



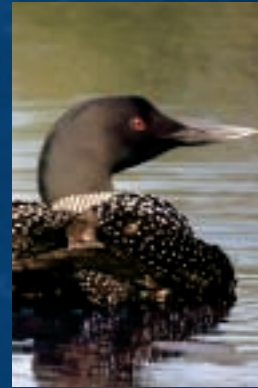
Environnement
Canada

Environment
Canada

Suivi des grands enjeux environnementaux



L'air et l'eau



La nature



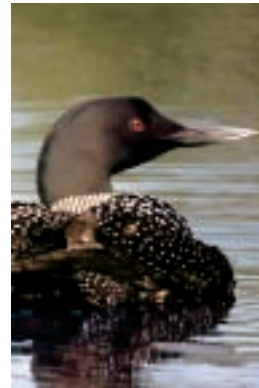
Les changements
climatiques et
le temps violent

Suivi des grands enjeux environnementaux

Suivi des grands enjeux environnementaux



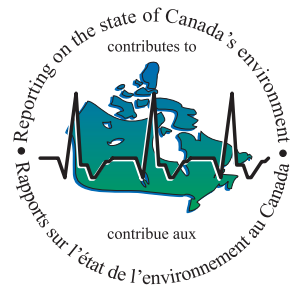
L'air et l'eau



La nature



Les changements
climatiques et
le temps violent



Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Vedette principale au titre :

Suivi des grands enjeux environnementaux

Texte en anglais et en français disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit. : Tracking key environmental issues.

Publ. aussi sur l'Internet.

ISBN 0-662-65640-7

N^o de cat. En40-615/2001

1. Indicateurs écologiques — Canada.
2. Développement durable — Canada.
3. Écosystèmes — Santé — Canada.
- I. Environnement — Politique — Canada.
- II. Canada. Environnement Canada.

TD26.T72 2001

363.7'02'0971

C2001-980001-0F

Des exemplaires supplémentaires gratuits de cette publication sont disponibles en quantité limitée. Pour en obtenir, s'adresser à :

Informathèque

Environnement Canada

Ottawa (Ontario)

Canada K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (sans frais au Canada) et (819) 997-2800

Télécopieur : (819) 953-2225

Courrier électronique : enviroinfo@ec.gc.ca

Aussi disponible sur l'internet sur la Voie verte d'Environnement Canada :

www.ec.gc.ca/

Publication autorisée par le Ministre de l'Environnement

©Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada, 2001

Conception graphique : DAX Communications Inc.

Message du ministre à la population canadienne



Nous devons mieux comprendre les défis environnementaux à relever si nous voulons concrétiser notre vision d'un pays où gouvernements et citoyens prennent des décisions responsables en matière d'environnement pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Publié conformément à l'engagement du gouvernement du Canada d'informer le public canadien sur l'état de notre environnement, le présent rapport donne un aperçu de ces défis et constitue un pas dans la bonne direction pour ce qui est de communiquer les connaissances nécessaires à la réalisation de cette vision.

Le rapport intitulé *Suivi des grands enjeux environnementaux* s'inscrit dans la nouvelle démarche de gestion environnementale d'Environnement Canada — un programme d'innovation environnementale fondé sur le savoir, les mesures d'incitation et les partenariats. Cette démarche vise à encourager les pouvoirs publics, les entreprises, les industries et les citoyens à toujours tenir compte de l'environnement dans leurs décisions.

Il est de plus en plus manifeste que nous devons trouver d'autres façons novatrices de protéger notre patrimoine naturel. Même si, au fil des ans, nous avons réalisé des progrès considérables dans le domaine de l'environnement, nos ressources naturelles sont soumises à des pressions grandissantes qui sont attribuables à la croissance démographique et économique. Par ailleurs, notre savoir scientifique accru met en lumière de nouvelles préoccupations quant aux effets de la pollution sur la santé humaine.

Nous devons repenser les vieilles méthodes, utiliser de nouveaux outils et créer des partenariats plus solides si nous voulons mieux protéger notre environnement et conserver notre qualité de vie. En outre, nous devons renforcer les connaissances scientifiques et accroître la fiabilité de l'information pour mieux déterminer où nous en sommes, où nous voulons aller et comment nous y arriverons. Voilà pourquoi nous visons la mise en place d'un système canadien d'information sur l'environnement et nous investissons dans la capacité scientifique du Canada de responsabiliser davantage les gouvernements, d'approfondir nos connaissances sur l'environnement et d'élargir l'accès à ces connaissances.

Je vous encourage à me faire part de vos commentaires au sujet du présent rapport. Vos points de vue nous aideront à structurer les prochains rapports de manière à ce qu'ils soient des outils accessibles qui contribueront à nos progrès en matière de durabilité grâce à une meilleure compréhension de l'environnement.

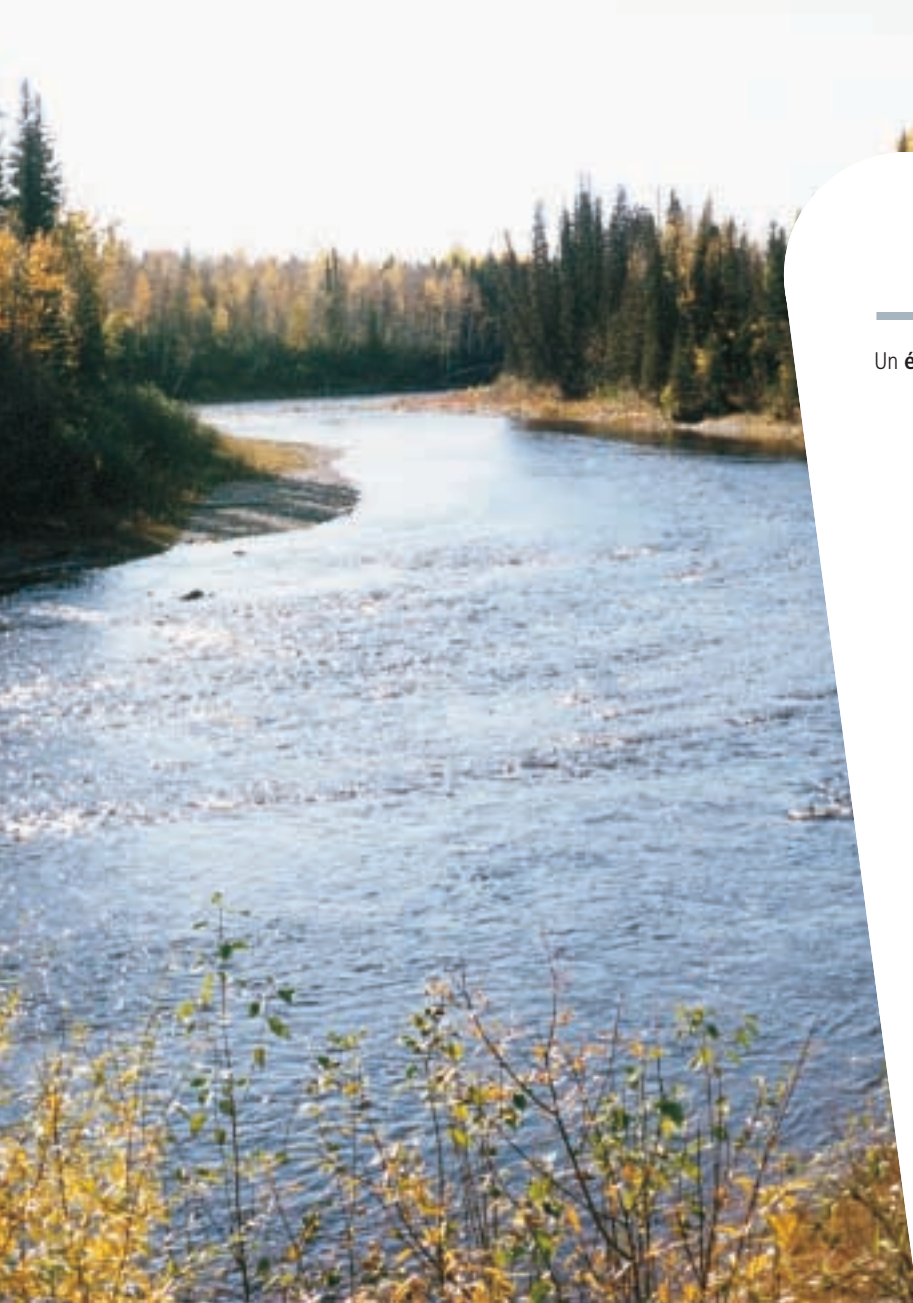
A handwritten signature in black ink that reads "David Anderson". The signature is fluid and cursive.

L'honorable David Anderson, C. P., député
Ministre de l'Environnement



Table des matières

Message du ministre à la population canadienne .....	.iii
Introduction : Renseigner les Canadiens .....	.2
L'air et l'eau .....	.4
La qualité de l'air .....	.6
Les pluies acides .....	.12
La qualité des eaux douces .....	.16
L'utilisation des eaux douces .....	.22
Les contaminants toxiques dans l'environnement .....	.26
La nature .....	.30
Les espèces en péril .....	.32
Les aires naturelles .....	.38
Les changements climatiques et le temps violent .....	.42
Les changements climatiques .....	.44
Le temps violent .....	.48
L'avenir .....	.52
Autres sources d'information .....	.54
Organismes gouvernementaux et leurs sites Web .....	.54
Publications .....	.55
Références photographiques .....	.56
Vos commentaires .....	.57



Un **écosystème** est un complexe dynamique formé par l'interaction des organismes (dont les humains) et de leur milieu physique. Sa taille varie, allant de celle de la Terre à celle d'un lac. Au sens large, un écosystème englobe des éléments environnementaux, sociaux et économiques.

Le gouvernement présentera des rapports réguliers sur les résultats atteints pour répondre aux grandes préoccupations environnementales des Canadiens et des Canadiennes.

Le gouvernement fédéral a pris des engagements en ce qui a trait à l'obligation de rendre compte et à l'établissement de rapports, répondant ainsi en partie aux préoccupations exprimées régulièrement par les Canadiens à l'égard de l'environnement. Les Canadiens attachent une grande importance à la salubrité de l'air et de l'eau, et l'énorme capital naturel du pays est largement reconnu. Le Canada abrite environ 20 % des aires naturelles de la planète, 9 % des ressources renouvelables en eau douce du monde et 25 % des milieux humides de la Terre, et nous en sommes fiers. Nous sommes également conscients que la protection et la préservation de la santé des écosystèmes requièrent une attention continue, tant au Canada que partout ailleurs dans le monde.

Le présent rapport se veut un aperçu de l'état et des tendances de certains des principaux enjeux environnementaux auxquels s'intéressent les Canadiens. Il n'est pas conçu pour être exhaustif, mais plutôt pour illustrer l'état de nos connaissances environnementales de même que l'état de l'environnement. Les rapports antérieurs sur l'état de l'environnement nous ont appris qu'il était nécessaire de faire le suivi d'indicateurs portant sur l'état de

santé de nos écosystèmes. De tels indicateurs deviendront le « canari des mines de charbon » et sonneront l'alarme advenant l'émergence de nouvelles préoccupations environnementales; ils serviront aussi de repères qui jalonnent notre itinéraire vers la pérennité de l'environnement.

Aux fins de cet aperçu, cinq grands secteurs sont examinés, soit l'air, l'eau, la nature, les changements climatiques et le temps violent. Le rapport expose les connaissances que nous possédons dans ces secteurs, ainsi que ce que nous devrions savoir pour prendre des mesures plus efficaces. Chaque compte rendu décrit les mesures prises à ce jour et fournit des sources d'information supplémentaires. Les prochains rapports traiteront d'autres sujets de préoccupation en matière d'environnement, comme le recyclage des déchets et l'amincissement de la couche d'ozone.

Pour certains enjeux environnementaux, les données disponibles datent de plusieurs années, ou ne sont accessibles que pour certaines régions du Canada. Il existe des lacunes dans les activités de surveillance scientifique qui génèrent les données, de même que dans nos connaissances et notre compréhension de la dynamique des écosystèmes.

Afin de régler ces problèmes et d'enrichir nos connaissances, le gouvernement fédéral investit actuellement dans l'amélioration de la gestion de l'information et des connaissances environnementales. Les efforts déployés à cet égard seront consolidés grâce au renforcement des partenariats, tel celui établi avec la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. La Table ronde met actuellement au

point un processus national qui aboutira à l'élaboration d'un ensemble d'indicateurs du développement durable au Canada.

Une deuxième initiative majeure est la création d'un Groupe de travail national chargé de revoir l'état de l'information environnementale au Canada et de formuler des recommandations sur la façon d'améliorer nos connaissances des enjeux et des tendances en matière d'environnement. Ces activités comprennent la détermination des besoins de surveillance, des outils d'analyse et de gestion et de la technologie requise pour établir des liens entre les données sociales, économiques et environnementales. Le Groupe de travail examinera aussi les façons de rendre cette information plus accessible aux Canadiens, et leur permettra ainsi d'améliorer leur gestion de l'environnement et de s'en servir comme fondement pour établir de bonnes politiques d'intérêt public.

Une étape importante pour rejoindre davantage les Canadiens et les aider à prendre des décisions judicieuses sur le plan de l'environnement est la mise au point prévue d'un système d'information environnementale qui soit exhaustif, interconnecté et facilement accessible à tous les Canadiens : le Système canadien d'information sur l'environnement. Le Groupe de travail national fera des recommandations sur sa conception. Grâce à l'attention renouvelée à l'égard du savoir environnemental, de meilleures façons de structurer et de présenter l'information sur l'état de l'environnement et de rendre cette information facilement accessible aux Canadiens émergeront.

Le **développement durable** s'entend d'un développement dans le cadre duquel l'utilisation actuelle des ressources écologiques ne pose aucun préjudice à leur utilisation par les générations futures.

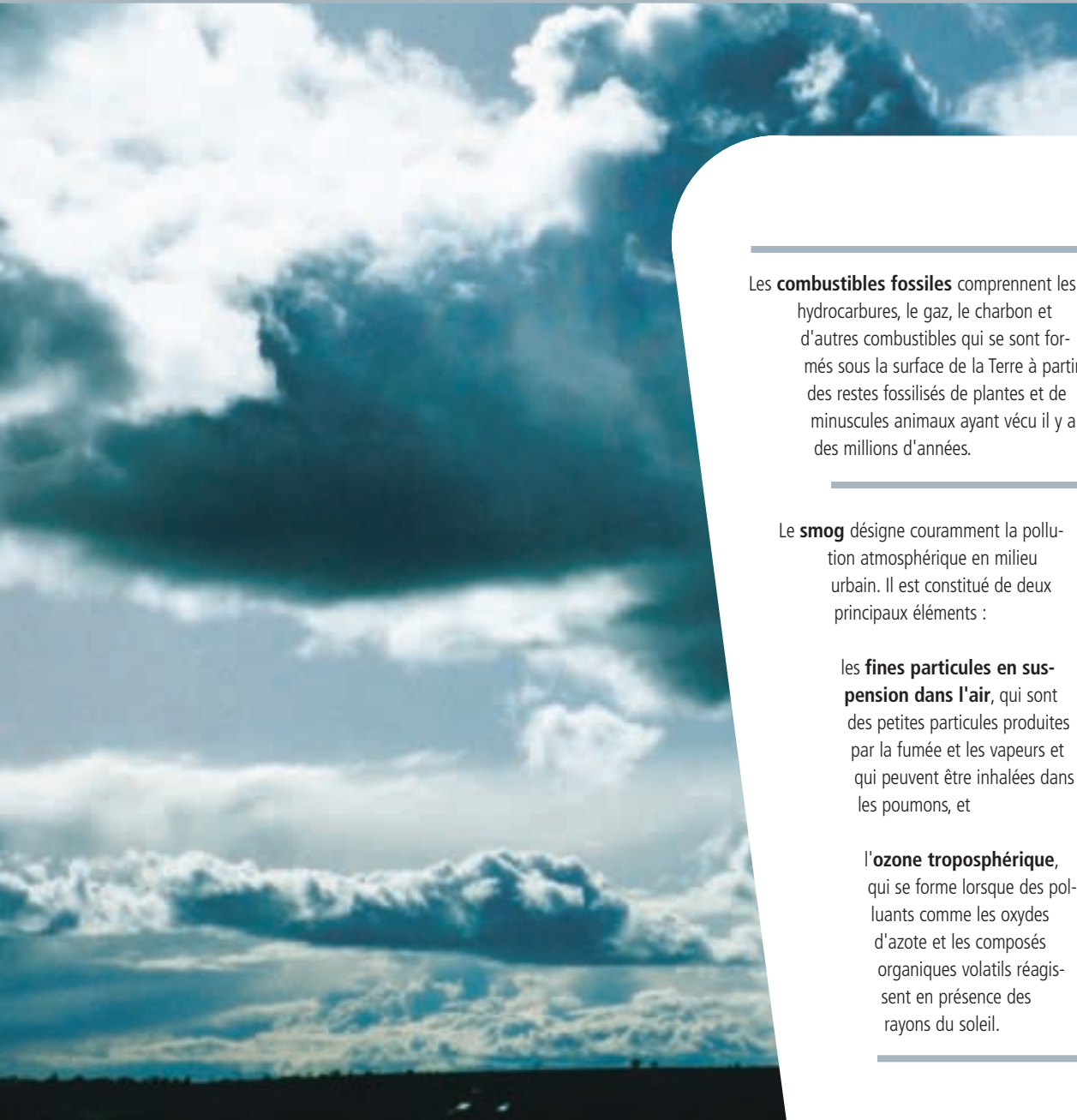




L'air et l'eau

*La santé et le bien-être des êtres humains dépendent de
la qualité de l'air et de l'eau.*

*Une eau non polluée et un air salubre sont essentiels à la santé et
à la survie de tous les organismes vivants de la planète.*



Les **combustibles fossiles** comprennent les hydrocarbures, le gaz, le charbon et d'autres combustibles qui se sont formés sous la surface de la Terre à partir des restes fossilisés de plantes et de minuscules animaux ayant vécu il y a des millions d'années.

Le **smog** désigne couramment la pollution atmosphérique en milieu urbain. Il est constitué de deux principaux éléments :

les **fines particules en suspension dans l'air**, qui sont des petites particules produites par la fumée et les vapeurs et qui peuvent être inhalées dans les poumons, et

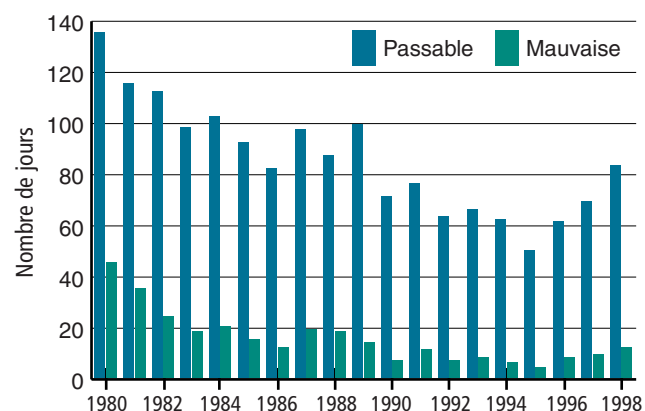
l'**ozone troposphérique**, qui se forme lorsque des polluants comme les oxydes d'azote et les composés organiques volatils réagissent en présence des rayons du soleil.

Quel est l'enjeu?

La qualité de l'air au Canada se détériore sous l'effet des polluants issus de la combustion des combustibles fossiles dans les véhicules, les maisons, les centrales électriques, les fonderies et d'autres établissements industriels. Les niveaux moyens de pollution atmosphérique au Canada ont diminué ces 25 dernières années, mais le smog reste une grave menace à la santé dans plusieurs régions densément peuplées du pays.

Le smog peut altérer notre santé en irritant les yeux, le nez et la gorge, en réduisant la capacité pulmonaire et en aggravant les maladies cardiaques ou respiratoires. Il a aussi été associé à des décès prématurés. Les aînés, les enfants et les personnes souffrant de problèmes cardiaques ou respiratoires sont particulièrement vulnérables. Selon des études récentes, il n'y aurait pas de seuil en deçà duquel l'exposition aux fines particules en suspension dans l'air et à l'ozone troposphérique, les deux principaux polluants atmosphériques qui constituent le smog, est considérée comme sans danger pour la santé humaine. Les scientifiques du gouvernement du Canada ont déterminé que la pollution de l'air est responsable de dizaines de milliers d'hospitalisations et de visites médicales et de plus de 5 000 décès prématurés chaque année.

Nombre de jours où la qualité de l'air est passable ou mauvaise au Canada, 1980–1998



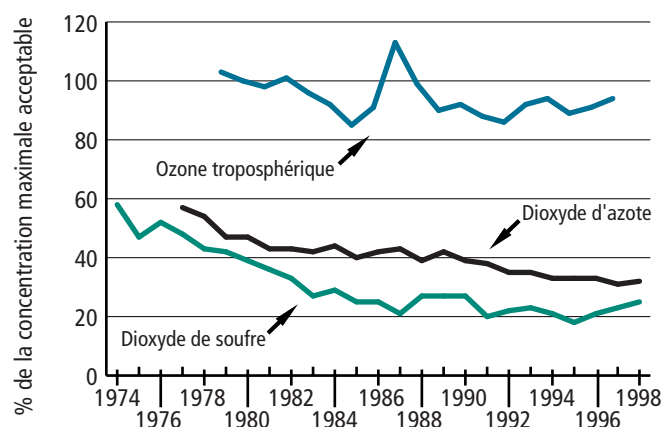
Nota : Ceci est une analyse rétrospective de la qualité de l'air.
Source : Système d'information sur la qualité de l'air, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada.

Quel est l'état de nos connaissances?

L'indice de qualité de l'air permet d'évaluer le nombre de jours où l'air est de qualité « bonne », « passable » ou « mauvaise ». Une évaluation nationale a révélé une amélioration générale depuis 1980. Toutefois, le nombre de jours où la qualité de l'air a été passable ou mauvaise a augmenté entre 1995 et 1998 par suite de l'accroissement des concentrations d'ozone troposphérique et de fines particules en suspension dans l'air.

Les concentrations élevées d'ozone troposphérique ont tendance à culminer au printemps et en été. Ce polluant est particulièrement problématique dans le corridor

Concentrations d'ozone troposphérique, de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre au Canada, 1974–1998



Nota : Les concentrations maximales acceptables correspondent aux Objectifs nationaux de la qualité de l'air ambiant.
Source : Système d'information sur la qualité de l'air, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada.

Windsor–Québec et, dans une moindre mesure, dans le sud de la région atlantique, ainsi que dans la vallée inférieure du Fraser en Colombie-Britannique. Bien qu'elle varie d'une année à l'autre, la tendance globale relative au nombre de jours où l'ozone troposphérique est préoccupant dans ces régions est à la baisse depuis le début des années 1980. Toutefois, le nombre de jours où la concentration d'ozone troposphérique était élevée a augmenté dans le corridor urbain Windsor–Québec entre 1996 et 1998.

Les concentrations de particules en suspension dans l'air de moins de 10 micromètres de diamètre, ou PM₁₀, ont

L'indice de qualité de l'air fournit une échelle commune pour intégrer des concentrations de polluants mesurés séparément et en reliant chaque polluant mesuré à son Objectif national de qualité de l'air ambiant correspondant. Un sous-indice généré pour chaque polluant est le plus élevé détermine l'indice pour la période considérée. L'indice ne donne qu'une indication du risque pour la santé, puisqu'il n'y a pas de niveau sécuritaire d'exposition à l'ozone troposphérique ni aux particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}). Par conséquent, toute amélioration des niveaux ambiants de ces polluants du smog devrait avoir des avantages sur le plan de la santé publique.

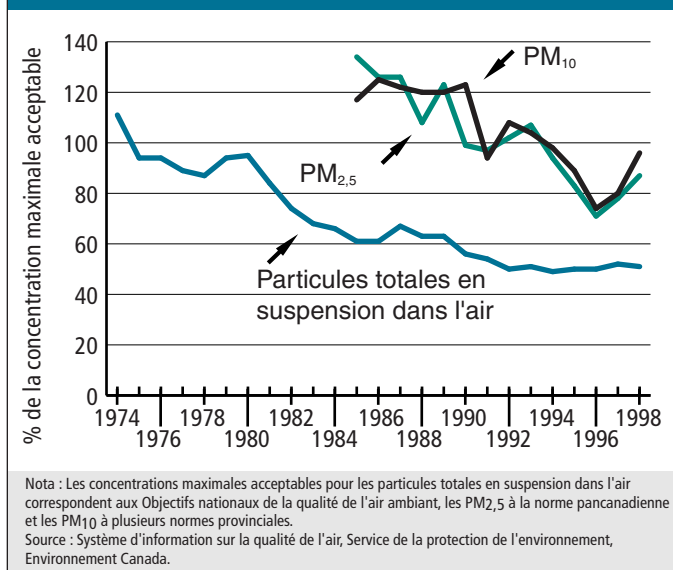
Les particules en suspension dans l'air

PM_{2,5} sont des gouttelettes solides ou liquides dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres (un micromètre correspond à un millième d'un millimètre). Elles peuvent pénétrer profondément dans les poumons et constituent une très grave menace à la santé humaine. Elles sont produites directement par des sources naturelles, comme les feux de forêt, et par les activités humaines, telles que la combustion des combustibles fossiles et les procédés industriels. Elles peuvent également résulter indirectement de réactions chimiques entre les polluants atmosphériques et d'autres particules présents dans l'atmosphère.

Les principaux contaminants atmosphériques

sont des polluants pour lesquels des critères de qualité de l'air ambiant ont été établis. Ce sont les particules en suspension dans l'air, les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et le monoxyde de carbone. Les niveaux atmosphériques de ces polluants sont mesurés par le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) à 152 stations situées dans 55 villes du Canada.

Concentrations de particules totales en suspension dans l'air, de PM₁₀ et de PM_{2,5} au Canada, 1974–1998



tendance à varier selon les régions, les émissions polluantes de sources locales ou lointaines et les saisons. Toutefois, des concentrations élevées peuvent être mesurées pendant toute l'année et avoir des effets négatifs sur la plupart des régions peuplées du Canada. Ces concentrations surviennent souvent pendant les épisodes d'ozone, les deux contaminants ayant les mêmes précurseurs.

Bien que les concentrations annuelles moyennes des particules encore plus fines, les PM_{2,5}, aient diminué du tiers environ entre 1985 et 1998 dans 11 villes canadiennes

participant au programme de surveillance des PM_{2,5}, certaines de ces villes continuent d'enregistrer régulièrement des concentrations journalières suffisamment élevées pour présenter un risque pour la santé. De plus, les concentrations annuelles moyennes des PM_{2,5} ont augmenté au cours de la période 1996–1998.

Les concentrations atmosphériques des divers polluants correspondent de près aux quantités émises par les nombreuses activités humaines. Ainsi, lorsque les émissions diminuent, la qualité de l'air s'améliore. Ces émissions sont consignées dans l'Inventaire canadien des émissions des principaux contaminants atmosphériques. En 1995, selon l'inventaire, les émissions canadiennes se répartissaient comme suit : 1,5 million de tonnes de PM_{2,5}, 2,5 millions de tonnes d'oxydes d'azote (NO_x), 3,6 millions de tonnes de composés organiques volatils (COV), 2,6 millions de tonnes de dioxyde de soufre (SO₂) et 17 millions de tonnes de monoxyde de carbone (CO). L'inventaire révèle également que les principales sources de ces polluants sont les combustibles fossiles brûlés par les véhicules, les centrales électriques et les établissements industriels, comme les fonderies.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Afin de s'attaquer avec succès aux problèmes de qualité de l'air, nous devons acquérir de nouvelles connaissances. Ainsi, nous devons :

- mieux comprendre de quelle manière les polluants se transforment après leur libération dans l'atmosphère;

- mieux cerner les effets des polluants sur la qualité de l'air, les êtres humains et l'environnement;
- obtenir des données plus complètes et à jour sur la qualité de l'air et les émissions atmosphériques de manière à suivre les tendances en matière de pollution atmosphérique et à prévenir les Canadiens des problèmes réels ou potentiels de qualité de l'air;
- disposer de meilleures données sur les mécanismes, les coûts et les avantages éventuels de la prévention ou de la réduction de la pollution atmosphérique.

Comment utilisons-nous ces informations?

Pour garantir la salubrité de l'air, nous devons adopter une démarche efficace fondée sur des mesures et des stratégies qui favorisent la réduction simultanée des émissions atmosphériques de nombreux polluants. De cette manière, la qualité de l'air s'améliorera et les répercussions des changements climatiques et des pluies acides seront atténuées.

Dans le cadre d'une nouvelle stratégie destinée à régler le problème du smog en vertu de l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale du Conseil canadien des ministres de l'Environnement, de nouvelles normes pancanadiennes ont été élaborées pour les particules en suspension dans l'air $PM_{2,5}$ et l'ozone troposphérique. Les ministres de l'Environnement des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont avalisé ces normes en juin 2000. Parallèlement, ils ont convenu de la prise de mesures initiales conjointes reliées au smog, qui seront élaborées au cours des cinq prochaines années.



Dans un effort conjoint, les ministères fédéral et néo-brunswickois de l'Environnement ont fructueusement mis à l'essai un programme visant à prévoir les concentrations ambiantes de polluants atmosphériques et à prévenir les Canadiens de la survenue imminente d'épisodes de smog; ce programme a été élargi à d'autres provinces. Pour appuyer ce programme de prévision et d'autres recherches sur l'air, le gouvernement du Canada finance actuellement l'agrandissement du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique.

Les particules en suspension dans l'air PM₁₀, ainsi que les précurseurs du smog (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, composés organiques volatils et ammoniac), sont actuellement ajoutés à la Liste des substances toxiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Une nouvelle entente visant à réduire considérablement le transport de polluants entre le Canada et les États-Unis a été mise en vigueur en décembre 2000. Afin de respecter cet engagement, le gouvernement du Canada investira 120,2 M\$ sur 10 ans dans de nouvelles mesures en vue d'accélérer l'assainissement de l'air en mettant l'accent sur la production de véhicules et de carburants moins polluants, l'adoption de mesures initiales visant à réduire les émissions industrielles responsables du smog, la bonification du RNSPA et l'élargissement des exigences de production de rapports publics par l'industrie sur ses émissions polluantes.

Partout au pays, des Canadiens adoptent des comportements qui favorisent la réduction de la pollution atmosphérique : moyens de transport de substitution, carburants plus propres et efficacité énergétique.

Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur les problèmes de qualité de l'air, on peut consulter les sites suivants :

Communauté urbaine de Montréal :
www.cum.qc.ca/rsqa

Conseil canadien des ministres de l'Environnement :
www.ccme.ca/index_f.html

Inventaire des principaux contaminants atmosphériques et tendances en matière de qualité de l'air :
www.ec.gc.ca/pdb/ape/cape_home_f.cfm

L'assainissement de l'air :
www.ec.gc.ca/air/menu_f.shtml

Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 :
www.ec.gc.ca/registrelcpe/

Ontario :
www.qualitedelairontario.com/

Pollution et substances toxiques :
www.ec.gc.ca/pollut/index_f.htm

Vallée du Fraser :
www.ecoinfo.org/env_ind/region/smog/smog_f.htm





Les **pluies acides** résultent de la transformation chimique dans l'atmosphère du dioxyde de soufre (produit par les fonderies et les centrales alimentées au charbon et au mazout) et des oxydes d'azote (générés par les émissions des véhicules automobiles) en acide sulfurique et en acide nitrique. Dilués, ces acides retombent au sol sous forme de pluie, de grêle, de bruine, de pluie verglaçante ou de neige ou se déposent sous forme de gaz ou de poussière acide. La pluie est normalement légèrement acide, mais les précipitations acides peuvent l'être jusqu'à cent fois plus.

Quel est l'enjeu?

Un peu plus de 45 % de la superficie totale du Canada est très sensible aux pluies acides. Une grande partie de cette superficie se trouve dans l'Est du Canada, où le mince sol à texture grossière et l'assise rocheuse de granit du Bouclier canadien sont peu aptes à neutraliser les polluants acides. Dans cette région, les pluies acides dépassent les niveaux admissibles pour l'environnement. Environ la moitié des dépôts acides dans l'Est du Canada proviennent des États-Unis.

Les effets des pluies acides sont multiples :

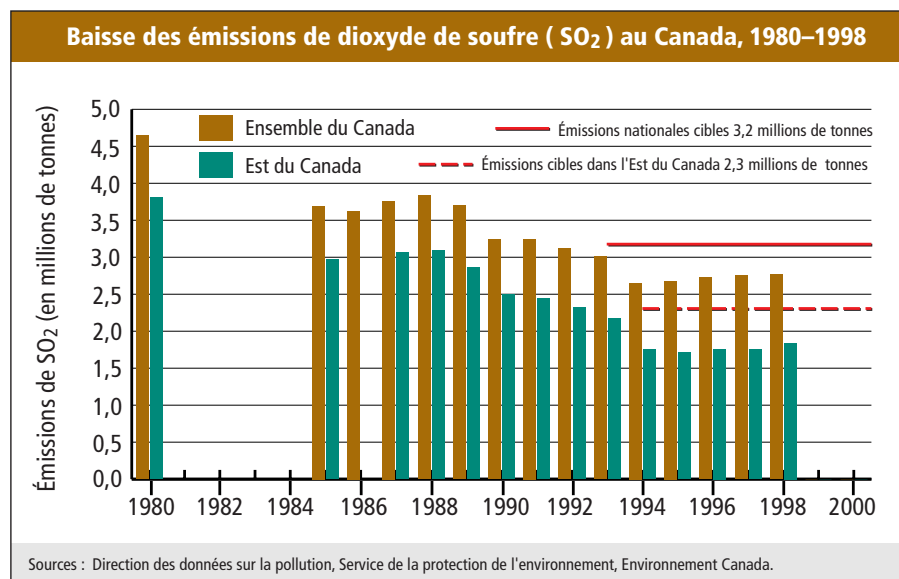
- Les pluies acides peuvent provoquer l'acidification des lacs, des rivières, des fleuves et autres cours d'eau et le lessivage des métaux présents dans les sols avoisinants, d'où une contamination du réseau hydrologique. L'acidification et le lessivage des métaux peuvent réduire considérablement la capacité des plans d'eau à entretenir la vie aquatique.
- Sous l'effet de leur exposition prolongée aux dépôts acides, les sols forestiers perdent des nutriments précieux, ce qui contribue à ralentir la croissance des arbres. Jusqu'à récemment, on croyait que les apports de nutriments se rétabliraient par des processus naturels. Or, on sait maintenant qu'il n'en est rien, du moins à court terme.
- Les pluies acides ont été associées à la détérioration accélérée des matériaux de construction, comme le ciment, le calcaire ou le grès.

- Des études récentes ont établi une corrélation entre l'altération de la fonction pulmonaire ou la hausse des décès dus à des problèmes cardiorespiratoires et l'exposition prolongée aux polluants qui produisent les pluies acides.

Quel est l'état de nos connaissances?

Des progrès considérables ont été accomplis dans la réduction des pluies acides, mais de nombreuses régions du Canada sont encore touchées. Depuis 1980, les émissions de dioxyde de soufre dans l'Est du Canada ont diminué de plus de 50 % comparativement à 42 % dans l'ensemble du pays. Toutefois, des progrès négligeables ont été réalisés en ce qui a trait à la réduction des émissions d'oxydes d'azote tant au Canada qu'aux États-Unis, et les émissions canadiennes d'oxydes d'azote sont restées pratiquement inchangées depuis 1980.

Dans les régions où les dépôts acides ont beaucoup diminué, comme dans l'agglomération de Sudbury en Ontario, des améliorations tangibles



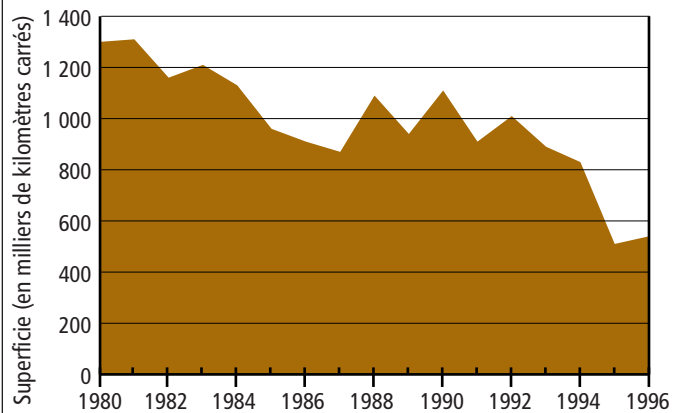
ont été enregistrées sur le plan écologique. Toutefois, les réductions de l'acidité des lacs dans d'autres régions de l'Ontario, du Québec et du Canada atlantique ont été faibles, et certaines eaux de surface continuent de s'acidifier.

Même lorsque les engagements pris en vertu de l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air auront été pleinement réalisés en 2010, de vastes régions de l'Est du Canada, qui englobent des dizaines de milliers de lacs, continueront de recevoir des dépôts acides en quantités supérieures aux charges critiques. Pour respecter les limites des charges critiques dans l'ensemble de l'Est canadien, il faudra réduire les émissions de dioxyde de soufre jusqu'à 75 % dans les principales zones émettrices du Canada et des États-Unis.

La **charge critique** pour les écosystèmes aquatiques est la quantité de dépôts humides de sulfates qu'il ne faut pas dépasser pour protéger au moins 95 % des lacs contre l'acidification et maintenir leur pH à une valeur inférieure à 6,0.

Le **pH** est une mesure de l'acidité; une eau dont le pH est de 7,0 est neutre. Si le pH est inférieur à 7,0, elle est acide. Selon de nombreuses études, un pH d'au moins 6,0 est requis pour protéger la plupart des organismes aquatiques.

Superficie de l'Est du Canada où les dépôts humides de sulfates sont supérieurs aux charges critiques, 1980 – 1996



Source : Base de données nationale sur la chimie atmosphérique et laboratoire d'analyse, Service météorologique du Canada, Environnement Canada.

Même si les dépôts de sulfates ont diminué, il faudra réaliser d'autres progrès pour réduire les émissions d'oxydes d'azote et les dépôts de nitrates. Sinon, la contribution des dépôts de nitrates à l'acidification annulera progressivement les avantages associés à la réduction des émissions de dioxyde de soufre et des dépôts sulfatés.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Une surveillance continue permettra de mieux comprendre les effets de l'acidification sur les lacs, les rivières, les cours d'eau et les forêts sensibles ainsi que sur les poissons, les espèces sauvages et les autres organismes qu'ils abritent. Parallèlement, il faut recueillir d'autres données sur les

effets d'une forte acidité et sur les concentrations élevées de métaux qui en résultent, notamment sur la capacité des écosystèmes à entretenir la vie et à être productifs sur le plan économique. De telles données seront nécessaires pour établir les charges critiques applicables aux dépôts de sulfates dans les écosystèmes sensibles.

Les recherches et les activités de surveillance aideront à établir de meilleures corrélations entre la santé humaine et l'exposition aux matières particulaires, notamment aux sulfates et aux aérosols acides.

Comment utilisons-nous ces informations?

Les progrès réalisés dans le dossier des pluies acides sont attribuables en grande partie à la mise en œuvre de quelques ententes clés, dont le Programme de lutte contre les pluies acides dans l'Est du



Canada (1985) et l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air (1991). Le Canada s'est engagé à limiter en permanence ses émissions annuelles de dioxyde de soufre à 3,2 millions de tonnes et à réduire de 10 % les émissions projetées d'oxydes d'azote de sources fixes au cours de l'an 2000.

La Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 a été signée par les ministres canadiens de l'Énergie et de l'Environnement en octobre 1998. Elle fournit un cadre pour les actions futures, comme établir de nouveaux objectifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse; obtenir des États-Unis des engagements supplémentaires en matière de réduction des émissions; limiter l'augmentation des émissions dans les régions où les dépôts acides sont encore inférieurs aux niveaux considérés comme étant nocifs; et s'assurer que les activités de surveillance des pluies acides sont adéquates.

Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur les pluies acides, on peut consulter les sites suivants :

Bulletin sur les pluies acides de la Série nationale d'indicateurs environnementaux :

www.ec.gc.ca/ind/Francais/AcidRain/default.cfm

Rapport d'étape annuel (1999) concernant la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 :

www.ccme.ca/3f_priorities/3fb3_acidrain.html

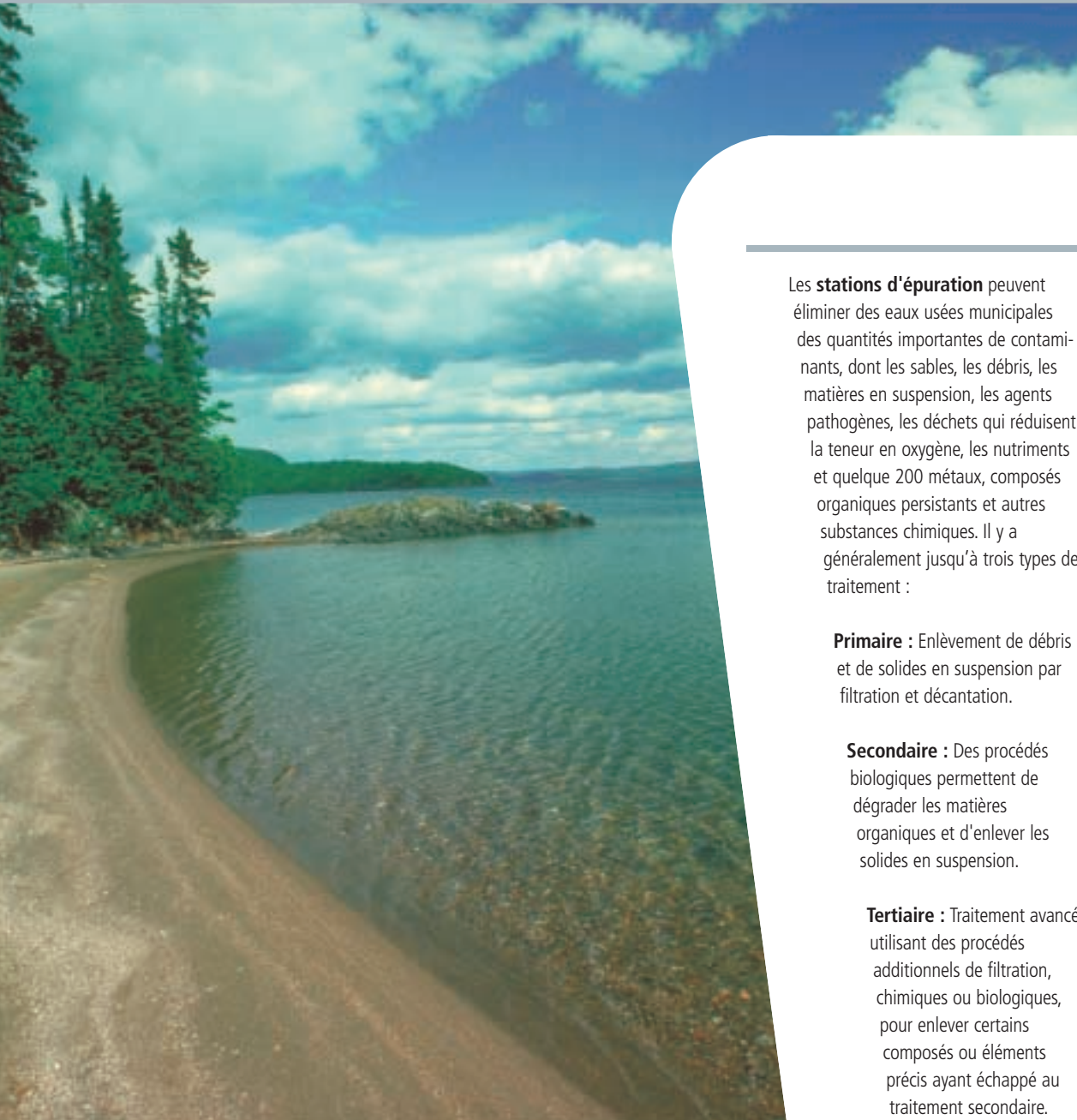
Site Web d'Environnement Canada sur les pluies acides :

www.ec.gc.ca/pluiesacides/index.html

Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 :

www.ec.gc.ca/special/ar_strat_f.html





Les **stations d'épuration** peuvent éliminer des eaux usées municipales des quantités importantes de contaminants, dont les sables, les débris, les matières en suspension, les agents pathogènes, les déchets qui réduisent la teneur en oxygène, les nutriments et quelque 200 métaux, composés organiques persistants et autres substances chimiques. Il y a généralement jusqu'à trois types de traitement :

Primaire : Enlèvement de débris et de solides en suspension par filtration et décantation.

Secondaire : Des procédés biologiques permettent de dégrader les matières organiques et d'enlever les solides en suspension.

Tertiaire : Traitement avancé utilisant des procédés additionnels de filtration, chimiques ou biologiques, pour enlever certains composés ou éléments précis ayant échappé au traitement secondaire.

Quel est l'enjeu?

Les Canadiens sont tributaires de réserves d'eau douce de qualité pour s'approvisionner en eau potable, s'adonner à des activités récréatives, abreuver le bétail et irriguer les cultures. L'eau douce est également essentielle aux organismes aquatiques. La préservation de la qualité de l'eau et le maintien de l'intégrité des écosystèmes aquatiques sont des enjeux environnementaux importants pour les Canadiens.

Les activités humaines influent sur la qualité des ressources en eau dans tout le pays. Les déversements d'eaux usées urbaines (eaux d'égout, trop-plein d'égouts unitaires et ruissellement pluvial), les effluents provenant des fosses septiques, les effluents industriels, les eaux résiduaires issues de l'élevage intensif, le ruissellement agricole et les dépôts atmosphériques constituent des menaces à la qualité de l'eau.

Quel est l'état de nos connaissances?

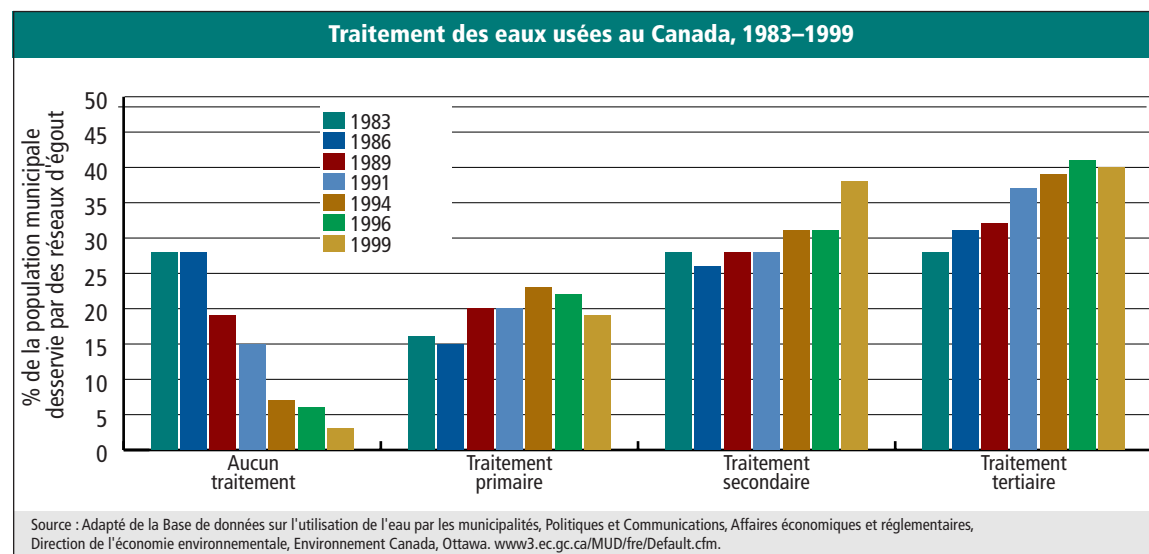
Les eaux usées municipales constituent l'un des plus importants volumes de rejets polluants dans les eaux canadiennes. Des progrès sont toutefois accomplis. Ainsi, la proportion de la population urbaine desservie par des stations d'épuration des eaux usées a considérablement augmenté au cours des deux dernières décennies, passant de 72 % en 1983 à 97 % en 1999. C'est au Québec que la situation s'est le plus améliorée; en 1983, les eaux usées n'étaient à peu près pas traitées alors que par 1999, la plupart faisaient l'objet d'un traitement primaire ou secondaire.

Partout au Canada, les établissements industriels déversent également des centaines de substances dans les cours d'eau et les lacs chaque jour. L'incidence de ces déversements

dépend de la nature des substances et des volumes rejetés. Depuis 1993, l'Inventaire national des rejets de polluants a signalé le déversement de plus de 100 polluants dans les eaux de surface, dans l'air et dans les sols par certaines installations réparties dans tout le Canada, aux termes de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Toutefois, les effets de ces déversements, s'il en est, sont généralement méconnus.

Plusieurs instances fournissent de l'information sur la qualité de l'eau à leurs citoyens. Il peut s'agir de sommaires ou d'indices de la qualité de l'eau à certains endroits, de numérations bactériennes sur les plages et d'avis concernant la nécessité de faire bouillir l'eau. Habituellement, l'information vise des lieux névralgiques potentiels ayant déjà connu des problèmes de détérioration de la qualité de l'eau.

Les données que nous possédons sur la qualité de l'eau ne nous permettent pas de dresser un tableau complet de la situation au pays, mais on peut dégager des tendances pour certaines régions. La Colombie-Britannique est l'une des provinces où les pouvoirs publics s'adonnent le plus à des activités de surveillance et de suivi sur la qualité de l'eau. Dans un récent rapport fédéral-provincial (mars 2000) sur la qualité de l'eau de surface de 63 plans d'eau situés dans des régions d'intenses activités humaines en Colombie-Britannique, il est précisé que la qualité de l'eau est restée inchangée dans 59 % des plans d'eau (37/63), s'est améliorée dans 32 % d'entre eux (20/63) et s'est détériorée dans les 10 % restants (6/63) depuis 1985. Plusieurs autres instances affichent des résultats comparables, même si les analyses de données ne sont pas aussi complètes qu'en Colombie-Britannique.

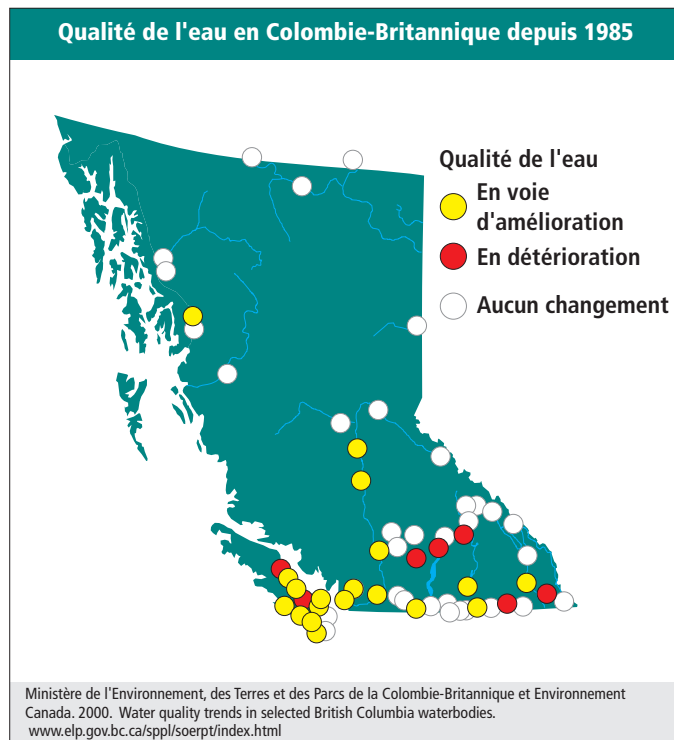


En vertu de l'Accord Canada–États-Unis de 1972 concernant la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, 17 secteurs préoccupants ont été désignés dans la partie canadienne des Grands Lacs du fait de leurs niveaux élevés de contamination. Des plans d'assainissement (aussi appelés plans d'action correctrice) ont été élaborés pour chacun d'eux. Malgré les progrès réalisés, un seul a été retiré de la liste des secteurs préoccupants.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

La gestion des ressources en eau au Canada est une responsabilité conjointe des administrations municipales, des provinces, des territoires et du fédéral. Ce partage des compétences peut compliquer la compilation régionale ou nationale des données sur la qualité de l'eau. Bien que tous les pouvoirs publics s'adonnent à des activités de surveillance de la qualité de l'eau à certains endroits névralgiques connus ou potentiels, la complexité des écosystèmes signifie que les données sur la situation et les tendances en matière de santé de l'écosystème ne sont que fragmentaires. Les efforts déployés pour repérer tout changement dans la santé des écosystèmes aquatiques sont insuffisants pour permettre d'anticiper avec assez d'exactitude les effets possibles des changements climatiques, du transport à grande

De nombreux **bénévoles** surveillent la qualité de l'eau de nos lacs, de nos rivières et de nos cours d'eau. Le Projet sur la protection de la rivière Annapolis, dans le cadre duquel une centaine de bénévoles effectuent régulièrement des essais et font des observations à certains endroits de la rivière Annapolis et de ses tributaires afin de repérer les changements de qualité de l'eau dans le bassin hydrographique et de déterminer l'origine des polluants, en est un exemple.



distance des polluants atmosphériques, de la pénétration accrue des rayons ultraviolets, des pluies acides, des substances chimiques toxiques et des différentes utilisations des terres.

Pour améliorer notre base de connaissance, nous avons besoin d'information uniformisée que nous pourrions transmettre aux Canadiens :

- la quantité de substances chimiques toxiques et autres polluants, et leurs caractéristiques, déversés dans les plans d'eau par des sources ponctuelles et diffuses;
- la qualité de l'eau potable brute ou traitée prélevée dans les eaux de surface ou les eaux souterraines au Canada, analysée en fonction des Recommandations pour la qualité de l'eau au Canada;
- les répercussions écologiques et socioéconomiques de la présence de polluants dans les écosystèmes aquatiques.

Comment utilisons-nous ces informations?

Environnement Canada et d'autres ministères fédéraux mènent beaucoup d'activités de recherche sur la qualité des eaux au Canada. Des recommandations pour la qualité de l'eau ont été établies de concert par les divers ordres de gouvernement au Canada et visent à établir des limites qui protègent les utilisations bénéfiques de l'eau et mesurent sa qualité. En novembre 1999, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a rendu publiques des recommandations nationales pour la qualité de l'eau qui s'appliquent à plus de 100 substances préoccupantes présentes dans l'environnement au pays. L'industrie canadienne, le gouvernement et d'autres intervenants collaborent à la surveillance des effets des effluents des usines de pâtes et papiers sur l'environnement. Un programme analogue de surveillance des effets de l'exploitation des mines de métaux sur l'environnement est actuellement mis sur pied. L'amélioration continue de l'indice national de qualité de l'eau par le CCME aidera à uniformiser la communication de l'information sur les tendances en matière de qualité de l'eau aux niveaux national et régional.

Au printemps 2000, le gouvernement fédéral annonçait un investissement de 2,6 milliards de dollars, échelonné sur six ans, dans l'infrastructure matérielle du Canada. Si l'on y ajoute les fonds de contrepartie des municipalités et des gouvernements provinciaux et territoriaux, le total du montant investi s'élève alors à 6 milliards de dollars. Une partie est destinée aux projets d'infrastructure écologique, comme ceux relatifs aux eaux usées municipales et aux eaux d'égout domestiques.

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, les collectivités, les groupes communautaires et les Autochtones ont uni leurs efforts pour mettre en œuvre des initiatives axées sur les écosystèmes afin de protéger et restaurer certains écosystèmes partout au pays. Il y a actuellement cinq initiatives sur les écosystèmes dans tout le Canada : bassin de Géorgie, rivières du Nord, Grands Lacs 2000, Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 et le Plan d'assainissement du littoral Atlantique. Environnement Canada peut accorder une attention particulière aux secteurs prioritaires et aux enjeux préoccupants, de manière à ce que les Canadiens bénéficient d'une eau et d'un air purs, que les milieux naturels soient protégés et préservés et que des mesures de lutte contre les changements climatiques soient prises.

En février 2000, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il verserait une somme additionnelle de 8 millions de dollars par année pour assainir les secteurs préoccupants des Grands Lacs. Plus récemment, Environnement Canada a annoncé la création du Fonds pour la pérennité des Grands Lacs, qui est un Fonds quinquennal de 30 millions de dollars, pour des projets communautaires essentiels afin de restaurer l'environnement dans les secteurs préoccupants. Les projets de décontamination des sédiments et les projets de gérance en vue de la réduction des sources de pollution urbaines et agricoles en sont des exemples.



Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur la qualité des eaux douces, on peut consulter les sites suivants :

Alberta : Measuring up report :

www.treas.gov.ab.ca/measuring/index.html

Environnement Canada :

Base de données sur l'utilisation de l'eau par les municipalités (MUD) :

www3.ec.gc.ca/MUD/fre/Default.cfm

Bulletin sur la consommation d'eau et le traitement des eaux usées par les municipalités de la Série nationale d'indicateurs environnementaux :

www.ec.gc.ca/ind/Francais/Urb_H2O/

Grands Lacs :

www.on.ec.gc.ca/glimr/intro-f.html

Initiatives axées sur l'écosystème :

www.ec.gc.ca/ecos_f.html

Inventaire national des rejets de polluants :

www.ec.gc.ca/pdb/inrp/index.html

Site Web de la Région de l'Atlantique :

www.ns.ec.gc.ca/index_f.html

Site Web des écosystèmes de la Région du Pacifique et du Yukon :

ecoinfo.org

Site Web de la qualité de l'eau dans la Région des Prairies et du Nord :

www.mb.ec.gc.ca/water/science/fh00s03.fr.html

Site Web sur l'eau douce :

www.ec.gc.ca/water/index.htm

Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 de la Région du Québec :

www.slv2000.qc.ec.gc.ca/index_f.htm

Recommandations pour la qualité des eaux au Canada :

www.ec.gc.ca/ceqg-rcqe/eau.htm

Rapport sur l'état de l'environnement de la Colombie-Britannique :

www.elp.gov.bc.ca/sppl/soerpt/index.html

Tendances en matière de qualité de l'eau en Colombie-Britannique :

www.elp.gov.bc.ca/wat/wq/trendsWQS/

État de l'environnement au Manitoba :

www.gov.mb.ca/environ/pages/soe97/

État de l'environnement en Nouvelle-Écosse :

www.gov.ns.ca/envi/soer/index.htm



L'utilisation des eaux douces



Quel est l'enjeu?

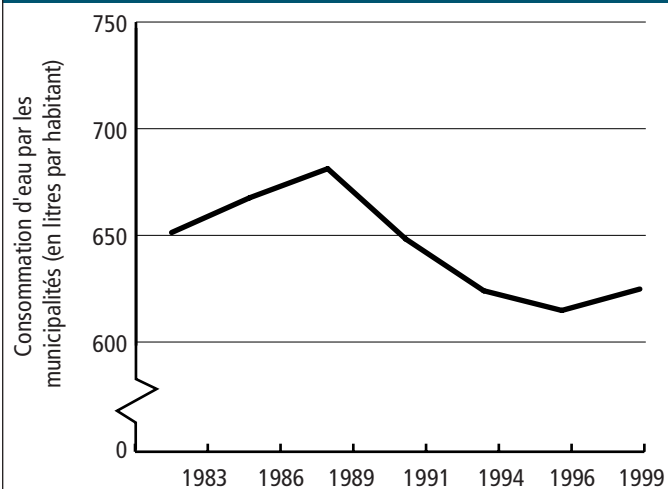
La consommation d'eau par les Canadiens est plus élevée par habitant que partout ailleurs dans le monde, à l'exception des États-Unis. La consommation d'eau dans les municipalités exerce des pressions sur les réservoirs de surface et les réserves d'eau souterraine et entraîne des coûts énergétiques et économiques élevés associés au traitement et à la distribution d'eau, de même qu'à l'épuration des eaux usées. Même traitée, l'eau qui est rejetée peut être de qualité douteuse et avoir des répercussions en aval. Dans les régions sujettes à la sécheresse, la surconsommation a des effets sur les niveaux et les débits d'eau, ce qui altère la capacité naturelle des cours d'eau et des lacs à traiter les polluants.

Quel est l'état de nos connaissances?

Les réserves en eau du Canada sont abondantes, mais non pas toujours là où elles le devraient. Quarante-vingt-dix pour cent des Canadiens vivent dans une étroite bande à moins de 300 kilomètres de la frontière méridionale du pays, alors que 60 % des cours d'eau s'écoulent vers le Nord. Cette répartition démographique exerce d'énormes pressions concurrentielles sur certains plans d'eau locaux, ce qui influe sur la qualité de l'eau et provoque des pénuries saisonnières variant de modérées à graves.

Environ huit millions de Canadiens dépendent exclusivement des eaux souterraines pour satisfaire leurs besoins quotidiens en eau. Les municipalités tributaires des eaux souterraines, notamment celles de l'Île-du-Prince-Édouard, du sud de l'Ontario et des Prairies et de l'intérieur de la Colombie-Britannique, sont confrontées plus fréquemment à des pénuries d'eau que celles qui dépendent des eaux de

Consommation d'eau par les municipalités
au Canada, 1983–1999



Nota : Comprend les utilisations résidentielles, commerciales, industrielles et autres.

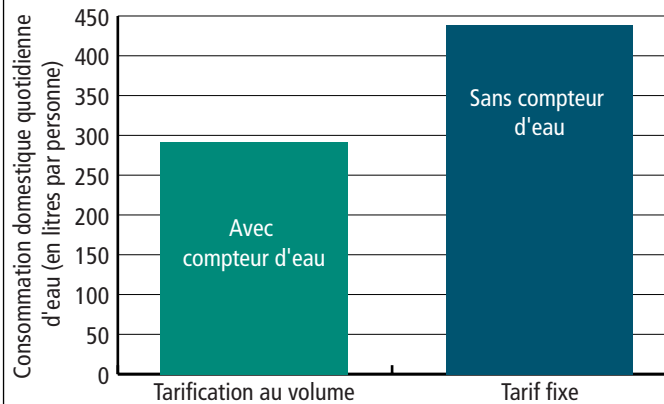
Source : Bureau des indicateurs et de l'évaluation, Environnement Canada; adapté de la Base de données sur l'utilisation de l'eau par les municipalités, Politiques et Communications, Affaires économiques et réglementaires, Direction de l'économie environnementale, Environnement Canada, Ottawa. www3.ec.gc.ca/MUD/fre/Default.cfm.

surface. En 1999, environ 26 % des municipalités canadiennes desservies par des réseaux de distribution d'eau ont signalé des problèmes d'approvisionnement au cours des cinq années précédentes.

Dans l'ensemble, la consommation quotidienne d'eau à l'échelle municipale pour tous les secteurs du Canada a enregistré une baisse. De son sommet de 694 litres par habitant en 1989, elle a baissé à 628 litres par habitant en 1996. Cependant, récemment la consommation d'eau par habitant a marqué une légère recrudescence jusqu'à



Consommation quotidienne d'eau dans des maisons équipées et non équipées de compteurs au Canada, 1999



Note : Les municipalités « avec compteur » sont celles dont 75% de la population approvisionnée en eau est dotée de compteurs d'eau, tandis que celles « sans compteur » ont moins de 25% de la population dotée de compteurs. Les quelques centres ayant entre 25 et 75% de la population dotée de compteurs n'ont pas été inclus dans l'analyse.

Source : Bureau des indicateurs et de l'évaluation, Environnement Canada; adapté de la Base de données sur l'utilisation de l'eau par les municipalités, Politiques et Communications, Affaires économiques et réglementaires, Direction de l'économie environnementale, Environnement Canada, Ottawa.
www3.ec.gc.ca/MUD/fre/Default.cfm.

638 litres par habitant en 1999 et la population desservie par les municipalités augmente. Par conséquent, le volume total d'eau consommée ne cesse d'augmenter.

Les réseaux de distribution d'eau et d'évacuation des eaux usées se sont gravement détériorés au Canada, de sorte que le traitement de l'eau et des eaux usées est moins efficace et que d'importantes fuites d'eau se produisent dans les réseaux, représentant parfois jusqu'à 30 % de la consommation municipale. Les coûts de réfection de l'infrastructure qui est requise pour maintenir des niveaux de service adéquats ont été évalués entre 40 et 70 milliards de dollars pour les dix prochaines années.

En général, les ménages canadiens payant l'eau en fonction du volume réel consommé (mesuré par des compteurs) utilisent beaucoup moins d'eau que ceux payant un prix fixe. Par exemple, en 1999, les ménages facturés en fonction du volume consommé ont utilisé environ 288 litres d'eau par jour. Les ménages payant un prix fixe ont utilisé 433 litres d'eau par jour, soit 50 % de plus. De 1991 à 1999, la proportion de la population municipale dont les maisons étaient équipées de compteurs d'eau a augmenté d'un peu plus de 4 %.

De quelles données supplémentaires avons-nous besoin?

Des pressions sans cesse croissantes sont exercées sur les réserves d'eau dans le Sud du Canada par les secteurs commercial, résidentiel et industriel, ainsi que pour l'agriculture, la production d'électricité, les exportations et les dérivations d'eau. Il est impératif de procéder à des évaluations exhaustives des répercussions de ces utilisations multiples sur l'intégrité des écosystèmes aquatiques.

Les variations de température influent déjà sur les cycles hydrologiques de bon nombre de nos plans d'eau superficiels et souterrains (pour plus de détails, consulter la rubrique sur les *Changements climatiques*). En évaluant et en prédisant les répercussions éventuelles des changements climatiques, nous pouvons brosser un tableau plus exact de leurs effets sur la qualité et le volume des réserves d'eau douce du Canada.





Comment utilisons-nous ces informations?

L'installation de compteurs d'eau dans certaines municipalités canadiennes a favorisé la conservation de la ressource. Certaines municipalités ont mis en place des programmes de détection et de colmatage des fuites afin de réduire les pertes d'eau dans leurs réseaux de distribution. Ces programmes, qui sont basés sur le principe du recouvrement des coûts, peuvent aider à prévenir les pénuries d'eau et retarder la mise en exploitation de nouvelles sources d'approvisionnement.

Le Gouvernement fédéral offre actuellement une aide financière aux municipalités par l'entremise du Fonds d'habilitation municipal vert de 100 millions de dollars et du Fonds d'investissement municipal de 25 millions de dollars sur une période de cinq ans. Les deux fonds visent la création de solutions innovatrices afin de promouvoir la réduction d'énergie et la conservation de l'eau dans les municipalités canadiennes.

Les projets d'infrastructure écologique du gouvernement fédéral permettront de réparer et de moderniser les installations municipales de distribution d'eau. Pour de plus amples informations, consulter la rubrique *La qualité des eaux douces*.

Informations supplémentaires

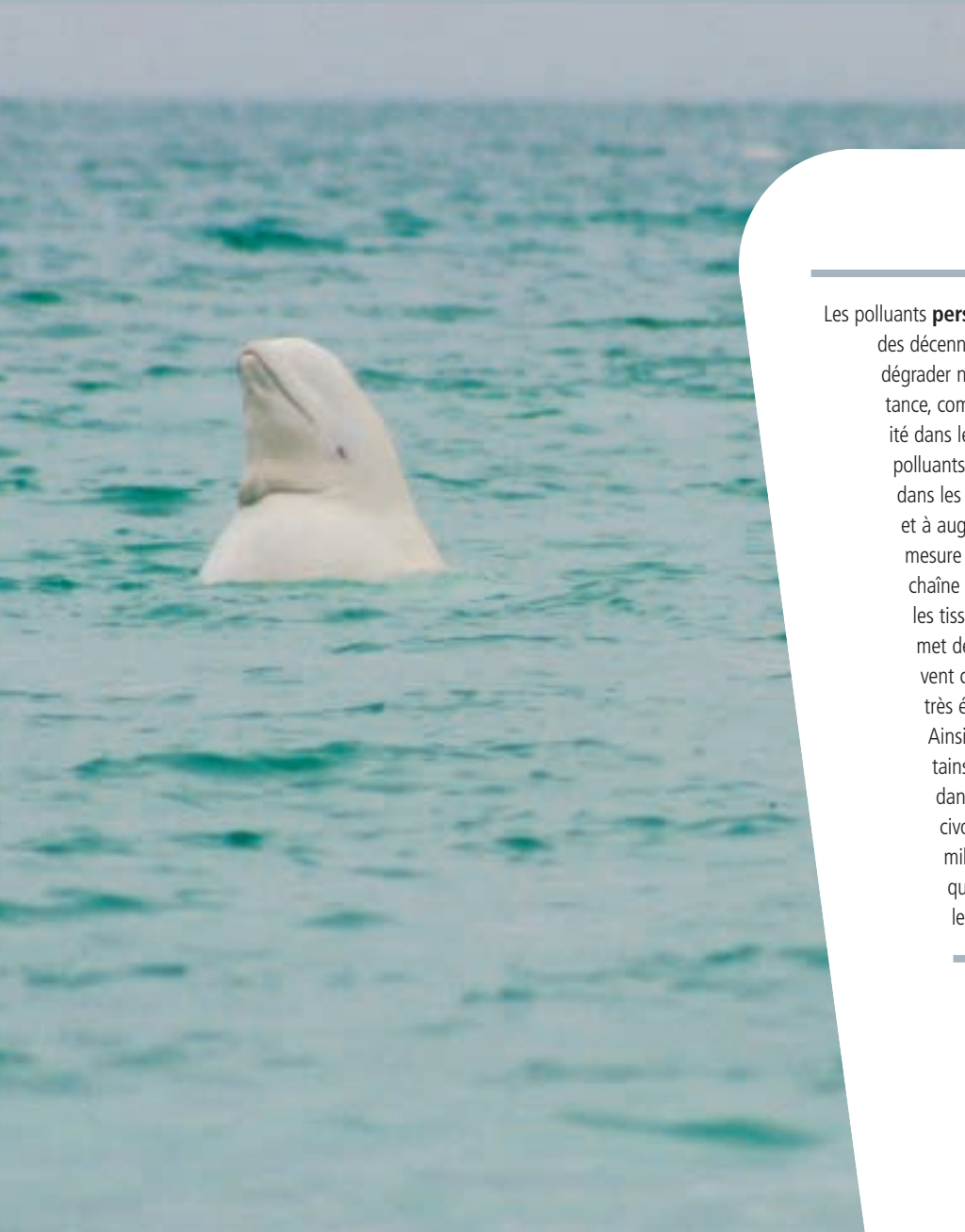
Pour un complément d'information sur les eaux douces, on peut consulter les sites suivants :

Site Web de la Base de données sur l'utilisation de l'eau par les municipalités :
www3.ec.gc.ca/MUD/fre/Default.cfm

Site Web du programme Infrastructures Canada :
www.tbs-sct.gc.ca/ino-bni/Main/main_f.asp

Site Web sur l'eau douce d'Environnement Canada :
www.ec.gc.ca/water/index.htm

Les contaminants toxiques dans l'environnement



Les polluants **persistants** peuvent prendre des décennies, voire des siècles, à se dégrader naturellement. Cette persistance, combinée à une grande solubilité dans les graisses, signifie que les polluants ont tendance à s'accumuler dans les tissus de certains animaux et à augmenter en concentration à mesure que l'on monte dans la chaîne alimentaire. Par conséquent, les tissus des prédateurs du sommet de la chaîne alimentaire peuvent contenir des concentrations très élevées de ces polluants. Ainsi, les concentrations de certains polluants organochlorés dans les œufs des oiseaux piscivores peuvent être jusqu'à 25 millions de fois plus élevées que dans les eaux dans lesquelles vivent les poissons.

Quel est l'enjeu?

Des lois comme la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* ont permis de réduire considérablement la quantité de substances chimiques toxiques qui pénètrent dans l'environnement canadien. Toutefois, les écosystèmes et les organismes continuent d'être exposés à des concentrations potentiellement toxiques de nombreux polluants, dont les composés organochlorés persistants. Étant donné que les contaminants persistants peuvent s'accumuler en concentrations élevées dans les tissus des espèces sauvages, les Canadiens, en particulier ceux du Nord, qui tirent leur subsistance de la récolte de produits locaux, sont très vulnérables.

Des contaminants toxiques adhérant à des particules inhalables en suspension dans l'air peuvent pénétrer profondément dans les poumons en très petites concentrations. Donc, les substances toxiques présentes dans l'air, notamment dans l'air des villes, constituent aussi une menace à la santé humaine.

Quel est l'état de nos connaissances?

Chaque année, environ six tonnes de déchets dangereux sont produites au Canada. En outre, des déchets dangereux sont importés au pays : les importations totales sont passées de 383 000 tonnes en 1994 à 663 000 tonnes en 1999. En 1994, plus de 70 % de ces importations étaient destinées au recyclage; en 1999, toutefois, à peine 40 % des déchets importés ont été acheminés vers des installations de recyclage.

Les contaminants toxiques présents dans le sol, l'air et l'eau font l'objet de recherches et d'activités de surveillance. Un

intérêt particulier a été accordé aux prédateurs du sommet de la chaîne alimentaire, tels que les pygargues, les goélands argentés, les grands hérons, les ours blancs et les bélugas.

Le cormoran à aigrettes, oiseau piscivore situé au sommet de la chaîne alimentaire, est un indicateur important de la contamination par les substances toxiques. Les concentrations de DDE (un dérivé du pesticide DDT) dans les œufs du cormoran à aigrettes ont diminué de 70 % à 91 % depuis le début des années 1970 dans des lieux d'échantillonnage situés dans le Sud du Canada. Cette diminution a ralenti dans les années 1990, peut-être à cause de la lente libération des résidus contaminés présents dans les sédiments de fond ou du transport atmosphérique à grande distance de DDT en provenance de pays qui utilisent encore ce produit.

Par ailleurs, les concentrations de biphényles polychlorés, ou BPC, dans les œufs du cormoran à aigrettes ont diminué de 68 % à 78 % depuis le début des années 1970. Dans les années 1990, les tendances n'ont pas été constantes, peut-être en raison du rejet de BPC encore en usage, des fuites de BPC dans les lieux d'entreposage et les décharges ou du transport atmosphérique à grande distance de BPC en provenance d'autres pays.

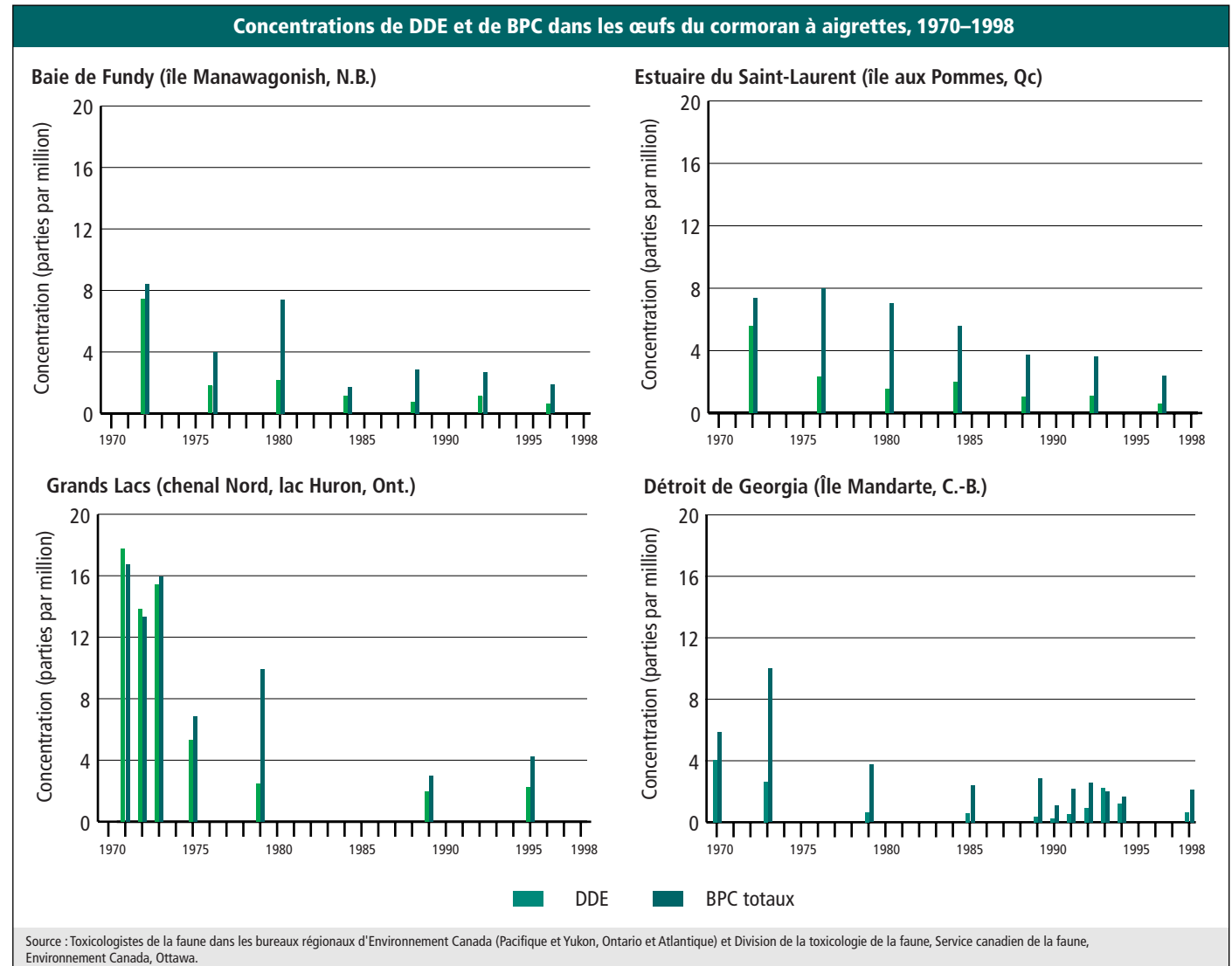
De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Il est impératif de déterminer les sources de contaminants toxiques et de bien comprendre la façon dont ces contaminants pénètrent dans l'environnement. Les pesticides constituent une source majeure de polluants organiques persistants, dont les douzaines de composés chimiques qui sont volontairement rejetés dans l'environnement sous forme d'herbicides, d'insecticides, de fongicides et de rodenticides. Parmi les autres sources, mentionnons les émissions des véhicules et des établissements industriels et l'utilisation de solvants et d'autres composés industriels. Nous devons mieux cerner les conséquences de tous ces polluants sur la santé des être humains et des autres organismes vivants.



Aux termes de la **Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999**, est toxique toute substance qui pénètre ou peut pénétrer dans l'environnement en une quantité ou une concentration ou dans des conditions de nature à :

- avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique;
- mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie;
- constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaine.



Comment utilisons-nous ces informations?

Des règlements visant à interdire l'utilisation des composés organochlorés ou d'en limiter rigoureusement le rejet dans l'environnement ont été adoptés au Canada au cours des deux dernières décennies. Les risques sont toujours présents, toutefois, en raison de la lente libération des substances chimiques résiduelles et du transport atmosphérique à grande distance des polluants en provenance d'autres pays qui utilisent encore des substances toxiques interdites au Canada. Parmi les mesures récentes prises au Canada pour régler ce problème, mentionnons un article de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999* qui préconise l'élimination quasi totale des BPC, du DDT et de certaines autres substances. La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999* accorde aussi des pouvoirs accrus en matière de contrôle des exportations et des importations de déchets dangereux, qu'ils soient destinés à l'élimination finale ou au recyclage.

En 1998, le Canada a signé un protocole international sur les polluants organiques persistants (POP) qui vise à réduire les émissions atmosphériques de DDT, de BPC et de 14 autres POP. Ce protocole a été négocié sous les auspices de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, dont font partie le Canada, les États-Unis, des pays d'Europe et l'ancienne Union soviétique. Il s'agit de la première grande entente multinationale ayant force obligatoire dont l'objet est d'instaurer des contrôles sur les émissions de ces polluants dangereux.

Les négociations relatives à une convention universelle sur les polluants organiques persistants, en vertu du Programme des Nations Unies pour l'environnement, se sont terminées en décembre 2000. La version provisoire de la convention définit des mesures de réglementation pour la production, l'importation, l'exportation, l'élimination et l'utilisation de 12 de ces polluants. On y incite les pays à faire la promotion des meilleures technologies et des meilleures pratiques disponibles pour remplacer les applications actuelles des polluants organiques persistants et pour en empêcher de nouvelles. Les 122 pays qui prennent part aux négociations doivent élaborer des stratégies nationales de mise en œuvre et

préparer des plans d'action pour réaliser leurs engagements. Le Canada a joué un rôle prépondérant dans la préparation de cette première version de la convention. Cette dernière sera officiellement adoptée au cours d'une conférence qui aura lieu à Stockholm, en mai 2001, et elle entrera en vigueur lorsque 50 pays l'auront ratifiée, ce qui prendra, pense-t-on, environ quatre ans.

Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur les substances chimiques toxiques, on peut consulter les sites suivants :

Environnement Canada :

BPC dans les œufs de cormoran en Colombie-Britannique :

www.ecoinfo.org/env_ind/region/cormorant/pcbs_french.htm

Bulletin sur les contaminants toxiques de la Série nationale d'indicateurs environnementaux :

www.ec.gc.ca/Ind/Francais/Toxic/default.cfm

Division des substances toxiques de la Région des Prairies et du Nord :

www.mb.ec.gc.ca/pollution/e00s26.fr.html

Écotoxicologie de la faune de la Région du Québec :

www.qc.ec.gc.ca/faune/faune/html/ecotoxicologie.html

Produits chimiques toxiques dans la Région de l'Atlantique :

www.ns.ec.gc.ca/pollution/toxichemical_f.html

Programme national sur la surveillance des effets des produits toxiques sur la faune :

www.cws-scf.ec.gc.ca/nwrc/fwildtox.htm

Site Web de la prévention de la pollution de la Région de l'Ontario :

www.on.ec.gc.ca/pollution/intro_f.html

Indicateur de contaminants toxiques du gouvernement de la Colombie-Britannique :

www.env.gov.bc.ca/spl/soerpt/15-glance.html

Initiative de recherche sur les substances toxiques :

www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/irst/index.htm





La nature

La nature, partie intégrante de l'identité canadienne, est la source de nombreux avantages sur les plans économique, social et environnemental. Éviter la diminution de la biodiversité est un des gestes les plus critiques pour préserver le patrimoine naturel que nous léguons aux générations futures.



La **biodiversité** est la variété des formes de vie sur Terre. Plus précisément, elle englobe les différentes espèces d'animaux, de plantes et d'autres organismes vivant dans une région donnée, la gamme des caractéristiques génétiques possibles au sein de ces populations et la diversité des écosystèmes fréquentés par ces populations.

Quel est l'enjeu?

Les populations naturelles et leurs habitats disparaissent rapidement du fait des activités humaines qui ont entraîné le déboisement, la propagation d'espèces non indigènes, la perte de milieux humides, ainsi que la pollution de l'air et de l'eau. Tous ces animaux, plantes et autres organismes jouent un rôle essentiel pour maintenir l'atmosphère, le climat, les paysages et les eaux de la Terre dans un état qui assurera la viabilité économique. La perte d'espèces réduit la capacité de la planète à fournir les « services » dont dépendent les populations et la prospérité économique. Les Canadiens doivent mieux connaître le patrimoine naturel de leur pays et son importance pour les processus et fonctions écologiques.

Quel est l'état de nos connaissances?

Le Canada abrite quelque 70 000 espèces connues de plantes, animaux et autres organismes sauvages. On découvre encore de nouvelles espèces. Vers le début des années 90, on découvrait 60 nouvelles espèces d'insectes sous le couvert forestier des forêts anciennes de la vallée de la Carmanah et à South Moresby, sur la côte ouest.

En dépit de ces nouvelles découvertes d'espèces, des études démontrent qu'un nombre croissant d'espèces sont menacées de disparition. De récents dénombrements des bélugas de la population du sud-est de l'île de Baffin et de la baie Cumberland ont montré qu'il restait moins de 400 bélugas d'une population qui en comptait environ 5 000 au début des années 1920. Dans le Saint-Laurent, sur une population originale estimée à 5 000 bélugas, il n'en reste qu'environ 500. Parmi les causes des déclin des populations de bélugas, figurent l'exploitation, l'altération des habitats et les perturbations dues aux navires et aux bateaux de

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

(COSEPAC), créé en 1978, est une organisation indépendante de scientifiques et d'experts des espèces sauvages de tout le pays. Le COSEPAC détermine le degré de risque de disparition des espèces en utilisant des critères d'évaluation rigoureux. Les **espèces** sont définies comme toute espèce indigène, sous-espèce, variété ou population géographique distincte de faune sauvage et de végétaux. Les diverses catégories de cette classification sont les suivantes :

Disparue : espèce sauvage qui n'existe plus.

Disparue du pays : espèce sauvage qu'on ne trouve plus à l'état sauvage au Canada, mais qu'on trouve ailleurs à l'état sauvage.

En voie de disparition : espèce sauvage qui, de façon imminente, risque de disparaître.

Menacée : espèce sauvage susceptible de devenir une espèce en voie de disparition si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître.

Préoccupante (vulnérable) : espèce sauvage, dont le sort est singulièrement préoccupant parce qu'elle est particulièrement sensible aux activités humaines ou aux phénomènes naturels.

Non en péril : espèce sauvage qui, après évaluation, est jugée non en péril.

Données insuffisantes : espèce sauvage dont le statut ne peut être déterminé à cause d'un manque de données scientifiques.

Espèces en péril au Canada, novembre 2000										
Situation	Ois-eaux	Mammifères		Pois-sons	Amphibiens et reptiles	Mollusques	Papillons	Plantes	Lichens et mousses	Total
		Terrestres	Marins							
Disparue	3	1	1	1	0	1	0	0	0	12
Disparue au Canada	2	2	2	2	1	1	3	2	0	15
En voie de disparition	20	9	6	9	8	5	3	45	2	107
Menacée	6	6	6	16	9	1	2	30	0	76
Pré-occupante	22	17	8	41	17	1	2	43	3	154
Total	53	35	23	74	35	9	10	120	5	364

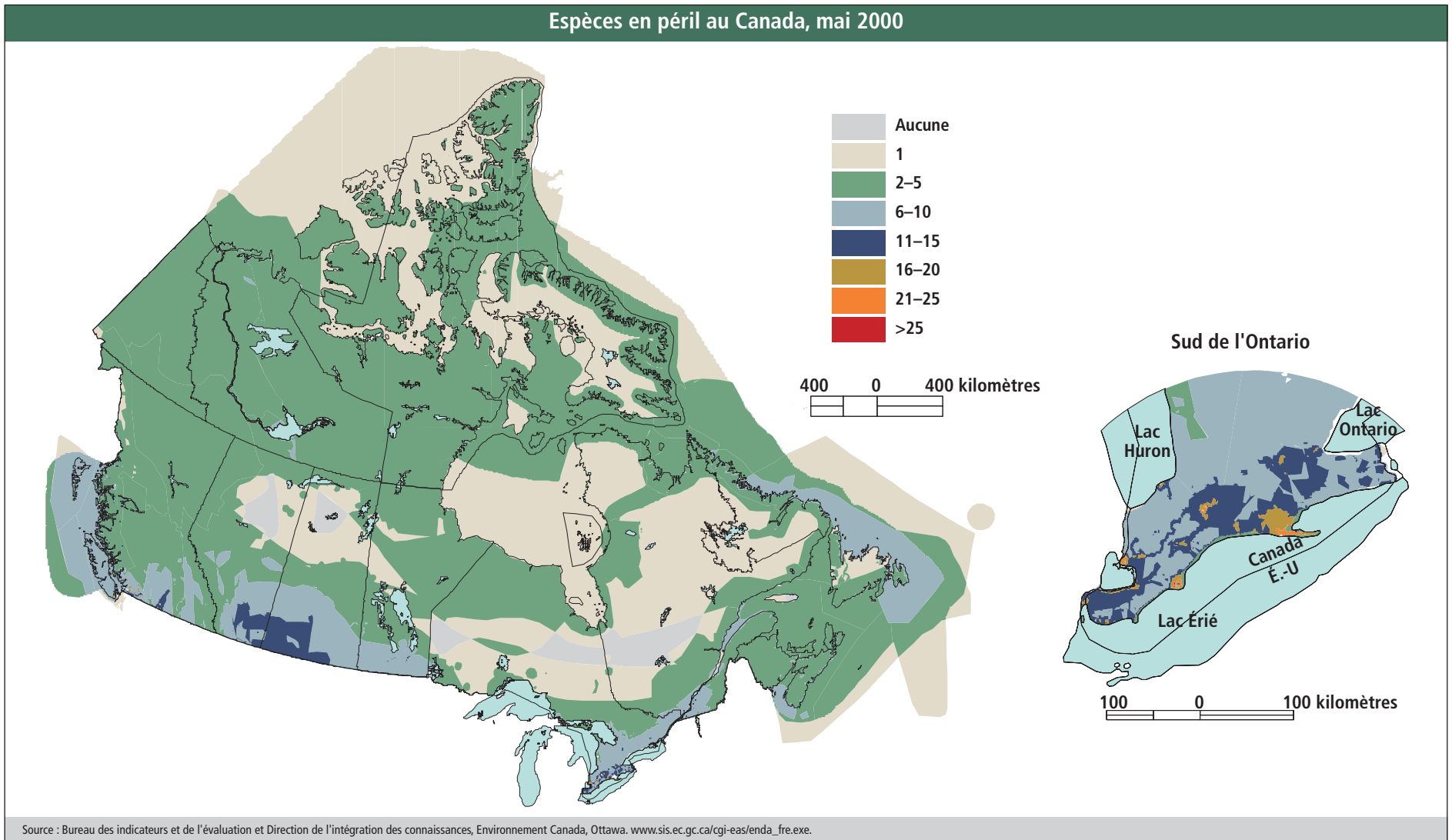
Source : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

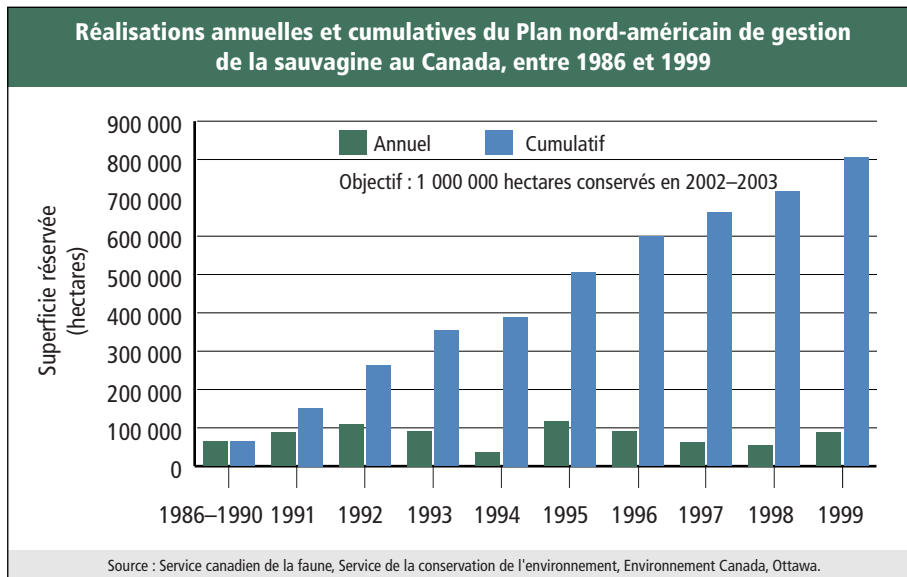
plaisance. La dégradation de la qualité de l'eau et la présence de polluants environnementaux comme les BPC, le DDT et le mirex, et des métaux lourds comme le plomb, le mercure et le sélénium, sont également associées au déclin des populations de béluga.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) considère qu'un total de 337 espèces étaient en danger de disparition imminente ou à terme (c.-à-d. en danger de disparition, menacées ou préoccupantes) au Canada en date de Novembre 2000. Sur les 123 espèces réexaminées par des scientifiques au cours des dernières années, 27 ont vu leur situation se dégrader. Les prairies de la Saskatchewan et de l'Alberta, le sud de l'Ontario et le sud de la région de l'Okanagan en Colombie-Britannique sont des régions où un grand nombre d'espèces ont été identifiées comme étant en péril.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Les déclinés d'espèces sauvages sont généralement liés à la destruction ou à la fragmentation des habitats causées par diverses activités d'utilisation des terres, comme la foresterie, l'agriculture et l'urbanisation. L'exposition aux substances chimiques toxiques joue également un rôle. Certains





biologistes de la faune sont déjà convaincus que les pluies acides et le rayonnement ultraviolet sont des causes de la baisse des populations de certaines espèces d'oiseaux aquatiques et d'amphibiens. La complexité du fonctionnement des écosystèmes est telle qu'il peut être difficile de trouver une cause unique aux changements qui surviennent dans les populations des espèces fauniques. Il est nécessaire d'obtenir plus de connaissances scientifiques sur le fonctionnement des écosystèmes, les perturbations causées par les activités humaines et leurs effets sur la faune. Plus de connaissances en rapport à la distribution spatiale des espèces à risque, les comportements migratoires des espèces fauniques, la taille des populations ainsi que les tendances des populations sont nécessaires afin de donner aux Canadiens une idée des causes sous-jacentes à la disparition des diverses espèces fauniques et contribuer ainsi à la science du rétablissement des espèces.



Le Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques (RESE) d'Environnement

Canada élabore actuellement un système de préalerte pour la détection et la description des changements subis par les écosystèmes, et la diffusion des connaissances recueillies. Un programme national de surveillance effectuée par des bénévoles en est un élément clé. On peut trouver énormément d'informations et de détails sur la manière d'y participer, en consultant le site Web du RESE, à l'adresse : www.cciw.ca/eman-temp-f/intro.html.

Comment utilisons-nous ces informations?

La récente Loi sur les espèces en péril (LEP) proposée a pour objet de protéger les espèces sauvages en péril contre la disparition totale et a pour but ultime d'aider à rétablir leurs nombres. La loi propose d'inclure la liste du COSEPAC dans les registres publiques et interdira à quiconque de tuer toute espèce menacée, en voie de disparition ainsi que la destruction de leur habitat au Canada. Des stratégies obligatoires et plans d'action pour le rétablissement des espèces menacées ou en voie de disparition sont également proposées dans cette nouvelle loi.

La LEP est une composante de la stratégie du gouvernement du Canada afin de protéger les espèces en péril, les deux autres étant l'Accord pour la protection des espèces en péril ainsi que le Programme d'intendance de l'habitat. Les espèces individuelles sont protégées par le truchement de règlements et de restrictions visant la chasse, le Programme d'intendance de l'habitat et des plans de rétablissement ainsi que par des plans de protection des habitats.

Depuis septembre 1999, il est interdit dans tout le Canada d'utiliser de la grenaille de plomb pour la chasse à la plupart des oiseaux migrateurs; des recherches avaient en effet démontré qu'au moins un quart de million d'oiseaux aquatiques mourraient chaque année après avoir ingéré par inadvertance des plombs de chasse. Les humains et les prédateurs consommant ces oiseaux risquaient également l'exposition au plomb.

Il existe déjà plusieurs activités de rétablissement au Canada sous le programme du Rétablissement des espèces

canadiennes en péril (RESCAPÉ) lancé en 1988 et qui complète le processus de rétablissement fédéral selon la loi proposée sur les espèces en péril (LEP). En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril de 1996 convenu avec les gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral ainsi que la LEP, le programme national de rétablissement va maintenant inclure toutes les espèces en voie de disparition, menacées et lorsque la chose est possible, disparues du Canada. La planification pour le rétablissement de groupes d'espèces ou encore pour des écosystèmes spécifiques tels que le sud de la vallée de l'Okanagan en Colombie-Britannique et la forêt Carolinienne en Ontario est également en cours. Dans la dernière année, les efforts de rétablissement ont portés sur l'établissement de 47 équipes de rétablissement, l'approbation de 17 plans de rétablissement ainsi que la préparation de 21 plans provisoires de rétablissement. À travers le Programme d'intendance de l'habitat, approximativement cinq millions de dollars ont été distribués en 2000–2001 à plus de 60 projets en partenariats avec des organisations locales et régionales ainsi que communautés.

Les écosystèmes en péril sont protégés par des ententes telles que le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS), un plan trilatéral, et ses nombreux projets destinés à restaurer les terres humides critiques des oiseaux aquatiques dans toute l'Amérique du Nord. Les nombreuses activités reliées au PNAGS apportent beaucoup de bénéfices aux diverses espèces fauniques incluant les espèces qui sont en péril. Plus de 805 700 hectares ont été conservés au Canada depuis la mise en oeuvre du PNAGS en 1986. L'objectif du Canada est d'atteindre 1 million d'hectares d'ici 2002–2003.

Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur la question des espèces en péril, on peut consulter les sites suivants :

Cetaceans of Canada, béluga :

www.mi.mun.ca/mi-net/fishdeve/cetace13.htm

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada :

www.cosewic.gc.ca/COSEPAC/Default.cfm

Espèces en péril :

www.speciesatrisk.gc.ca/eep/accueil.htm

Plan nord-américain de gestion de la sauvagine :

www.nawmp.ca/fra/index_f.html

Recherche avec cartes sur les espèces en péril au Canada :

www.speciesatrisk.gc.ca/Species/Francais/enda_french.cfm

Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ)

www.cws-scf.ec.gc.ca/es/renew/renew99_00/fre/index.htm

Service canadien de la faune :

www.cws-scf.ec.gc.ca/cwshom_f.html

La Voie verte d'Environnement Canada, site Nature :

www.ec.gc.ca/envpriorities/nature_f.htm





Il est difficile de trouver des informations cohérentes et comparables sur les **aires protégées** du Canada. Les diverses bases de données qui renferment les informations quantitatives, descriptives et géographiques de base donnent des tableaux différents de la situation globale et des tendances du réseau canadien d'aires protégées. Ces différences s'expliquent par l'utilisation de critères différents pour décrire les aires protégées, comme la taille, la représentation de la région naturelle, les normes de gestion et l'échelle. La présente section utilise la base de données établie par le Conseil canadien des aires écologiques, en collaboration avec Environnement Canada.

Quel est l'enjeu?

Dans tout le Canada, nombre de régions naturelles disparaissent rapidement, emportant des habitats critiques pour les espèces animales et végétales qu'elles abritent. Ces pertes d'habitats sont regroupées en grande partie dans le Sud du Canada, où la diversité et les pressions d'aménagement sont les plus élevées. La création d'aires protégées aide à conserver les écosystèmes naturels et à maintenir la biodiversité, à comprendre les tendances des écosystèmes et à disposer d'une source d'espèces en vue du repeuplement de zones restaurées. Les aires protégées sont les réserves naturelles, les espaces naturels désignés, les parcs nationaux, les zones de gestion des habitats/espèces comme les refuges d'oiseaux migrateurs et d'autres aires de conservation.

Quel est l'état de nos connaissances?

Le Canada se caractérise par l'étendue de ses terres, la diversité de ses paysages et la multitude d'écosystèmes qu'il renferme. Il contient environ 20 % des régions arctiques de la planète, 10 % de ses forêts et 25 % de ses milieux humides; c'est aussi le pays du monde qui a le plus long littoral. En 1997, 8,6 % de la superficie terrestre du Canada, soit près de 859 000 kilomètres carrés, était protégée, dans environ 3 100 sites, grâce aux efforts combinés des gouvernements et d'organismes de conservation.

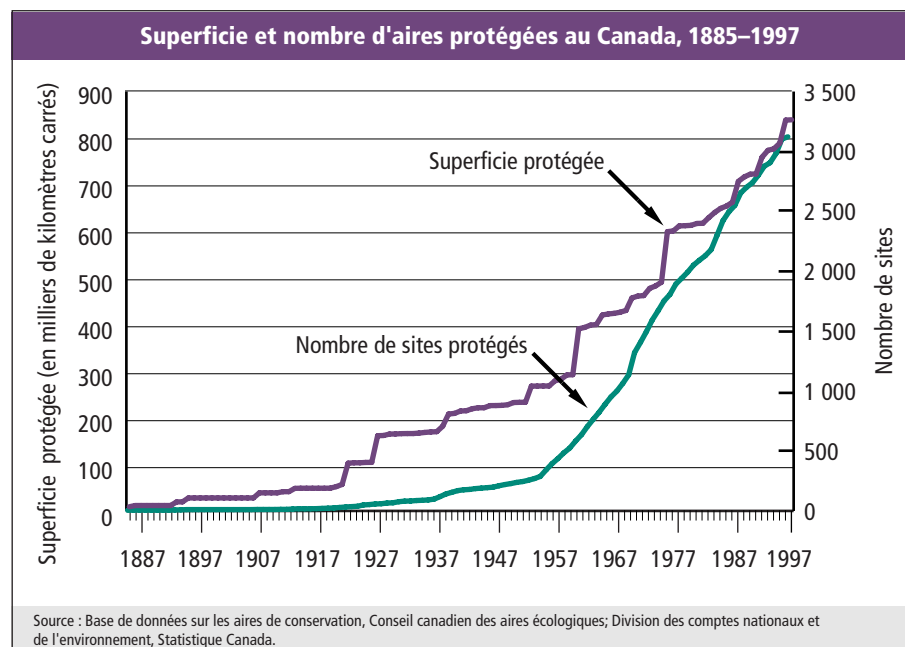
Entre 1990 et 1997, la superficie protégée totale a augmenté d'environ 17 %. Malgré cet accroissement, la superficie totale consacrée à des régions naturelles représentatives au

Canada reste loin de l'objectif de 12 % accepté par les députés en 1991.

La création de réserves aide à maintenir la biodiversité, mais ne garantit pas totalement la protection des espèces. Les aires protégées sont de plus en plus perturbées par la fragmentation et l'altération des habitats consécutives aux aménagements, à la concurrence des espèces animales et végétales exotiques ou non indigènes, et aux maladies que celles-ci apportent. Le tourisme et les loisirs sont aussi une source de pressions. Dans certaines aires protégées, on autorise l'exploitation forestière, la chasse et l'exploitation minière; dans d'autres, les activités humaines sont presque totalement interdites.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Au Canada, la protection des écosystèmes incombe aux gouvernements et administrations de divers paliers, ainsi qu'à des organisations non gouvernementales et à des propriétaires terriens. Pour parachever le réseau canadien d'aires protégées, nous



devons déterminer les lacunes de la représentation de la biodiversité dans l'ensemble actuel des zones qui ont été consacrées à la préservation d'écosystèmes et d'espèces indigènes. La première étape est d'accumuler le plus possible de connaissances sur les nombreux et différents écosystèmes terrestres et aquatiques de tout le pays. En même temps, nous devons identifier quelles régions, qui renferment des espèces ou des caractéristiques particulières, devraient être prioritaires pour ce qui est de la protection ou de l'utilisation durable.

Au Canada, les aires protégées sont classifiées selon le système de l'Union mondiale pour la nature, anciennement l'**Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)**, dans lequel les deux catégories assurant la protection la plus élevée sont les réserves naturelles, ou espaces naturels, et les parcs nationaux, ou leur équivalent.

Comment utilisons-nous ces informations?

Le Canada continue d'avancer dans l'établissement d'un réseau d'aires protégées représentant les régions naturelles canadiennes (p. ex., réserves écologiques, réserves d'espèces sauvages, parcs, etc.). Pour assurer la protection de sites spéciaux, on les vend ou on les donne à des organisations fauniques, à des entreprises ou à des groupes privés. Des ententes de gérance privées entre des propriétaires terriens individuels et des gouvernements aident aussi à protéger les écosystèmes.

Le Programme des partenariats du millénaire a donné un support financier à l'initiative « La nature en héritage 2000 » ayant pour but d'aider les Canadiens à protéger la santé à long terme des paysages de leur pays. Cette initiative est mise en oeuvre par quatre des organismes de conservation de la nature les plus importants du Canada : Canards Illimités Canada, la Fédération canadienne de la nature, la Société canadienne pour la conservation de la nature et le Fonds mondial pour la nature (Canada). Cette initiative vise la sauvegarde des espèces en danger de disparition, l'établissement d'un réseau de zones protégées, la conservation des terres privées revêtant une importance écologique significative, la conservation des terres humides et enfin la protection des habitats considérés essentiels pour les oiseaux. Le Programme de dons écologiques, renforcé dans le budget de 2000, offre des réductions d'impôt de l'ordre de 50 % sur les gains en capital découlant de dons de fonds de terre écosensibles.

Certaines des aires protégées du Canada sont désignées aux termes d'ententes ou de traités internationaux, qui reconnaissent l'importance de la contribution de ces régions aux objectifs de conservation planétaires. La Convention de Ramsar, par exemple, fournit un cadre pour la conservation des zones humides d'importance internationale. Les réserves de la biosphère, créées en vertu du programme L'homme et la biosphère de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, répondent à un vaste éventail d'objectifs, dont la recherche scientifique, la formation, la surveillance et la démonstration, ainsi que la conservation.

Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur la question des aires naturelles, on peut consulter les sites suivants :

Canards Illimités — Canada (Québec) :
www.ducks.ca/francais/index.html

Conseil canadien des aires écologiques :
www.cprc.uregina.ca/ccea/

Fédération canadienne de la nature :
www.cnf.ca/

Fonds mondial pour la nature :
www.wwfcanada.org/satellite/francais/index.html

Habitat faunique Canada :
www.whc.org/welcome-f.htm/

La nature en héritage 2000 :
www.naturallegacy2000.com/Leg2000f.htm

Parcs Canada, Patrimoine canadien :
www.parkscanada.gc.ca/parks/main_f.htm

Site Web du Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques :
www.cciw.ca/eman-temp-f/intro.html

Société canadienne pour la conservation de la nature :
www.natureconservancy.ca/

Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada :
www.cpaws.org/

Système de classification de l'Union mondiale pour la nature :
www.iucn.org/







Les changements climatiques et le temps violent

L'atmosphère est un facteur de régulation de l'écosystème planétaire. Si elle subit des modifications, la santé de l'écosystème fait de même, ce qui entraîne un certain nombre de conséquences.

La présente section examine les changements climatiques et les phénomènes météorologiques violents.



Plus de sept milliards d'informations sur le climat du Canada, recueillies au cours des 150 dernières années, sont stockées dans les Archives climatologiques nationales à Downsview, en Ontario. La plus grande partie d'entre elles ont été fournies par le réseau de plus de 2000 personnes, de tous les territoires et provinces, qui sont des **observateurs bénévoles du climat**.

Quel est l'enjeu?

La moyenne planétaire de la température de l'air a monté d'environ 0,6 °C au cours du dernier siècle. Dans le monde entier, les 10 années les plus chaudes depuis que l'on a commencé à enregistrer les températures, il y a quelque 140 ans, sont survenues depuis 1980.

La composition chimique de l'atmosphère est modifiée par l'accumulation de gaz à effet de serre, surtout du dioxyde de carbone, du méthane et de l'hémioxyde d'azote. Cette accumulation, due en majeure partie à l'activité humaine, perturbe l'équilibre naturel de l'atmosphère. Le résultat en est un réchauffement de la planète.

Les estimations indiquent que, si la Terre continue de se réchauffer, notre climat connaîtra un grand nombre de changements qui pourraient avoir des conséquences pour notre environnement, notre santé et notre économie. Bien qu'il soit difficile d'estimer précisément les répercussions des changements climatiques, ces conséquences pourraient être graves pour les populations humaines et l'environnement dont elles dépendent.

Quel est l'état de nos connaissances?

Au Canada, la température annuelle moyenne a monté d'environ 0,9 °C entre 1948 et 2000. Dans la plus grande partie de l'ouest et du nord-ouest du pays, le réchauffement se situe entre 1,0 et 1,8 °C. Dans l'est de l'Arctique et les basses terres des Grands Lacs et du Saint-Laurent, il a été moindre, et le Canada atlantique s'est légèrement refroidi, de 0,2 °C.

La tendance générale au réchauffement planétaire est liée aux augmentations des quantités de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. Le dioxyde de carbone est le plus significatif des gaz à effet de serre libérés par les activités humaines, et provient surtout de la combustion de combustibles fossiles. En 1998, les Canadiens ont émis des gaz à effet de serre en une quantité équivalente à environ 682 millions de tonnes de dioxyde de carbone. Près de 80 % de ces émissions sont attribuables à la production et à l'utilisation d'énergie. L'accroissement des émissions est dû à l'augmentation de la production de combustibles fossiles et de la consommation d'énergie dans le secteur des transports.

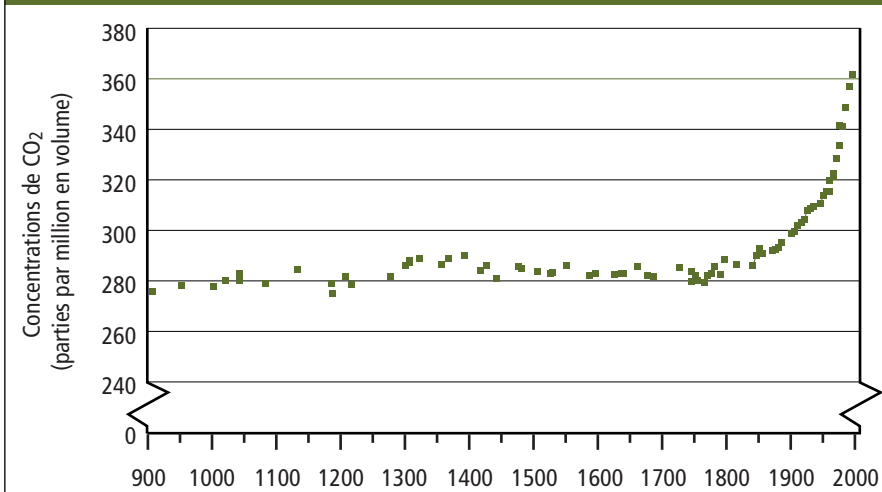
Les projections indiquent que le Canada, pays nordique, pourra connaître un réchauffement plus élevé que des pays proches de l'équateur. Sa température moyenne devrait avoir monté de plus de 5 °C d'ici la fin du XXI^e siècle, comparativement à une hausse prévue de 3 °C de la moyenne planétaire.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Il nous faut comprendre et prévoir les éventuelles conséquences sociales, économiques et environnementales des changements climatiques. Par exemple, des changements de la température de l'eau, des courants et de la qualité de l'eau influenceront sur la productivité des populations de poissons et sur leur répartition dans les lacs, les cours d'eau et les océans. Un réchauffement des conditions imposera des stress à la répartition et à la croissance des forêts et devrait faire augmenter la fréquence des feux de forêt et



Tendances des concentrations planétaires de dioxyde de carbone (CO₂) tirées de données des stations de surveillance atmosphériques et de carottes de glace de l'Antarctique et du Groenland (900–1999)



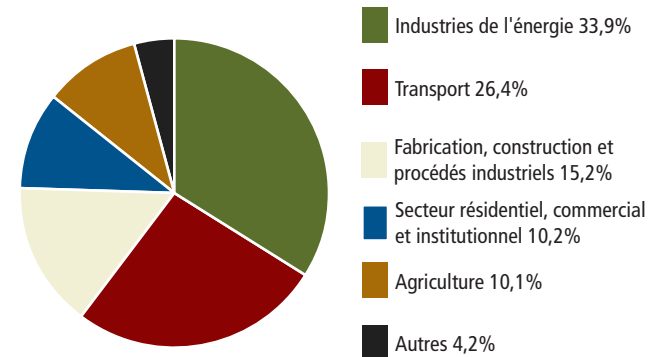
Source : Service météorologique du Canada.

des infestations de ravageurs, ainsi que les superficies touchées. Les conséquences ne seront pas nécessairement toutes néfastes. Il nous faut comprendre et élaborer des stratégies quant à la manière de nous adapter aux effets tant positifs que négatifs des changements climatiques.

Comment utilisons-nous ces informations?

Les changements climatiques sont un problème planétaire qui exige des actions planétaires. Le Canada a signé en 1992 la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, comme l'ont fait 153 autres pays. En 1998, il a signé le Protocole de Kyoto, s'engageant à ramener, d'ici 2012, les émissions de dioxyde de carbone à 6 % sous les niveaux de 1990.

Émissions canadiennes de gaz à effet de serre, par secteur de l'économie, 1998



Source : Environnement Canada, 2000. Inventaire canadien des gaz à effet de serre, 1990–1998. Présentation finale au Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques Vol. 1 de 2.

En 1998, on a procédé à une évaluation nationale exhaustive des répercussions possibles des changements climatiques sur les plans social, biologique et économique, avec des analyses sectorielles et régionales, de même qu'à une estimation des options d'adaptation.

Au printemps 2000, le gouvernement du Canada a annoncé un investissement de plus de 500 millions de dollars jusqu'en 2002-2003 dans son initiative visant les changements climatiques. Parmi les projets critiques, mentionnons :

- la promotion de l'innovation technologique;
- l'accroissement des recherches sur les changements climatiques et l'atmosphère;

- l'aide aux actions des collectivités;
- l'augmentation des achats d'énergie « verte »;
- le renouvellement du Fonds d'action pour le changement climatique et des programmes visant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables;
- l'aide aux actions des pays en développement.

La première stratégie nationale de mise en œuvre et le premier plan d'entreprise comportant des mesures concrètes de réduction des émissions des gaz à effet de serre ont été approuvés à l'automne 2000 par les ministres de l'Énergie et de l'Environnement de tous les gouvernements fédéral, provincial et territorial, à l'exception d'un seul.

Informations supplémentaires

Pour obtenir un complément d'information et un exemplaire de la trousse sur les changements climatiques qui vous propose des façons de réduire vos émissions de gaz à effet de serre, composer le numéro sans frais 1 800 622-6232. On peut aussi consulter les sites Web ci-dessous :

Environnement Canada :

www.ec.gc.ca/climate/indexf.html

L'Étude pancanadienne :

www.ec.gc.ca/climate/ccs/ccs_f.htm

Intergovernmental Panel on Climate Change:

www.usgcrp.gov/ipcc/

Secrétariat national du changement climatique :

www.nccp.ca/html_f/index.htm

Site du gouvernement du Canada sur les changements climatiques :

www.climatechange.gc.ca/french/html/index.html





On entend par **catastrophe d'ordre météorologique** un événement météorologique causant de graves dommages aux biens ou de nombreux décès.

Quel est l'enjeu?

Nous subissons tous l'influence des conditions météorologiques. Les pertes économiques et humaines dues aux inondations, aux tornades, aux vents violents, et aux tempêtes de neige ou de verglas sont souvent graves, voire tragiques. Avec la croissance démographique du Canada, les concentrations de population augmentent, tout comme le risque que les événements météorologiques extrêmes touchent plus de personnes.

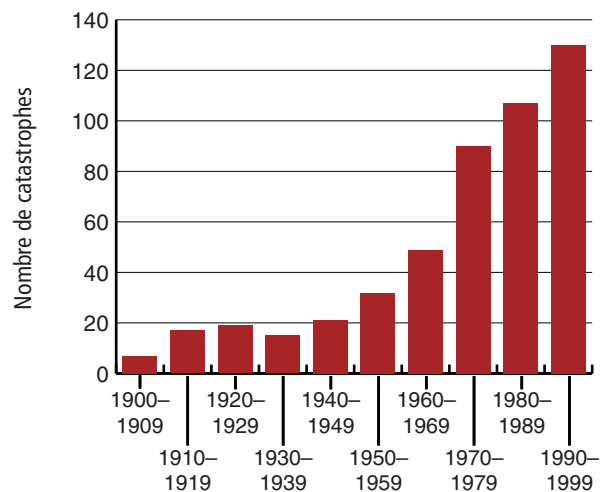
Certains chercheurs ont mis en évidence qu'au cours des 15 à 20 dernières années, une augmentation de la fréquence et de l'intensité des ouragans, des tornades et d'autres événements météorologiques extrêmes s'est produite. Cependant, on ne dispose pas encore d'indications scientifiques suffisantes pour établir un lien entre ces augmentations d'épisodes de temps violent et les changements climatiques.

Quel est l'état de nos connaissances?

Malgré l'insuffisance d'indications scientifiques d'un lien entre les événements météorologiques extrêmes et les tendances au réchauffement planétaire, on ne saurait mettre en doute que les Canadiens ont connu récemment des changements dans les régimes météorologiques et ont constaté une augmentation substantielle du nombre et du coût des catastrophes d'ordre météorologique.

Dans l'océan Atlantique, on a constaté une augmentation spectaculaire du nombre d'ouragans depuis 1995. Entre 1995 et 2000, il y a eu 49 ouragans; depuis le début des enregistrements, ce sont les 6 années consécutives où il y a eu le plus de tempêtes tropicales, survenues après les quatre années les plus calmes. En moyenne, chaque année,

Catastrophes d'ordre météorologique au Canada, 1900–1999



Source : Protection civile Canada.

une ou deux tempêtes tropicales gagnent les eaux canadiennes; en 1998 et en 1999, la moyenne a été de 4 tempêtes.

Peu de gens se souviennent d'avoir vu les eaux des Grands Lacs atteindre des niveaux aussi bas que ceux de l'automne 2000, qui était la quatorzième saison consécutive de températures supérieures à la normale au Canada. Ces bas niveaux sont dus à une baisse des précipitations totales et donc du ruissellement des cours d'eau, ainsi qu'à une augmentation des pertes par évaporation et de la consommation d'eau.



Les compagnies canadiennes d'assurance-vie et d'assurance des biens connaissent très bien les ravages des catastrophes d'ordre météorologique. Depuis la tornade d'Edmonton en 1987, on a constaté une augmentation de la fréquence et de la gravité des catastrophes d'ordre météorologique dont les impacts se chiffrent en millions de dollars. Entre 1983 et 1987, ces phénomènes ont coûté aux Canadiens quelque 500 millions de dollars. Par contraste, entre 1993 et 1997, le coût pour les contribuables et les compagnies d'assurance a dépassé 1,5 milliard de dollars. Dans la seule année 1998, le coût des catastrophes naturelles a plus que doublé pour atteindre plus de 4 milliards de

Les pertes subies au Canada entre 1987 et 1998 en raison de **phénomènes météorologiques extrêmes** ont été estimées par le Service météorologique du Canada. Outre les décès, qui totalisent entre 70 et 100, et le déplacement de plus de 58 000 personnes, les pertes assurables ont été estimées à 3 milliards de dollars et les pertes économiques à 7 à 10 milliards, et en particulier :

Tempête de verglas de 1998 : 4,2 milliards de dollars

Inondation du Saguenay en 1996 : 1,2 milliard de dollars

Débordement de la rivière Rouge en 1997 : 400 millions de dollars

Tempêtes de grêle de Calgary en 1991 : 400 millions de dollars

Tornade d'Edmonton en 1987 : 300 millions de dollars

Blizzard de la Colombie-Britannique en 1996-1997 : 200 millions de dollars

dollars, surtout à cause de la tempête de verglas qui a frappé l'est de l'Ontario, le Québec et les Maritimes.

De quelles informations supplémentaires avons-nous besoin?

Le besoin le plus pressant est de mieux comprendre les régimes météorologiques et les prévisions, de manière à émettre des avertissements assez tôt pour que les collectivités et les particuliers puissent éviter les désastres dus aux fortes tempêtes et aux événements météorologiques violents. À moyen et à plus long terme, la population et les gouvernements du Canada doivent savoir ce que leur réserve l'avenir pour ce qui est de la fréquence, de l'intensité et de la durée des événements météorologiques extrêmes, comme les inondations, les fortes chutes de pluie et de neige et les sécheresses graves. Plus nous aurons accumulé de connaissances, mieux nous serons en mesure de prendre des décisions éclairées. Ces décisions influenceront sur le choix des emplacements et des types d'infrastructure (ponts, immeubles et routes, par exemple), ainsi que sur la conception des villes et des autres agglomérations urbaines, la planification en cas d'urgence, la gestion des exploitations agricoles et des systèmes de communication, et le tracé des réseaux de transport de l'énergie et de l'eau.

Comment utilisons-nous ces informations?

Grâce aux avis et avertissements météorologiques précis émis à temps par Environnement Canada, on a pu réduire le nombre de victimes et l'étendue des dommages des catastrophes naturelles. Un réseau national de détection de la

foudre s'y est récemment ajouté, et l'on est en train d'installer un réseau national de radars Doppler, qui a pour objet de fournir aux météorologistes les données dont ils ont besoin pour déceler et prévoir le temps violent plus rapidement et avec plus de précision. On poursuit des recherches pour améliorer sans cesse notre compréhension scientifique des systèmes qui régissent les conditions météorologiques, ainsi que les méthodes et outils permettant de mieux prédire les menaces écologiques.

Environnement Canada étudie aussi de nouvelles façons de mieux communiquer cette information à la population du Canada, avec des informations météorologiques disponibles par téléphone et sur Internet, et des messages d'alerte météorologique à la télévision.

Informations supplémentaires

Pour un complément d'information sur les événements météorologiques violents, on peut consulter les sites suivants :

Changement climatique et phénomènes extrêmes au Canada, David Etkin in L'étude pancanadienne sur les impacts et l'adaptation à la variabilité et au changement climatiques (1997) :

www.ec.gc.ca/climate/ccs/pdfs/tome8/tom8ch2.pdf

Phénomènes météorologiques extrêmes et changement climatique, David Francis et Henry Hengeveld (1998) :

www.msc.ec.gc.ca/saib/climate/Climatechange/ccd_9801_f.pdf

Site Web d'Environnement Canada sur les changements climatiques

www.changementsclimatiques.gc.ca/french/index.html

Il y a au Canada quelque 7 000 **observateurs du temps violent** qui scrutent le ciel à l'affût d'indices d'orages, de nuages en entonnoir, de blizzards, de tempêtes de grêle, etc., et qui s'inscrivent dans une longue tradition d'observateurs météo bénévoles. Un autre programme met à contribution des opérateurs radio amateurs spécialement formés qui peuvent repérer et signaler les manifestations de temps violent.





Ce rapport n'est qu'un des résultats de l'engagement réitéré par le gouvernement du Canada de fournir à la population des mises à jour régulières sur les problèmes environnementaux. Des rapports futurs brosseront un portrait plus détaillé de tous les grands problèmes environnementaux d'importance pour les Canadiens. Ces rapports donneront aussi un aperçu des progrès réalisés face aux problèmes environnementaux.

Au départ, ces rapports destinés aux citoyens du Canada utiliseront les informations et les outils existants; avec le temps, ils refléteront l'investissement renouvelé par le gouvernement du Canada dans la collecte, l'analyse et l'interprétation de nouvelles informations sur l'environnement réalisées grâce au programme d'innovation environnementale.

Vers la fin de 2001, un groupe de travail national se prononcera devant le gouvernement sur la conception et la stratégie recommandées en vue du nouveau système canadien d'information sur l'environnement, qui inclura des outils d'analyse et des manières de faire rapport au public. Ce système global d'information sur l'environnement permettra de fournir aux Canadiens des renseignements à jour quant aux progrès réalisés pour remédier aux préoccupations environnementales, ainsi que des informations qui les aideront à prendre des mesures pour protéger l'environnement. Il fournira aussi une base plus étoffée pour l'adoption de politiques publiques reposant sur le principe de développement durable. Le succès de cette initiative reposera sur l'engagement de partenaires provinciaux, territoriaux et autres, et sur les rétroactions des citoyens canadiens.

L'une des mesures les plus importantes que peuvent prendre les particuliers, les organismes, les entreprises ou les gouvernements pour protéger l'environnement est de mieux connaître ce dernier — mieux en comprendre les aspects scientifiques, les enjeux comme il est mentionné dans le présent rapport, et les possibilités. Le simple fait d'avoir lu ce rapport, et d'autres du même genre, est déjà une étape vers l'action environnementale. Les autres étapes peuvent être de grande envergure, comme la mise en place d'un programme « zéro pollution »

dans une usine, ou plus personnelles, comme le fait de décider que la famille réduira de 100 kilomètres l'utilisation hebdomadaire de la voiture. Dans les deux cas, c'est une action basée sur la connaissance, action qui sera bénéfique pour l'environnement.

Les bénévoles canadiens de tous les horizons peuvent contribuer de façon cruciale à l'amélioration de la connaissance et de la compréhension de l'environnement, et ils le font effectivement. Ils participent à des programmes de dénombrement d'oiseaux, comme le Recensement des oiseaux de Noël, écoutent et enregistrent des informations sur les grenouilles dans le cadre du programme « Attention Grenouilles », recueillent des données météorologiques avec des abris Stevenson installés dans leur cour, et Ils prennent part à toute une gamme d'autres activités. Une grande partie des travaux actuellement menés par Environnement Canada n'est possible que grâce à leurs efforts (voir « Les citoyens de la science : Des bénévoles qui prêtent leurs yeux et leurs oreilles à Environnement Canada » sur le site Web Science & Environnement, à l'adresse : www.ec.gc.ca/science/new/enviroaction_f.html).

Si vous souhaitez en savoir davantage sur ce que vous pouvez faire pour aider l'environnement, vous trouverez sur le site Web d'ÉcoAction 2000 d'Environnement Canada (www.ec.gc.ca/ecoaction/index_f.htm), plusieurs autres exemples de mesures ou d'initiatives prises par des particuliers, des groupes, des commerces et des organismes. De plus, les pages Web se rapportant aux Écocollectivités du millénaire (www.ec.gc.ca/eco) offrent des renseignements sur les initiatives prises par des groupes communautaires pour relever les défis de l'environnement.

On trouvera de nombreuses idées de mesures similaires et d'autres informations sur les questions environnementales, la science et les politiques, sur La Voie verte d'Environnement Canada, à l'adresse www.ec.gc.ca, ou en téléphonant à l'Informatique d'Environnement Canada, au numéro 1-800-668-6767.



Autres sources d'information

Organismes gouvernementaux et leurs sites Web

Fédéral

Agriculture et Agroalimentaire Canada :

www.agr.ca/index_f.phtml

Affaires indiennes et du Nord Canada :

www.inac.gc.ca/index_f.html

Environnement Canada : La Voie verte

Base d'informations sur l'état de l'environnement canadien :

www.ec.gc.ca/soer-ree/Francais/default.cfm

Page d'accueil nationale de La Voie verte :

www.ec.gc.ca/fenvhome.html

Région de l'Atlantique :

www.ns.ec.gc.ca/index_f.html

Région de l'Ontario :

www.on.ec.gc.ca/or-home-f.html

Région du Pacifique et du Yukon :

www.pyr.ec.gc.ca/index_f.htm

Région des Prairies et du Nord :

www.mb.ec.gc.ca/index.fr.html

Région du Québec :

www.qc.ec.gc.ca/envcan/index.html

Ressources naturelles Canada :

www.nrcan.gc.ca/homepage/toc_f.shtml

Provinces/Territoires

Conservation Manitoba :

www.gov.mb.ca/environ/french.html

Ministère du Développement durable du

Nunavut :

www.gov.nu.ca/eng/Departments/sd.htm

Ministère de l'Environnement de l'Alberta :

www.gov.ab.ca/env/

Ministère de l'Environnement de l'Ontario :

www.ene.gov.on.ca/index-fr.htm

Ministère de l'Environnement du Québec :

www.menv.gouv.qc.ca/index.htm

Ministère de l'Environnement et de la Gestion

des ressources de la Saskatchewan :

www.serm.gov.sk.ca/

Ministère de l'Environnement et des

Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick :

www.gov.nb.ca/elg-egl/index-f.htm

Ministère de l'Environnement, des Terres et des

Parcs de la Colombie-Britannique :

www.gov.bc.ca/elp/

Ministère de l'Environnement et du Travail de la

Nouvelle-Écosse :

www.gov.ns.ca/enla/

Ministère de l'Environnement et du Travail de

Terre-Neuve :

www.gov.nf.ca/env/Labour/OHS/

[default.asp](http://www.gov.nf.ca/env/Labour/OHS/default.asp)

Ministère des Pêches, de l'Aquaculture et de

l'Environnement de l'Île-du-Prince-Édouard :

www.gov.pe.ca/fae/index.php3

Ministère des Ressources, de la Faune et du

Développement économique des Territoires du

Nord-Ouest :

www.rwed.gov.nt.ca/

Ministère des Ressources renouvelables du

Yukon :

www.renres.gov.yk.ca

Publications

Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1998. *La santé de l'air que nous respirons : vers une agriculture durable au Canada*. Ottawa.

res2.agr.ca/research-recherche/science/Healthy_Air/PDF/healthy_airf.pdf

Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2000. *La santé de l'eau : vers une agriculture durable au Canada*. Ottawa.

Res2.agr.ca/research-recherche/science/healthy_water/fpdf.html

British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks, 2000. *Environmental trends in British Columbia 2000*.

www.elp.gov.bc.ca/sppl/soerpt/

Environnement Canada, 2000. *Nos Grands Lacs. Pour l'assainissement et la viabilité de l'écosystème du bassin des Grands Lacs*.

<http://www.on.ec.gc.ca/glimr/intro-f.html>

Environnement Canada, 2000. *Les Éco-collectivités du millénaire : Catalogue des ressources*.

Comprend des publications et sites Web choisis, année 2000. Ottawa.

www.ec.gc.ca/eco/Mec_2000/tosindex_f.htm

Environnement Canada, en collaboration avec le Comité directeur interorganisme, 1998. *Compendium des buts, objectifs et indicateurs relatifs à la santé de l'écosystème*. Ottawa.

www.ec.gc.ca/cehi/fr/index_f.htm

Environnement Canada et Environmental Protection Agency des États-Unis, 1999. *L'état des Grands Lacs 1999*. Toronto et Chicago.

Gray, C. et T. Tuominen (éditeurs), 1998. *Health of the Fraser River aquatic ecosystem. Volumes 1 and 2. A synthesis of research conducted under the Fraser River Action Plan*. DOE FRAP 1998-11. Vancouver: Environment Canada.

Nova Scotia Department of the Environment, 1998. *The state of the Nova Scotia environment 1998*. Halifax.

www.gov.ns.ca/envi/soer/index.htm

Organisation de coopération et développement économiques, 1998. *Vers un développement durable : indicateurs d'environnement*. Paris, France.

Programme des Nations Unies pour l'environnement, 1999. *GEO-2000 —2001 L'avenir de l'environnement mondial*. New York.

www.unep.org/geo2000/ov-fr.pdf

Ressources naturelles Canada, 1999. *L'état de santé des forêts au Canada : Un sommaire 1998*.

Ottawa : Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts.

Saskatchewan Environment and Resource Management, 1995, 1997, 1999. *State of the environment reports*.

www.serm.gov.sk.ca/publications.php3

Saskatchewan Environment and Resource Management. *State of the environment fact sheets*.

www.serm.gov.sk.ca/publications.php3

Statistique Canada, 2000. *L'activité humaine et l'environnement 2000*. N° de catalogue 11509XPE. Ottawa.

Watson, R.T., J.A. Dixon, S.P. Hamburg, A.C. Janetos et R.H. Moss, 1998. *Protecting our planet: securing our future*. United Nations Environment Programme, United States National Aeronautics and Space Administration, and the World Bank.

World Resources Institute, United Nations Environment Programme, United Nations Development Programme, and the World Bank. *World resources 2000—2001. People and ecosystems: The fraying web of life*. Washington, D.C.: World Resources Institute.

www.wri.org/wr2000/index.html

Références photographiques

- Couverture et page i : L'air et l'eau : *Tranquillité* — Photo: Lynda Maltby, Greely, (Ontario)
La nature : *Huard* — Photo : Service canadien de la faune
Les changements climatiques et le temps violent — *Majesté nuageuse* — Photo : Doreen Stoot, Elmwood (Ontario)
- Page iii : Ministre de l'Environnement
- Page vi : *Matin sur le lac Quidi Vidi* (Terre-Neuve) — Photo : Vera Ballantyne
- Page 2 : *La rivière Blackstone* (T.N.-O.) — Photo : Gerry Wright, Fort Simpson (T.N.-O.)
- Page 4–5 : *Tranquillité* — Photo : Lynda Maltby, Greely (Ontario)
- Page 6 : *Nuages* — Photo : Martin Boddington
- Page 9 : *Automobiles et gaz d'échappement* — Photo n° 151024 CD Corel
- Page 11 : *La marée basse* — Photo : Jim Ryan, Burlington (Ontario)
- Page 12 : *Chez nous* (Parc de la Gatineau) — Photo : Sabrina Lacroix, Vanier (Ontario)
- Page 14 : *Une raffinerie* — Photo n° 250008 CD Corel
- Page 15 : *Sans titre* — Photo : Bev McMullen, St. Catharines (Ontario)
- Page 16 : *Le lac Pukaskwa* (Ontario) — Photo n° 344048 CD Corel
- Page 19 : *Bébé sur une plage du lac Nipissing* — Photo : Joanne Naismith, North Bay (Ontario)
- Page 21 : *La rivière Beaver* — Photo : Rosemary Thomson
- Page 22 : *Kayakiste sur la rivière Rouge* (Québec) — Photo n° 155002 CD Corel
- Page 23 : *Nénuphar* — Photo : Gilles Larche
- Page 24–25 : *Le barrage de Nipawin* (Saskatchewan) — Photo n° 371050 CD Corel
- Page 26 : *Béluga* — Photo n° 14017 CD Corel
- Page 27 : *Cormorans à aigrettes* — Photo reproduite avec la permission du Service canadien de la faune
- Pages 30–31 : *Forêt à vieux peuplement*, île de Vancouver — Photo : Brad Cumming, Downsview (Ontario)
- Page 32 : *Grue blanche d'Amérique* — Photo : Geoffrey Holroyd, Service canadien de la faune
- Page 35 : *Monarque* — Photo n° 35049 CD Corel
- Page 37 : *Chevêche des terriers*, G. L. Holroyd, Service canadien de la faune
- Page 38 : *Reverie Estivale* — Photo : Lyn Potvin, Buckingham (Québec)
- Page 41 : *En canot* — Photo n° 155017 CD Corel
- Page 42–43 : *Majesté nuageuse* — Photo : Doreen Stoot, Elmwood (Ontario)
- Page 44 : *Nanook* — Photo : Ross Norstrom, Gloucester (Ontario)
- Page 45 : *Débâcle printanière dans l'Arctique* — Photo n° 14079 CD Corel
- Page 47 : *Glacier Saskatchewan, champ de glace de Columbia* (Alberta) — Photo n° 371062 CD Corel
- Page 48 : *Beauté éclatante* — Photo : Pierre Trudel, Hull (Québec)
- Page 49 : *January 1998 Ice Storm*, by Cajé Rodrigues, Ottawa, ON
- Page 51 : *Dégâts de la tempête de verglas* — Photo : Carolyn Molson, Ottawa (Ontario)
- Page 52 : *Appel de la solitude* — Photo : Peter Croal, Ottawa (Ontario)
- Page 53 : *Bébé et grand- mère* — Photo n° 14085 CD Corel
- Page 57 : *Bouleau* — Photo : Gilles Larche
- Page 58 : *Fillette dans l'herbe* — Photo : O.J. Dell, North York (Ontario)

Vos commentaires



Nous aimerions savoir ce que vous pensez au sujet de ce rapport. Dites-nous ce qui vous a plu de cette publication et ce qui devrait être changé ou amélioré.

Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3
Téléphone : (800) 668-6767 et (819) 997-2800
Télécopieur : (819) 953-2225
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

La version internet complémentaire au rapport se trouve à l'adresse suivante, soit le www.ec.gc.ca. Vous pouvez également nous faire parvenir vos commentaires par l'entremise de l'internet. Ces derniers s'avéreront utiles dans notre démarche et nos efforts à communiquer de l'information environnementale aux Canadiens.

