du PIB du Canada, alors que les industries de production de biens (fabrication, construction et primaire) composent le pourcentage restant.

Le produit intérieur brut (PIB) réel, qui mesure la valeur totale des biens et services produits au Canada, corrigé pour l'inflation, a augmenté de 47 p. 100 entre 1990 et 2004. Pendant la même période, la consommation d'énergie primaire totale n'a augmenté que de 26 p. 100, ce qui révèle un changement dans la structure de l'économie vers les industries de services, ainsi qu'une amélioration de l'efficacité énergétique.



Références photographiques

Page 1: 1^{re} photo ©Jim Moyes, 2^e photo ©Corel Corporation, 3^e photo ©Environnement Canada

Page 3: Photo ©Jim Moyes

Page 4: Photo ©François Levesque

Page 5: 1^{re} photo ©Environnement Canada, 2^e photo ©Corel Corporation

Conclusion

Les résultats des indicateurs pour 2006 fournissent la preuve de pressions accrues sur la durabilité de l'environnement au Canada, la santé et le bien-être des Canadiens. Ils indiquent aussi des conséquences potentielles sur notre performance économique à long terme. Les tendances en matière de qualité de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre (GES) pointent vers des menaces plus importantes pour la santé humaine et le climat de la planète, alors que les résultats liés à la qualité de l'eau indiquent que les recommandations sont dépassées, au moins à l'occasion, à bon nombre des sites de surveillance sélectionnés dans tout le pays.

L'établissement de liens entre les indicateurs et le fait de les mettre en rapport avec d'autres renseignements socioéconomiques et environnementaux peut orienter les décisions concernant des politiques mieux adaptées à la performance économique, à la qualité de la vie et à la durabilité de l'environnement. Un élément important à prendre en considération est le coût socioéconomique de la pollution. Par exemple, Santé Canada a estimé, à partir des données de huit villes, que, chaque année, 5 900 décès prématurés dans ces villes sont attribuables à la pollution atmosphérique (Judek et autres, 2004). Les économistes ont également tenté d'estimer les coûts sociaux d'un mauvais état de santé attribuable à la pollution atmosphérique au Canada. L'estimation financière de ces effets, dont les coûts liés aux soins de santé, à la perte de productivité, aux souffrances et aux douleurs s'élève à des milliards de dollars par année (Chestnut et autres, 1999).

La réduction des émissions de GES et de la pollution de l'eau et de l'air occasionne certainement des coûts afférents directs. Les entreprises canadiennes ont substantiellement augmenté leurs dépenses en vue de protéger l'environnement; les industries primaires et manufacturières ont investi des sommes atteignant 6,8 milliards de dollars en 2002, une hausse de 24 p. 100 par rapport aux dépenses faites en 2000. Une bonne partie de cette augmentation résulte des réponses aux nouveaux règlements en matière d'environnement et à

l'effort de l'industrie en vue de réduire les émissions atmosphériques telles que les GES.

Prochaines étapes

Le rapport sur les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement est produit chaque année à partir d'un ensemble d'indicateurs qui sont continuellement améliorés grâce à des analyses de plus en plus éprouvées qui permettent de suivre les changements dans la qualité de l'air et les émissions de GES et la qualité de l'eau au Canada. Les nouvelles enquêtes, l'amélioration des ressources de surveillance, les nouvelles connaissances et recommandations scientifiques, ainsi qu'une meilleure gestion de données et des méthodes d'analyse seront avantageuses pour les prochains rapports.

Le rapport de cette année a placé les indicateurs dans un contexte socioéconomique. Toutefois, un travail plus poussé est nécessaire pour compléter la transition depuis la communication des résultats des indicateurs séparément à leur communication sous la forme d'un ensemble intégré à d'autres renseignements sur l'environnement, à des mesures de la performance économique et à des indicateurs du progrès social. L'objectif à long terme de ces indicateurs est de permettre la prise de décisions qui tiennent vraiment compte de la durabilité de l'environnement.

Renseignements supplémentaires?

Cette publication présente les principaux résultats du rapport sur les Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement de 2006. La version intégrale du rapport offre plus de détails sur chacun des indicateurs et les éléments qu'ils recourent. On peut la trouver sur le site Web Soutenir l'environnement et les ressources pour les Canadiens, du gouvernement du Canada (www.environmentandresources.ca), et le site Web de Statistique Canada (www.statcan.ca). Vous trouverez également sur ces sites des renseignements généraux sur chacun des indicateurs – la science, les données, les méthodes et les limites.

Bibliographie

Chestnut, L.G., D. Mills et R.D. Rowe. Air Quality Valuation Model Version 3.0 (AQVM 3.0). Report 2: Methodology, rapport préparé pour Environnement Canada et Santé Canada, Boulder, Colorado, États-Unis, Stratus Consulting, 1999.

Judek, S., B. Jessiman, D. Stieb et R. Vet. 2004. Estimation de la surmortalité causée par la pollution atmosphérique au Canada, Division des effets de la pollution de l'air sur la santé, Santé Canada, Service météorologique du Canada, Environnement Canada, www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/nr-cp/2005/2005_32bk2_f.html; site consulté le 24 octobre 2005), 2004.