AOÛT 2006

l'air que nous respirons

LES NORMES ET LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE DE QUALITÉ DE L'AIR – UNE COMPARAISON INTERNATIONALE

UN RAPPORT PRÉPARÉ POUR LA FONDATION DAVID SUZUKI

RAPPORT SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT NO. 1

PAR **DAVID R. BOYD**

Boursier de la Fondation Trudeau, Institut pour les ressources, l'environnement et la durabilité, Université de la Colombie-Britannique

Professeur auxiliaire, École de gestion des ressources et de l'environnement, Université Simon Fraser

Premier agrégé, Projet POLIS sur la gouvernance écologique, Université de Victoria

Fondation David Suzuki

LES SOLUTIONS SONT DANS NOTRE NATURE

L'air que nous respirons :
Les normes et lignes directrices en matière de qualité de l'air –
Une comparaison internationale

© 2006 Fondation David Suzuki

ISBN 0-9737579-8-1

Catalogage avant publication disponible auprès
de la Bibliothèque nationale du Canada.

Remerciements
Plusieurs personnes ont apporté une aide précieuse à la préparation du présent rapport. Citons notamment Claire Garvey, le Dr David Suzuki et le Dr David Bates. L'auteur souhaite remercier le personnel de la Fondation David Suzuki, tout particulièrement Ann Rowan, David Hocking, Dominic Ali, Jason Curran, Nick Heap et Jim Fulton.

Le présent rapport n'aurait pu voir le jour sans le généreux soutien de la *Patrick and Barbara Keenan Foundation.*

Fondation David Suzuki
2211 West 4th Avenue, Suite 219
Vancouver, BC, Canada V6K 4S2
Site Web : www.davidsuzuki.org
Téléphone : (604) 732-4228
Télécopieur : (604) 732-0752

CONCEPTION GRAPHIQUE ET PRODUCTION : Alaris Design
RÉFÉRENCES PHOTOGRAPHIQUES : Getty Images

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos du Dr David Suzuki | v

Introduction | 1

Les conséquences sanitaires et économiques de la pollution atmosphérique au Canada | 3

Comparaison internationale des normes et lignes directrices sur la qualité de l'air | 5

- L'ozone | 7
- Les particules | 8
- Le dioxyde de soufre | 9
- Les oxydes d'azote | 9
- Le monoxyde de carbone | 9
- Le plomb | 10

La capacité du Canada à édicter des normes nationales sur la qualité de l'air | 12

- Les lois actuelles | 12
- Le droit international | 13
- Les prochaines étapes pour le Canada | 13

Conclusion et recommandations | 16

Notes | 20

Quand l'air est pur, le médecin est pauvre.

—PROVERBE DANOIS

AVANT-PROPOS DU DR DAVID SUZUKI

Au Canada, le débat sur l'avenir des soins de santé fait la une de l'actualité plus souvent qu'à son tour. Mais pendant que l'on se bat pour maintenir et améliorer l'un des meilleurs systèmes de soins de santé du monde, on néglige de nouvelles mesures préventives d'importance qui peuvent faire éviter la maladie et la mort. Nous devrions nous préoccuper de garder les bien portants en bonne santé plutôt que de nous attacher à traiter la maladie une fois celle-ci déclarée.

Empêcher les polluants et les toxines de contaminer notre air, notre eau et nos aliments aurait un énorme effet sur la santé publique au Canada.

La pollution atmosphérique contribue au décès prématuré de milliers de Canadiens tous les ans. Elle frappe le plus durement les Canadiens les plus fragiles — les enfants, les aînés et les personnes déjà malades. Et ses dommages sont mesurables : en Ontario, le nombre de jeunes enfants admis à l'hôpital pour pneumonie ou bronchite augmente de 20 pour cent durant l'été quand les niveaux de polluants sont à la hausse. Selon l'Institut canadien de la santé infantile, l'exposition aux substances toxiques présentes dans l'environnement a vraisemblablement contribué à une hausse de 25 pour cent des cancers infantiles au cours des 25 dernières années.

Si notre santé et la santé de nos enfants ne sont pas des raisons suffisantes pour changer les choses – et elles devraient l'être – n'oublions pas que les maladies liées à la pollution frappent aussi le système de soins de santé et l'économie. Le gouvernement de l'Ontario, par exemple, estime les coûts sanitaires et environnementaux de la pollution atmosphérique dans cette seule province à plus de 9 milliards de dollars par an.

Même un très faible niveau de contamination des aliments, de l'eau potable et de l'air extérieur par un vaste éventail de polluants présentant divers degrés de toxicité produit un stress d'ordre chimique auquel presque tout le monde est vulnérable.

Dans le premier d'une série de rapports sur la salubrité de l'environnement au Canada, la Fondation David Suzuki examine les normes canadiennes en matière de

qualité de l'air par rapport à celles des États-Unis, de l'Australie, de l'Union européenne et de l'Organisation mondiale de la santé.

Il est en notre pouvoir d'améliorer notre santé et la santé de nos enfants; il suffit de respirer de l'air pur, de boire de l'eau salubre et de manger des aliments sans polluants nocifs. Pour garantir la salubrité de l'environnement et la santé des citoyens, il faut que le gouvernement adopte des systèmes, des lois, des politiques et des engagements adéquats. Les particuliers peuvent également jouer un rôle en prenant les mesures décrites dans le Défi environnemental.

Notre fondation s'est donnée pour mission de mener le Canada à la durabilité en une génération. Vivre dans les limites de la Terre est difficile, mais essentiel. Un environnement sain – y compris de l'air pur, de l'eau salubre et des aliments sains – est l'une des pierres angulaires d'un avenir durable et prospère.

David Suzuki
Président, Fondation David Suzuki

Introduction

Les preuves abondent que la pollution atmosphérique est le pire des problèmes environnementaux au Canada en ce qui concerne les effets néfastes sur la santé humaine, puisqu'il cause chaque année des milliers de décès, des millions de maladies, des milliards de dollars en dépenses liées aux soins de santé et des dizaines de milliards de dollars en perte de productivité.[1] Pour mettre ces chiffres en perspective, le nombre de décès et de maladies attribuables à la pollution atmosphérique au Canada équivaut à un désastre de l'eau contaminée de Walkerton tous les jours.[2] Autrement dit, la pollution atmosphérique entraîne plus de décès prématurés que les accidents de la route au Canada, mais suscite moins d'attention médiatique et moins d'action gouvernementale.

Des comparaisons avec les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), menées par des chercheurs de l'Université de Victoria et de l'Université Simon Fraser, démontrent que le Canada se classe régulièrement parmi les trois pires pays industrialisés pour les émissions de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote, de composés organiques volatils (COV), de monoxyde de carbone et de gaz à effet de serre par personne.[3] La faiblesse de nos lois et lignes directrices est l'une des raisons majeures de la persistance du problème des émissions et de l'importance des coûts de la pollution atmosphérique au Canada. À moins de renforcer les lois et règlements et de prendre d'autres mesures, les pressions exercées par la croissance de la population et de l'économie entraîneront la hausse des émissions atmosphériques dangereuses.

Les sondages indiquent que la vaste majorité des Canadiens s'inquiètent profondément des menaces environnementales sur leur santé et celle de leurs enfants.[4] La plupart des Canadiens appuient l'adoption de règlements plus stricts pour lutter contre la pollution atmosphérique.[5] À la lumière de ce qui précède, il est impératif de renforcer de beaucoup la protection insuffisante accordée actuellement par les lois fédérales en matière de qualité de l'air.

Le présent rapport de la Fondation David Suzuki compare les lignes directrices canadiennes actuelles pour la qualité de l'air aux normes en la matière en vigueur aux États-Unis, en Australie et en Europe, de même qu'aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé. Les chiffres brossent un tableau troublant. Nos lignes directrices facultatives actuelles en matière de qualité de l'air sont loin derrière les normes exécutoires de la plupart des pays industrialisés occidentaux, dont les États-Unis, l'Australie et tous les pays membres de l'Union européenne. Pour rattraper son retard par rapport à ses pairs, le Canada doit instamment adopter de strictes normes nationales pour la qualité de l'air et des cibles et calendriers à long terme pour réduire la pollution atmosphérique. Il est en outre critique de comprendre que la combustion des combustibles fossiles (le pétrole, le charbon et le gaz naturel) ne produit pas seulement la majorité de la pollution atmosphérique au pays, mais représente aussi la principale source des émissions de gaz à effet de serre. Les politiques devraient viser à réduire la pollution atmosphérique et s'attaquer en parallèle au changement climatique.

Les conséquences sanitaires et économiques de la pollution atmosphérique au Canada

La pollution atmosphérique, due principalement à la combustion des combustibles fossiles, couvre de nombreux composés nuisibles à notre santé : le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés organiques volatils, les fines particules aéroportées et d'autres substances dangereuses (p. ex. les polluants atmosphériques/toxines en suspension). Ces polluants peuvent causer l'insuffisance de la fonction pulmonaire, l'essoufflement, la respiration anormale, les crises d'asthme, la maladie cardiovasculaire, le cancer et la mort prématurée.[6] Il existe de nouvelles preuves, dont une étude menée à Vancouver, selon lesquelles la pollution atmosphérique pourrait aussi contribuer aux complications à la naissance, comme les mortinaissances, les accouchements prématurés et le faible poids à la naissance.[7]

D'un bout à l'autre du Canada, la pollution atmosphérique cause tous les ans des milliers de décès prématurés, des dizaines de milliers d'hospitalisations et des centaines de milliers de journées d'absentéisme au travail ou à l'école. On situe entre 5 900 et 16 000 par an le nombre de décès prématurés évitables, principalement chez les aînés, qui sont dus à la pollution atmosphérique au Canada. Une récente étude du gouvernement fédéral estimait à 5 900 par an les décès prématurés dans huit grandes villes canadiennes.[8] Ce chiffre sous-estime le bilan canadien total car l'étude, même si elle englobait un grand nombre des personnes risquant le plus de ressentir les effets de la pollution atmosphérique urbaine, ne couvrait qu'un tiers de la population canadienne. L'Ontario Medical Association (OMA) a estimé à 5 800 les décès prématurés dus à la pollution atmosphérique dans la seule province de l'Ontario en 2005. Selon les prévisions de l'OMA, le chiffre grimpera à 10 000 décès prématurés par an d'ici 2026 faute de mesures efficaces pour réduire le smog.[9]

Outre les décès prématurés, l'OMA a situé à 16 000 les hospitalisations et à 60 000 les visites aux urgences pour cause d'exposition à la pollution atmosphérique en Ontario en 2005, les principaux coupables étant les maladies respiratoires et cardiovasculaires. Enfin l'OMA a estimé que les journées de maladie bénigne, c'est-à-dire les jours pendant

lesquels les gens ressentaient des symptômes d'asthme ou devaient ralentir leurs activités, se chiffraient à 29 millions. Ce sont surtout les enfants qui connaissent ces soi-disant journées de maladie bénigne. En Colombie-Britannique, le responsable provincial de la Santé a publié en 2004 une estimation prudente selon laquelle la pollution atmosphérique en C.-B. entraînait tous les ans entre 140 et 400 décès prématurés, entre 700 et 2 100 hospitalisations et entre 900 et 2 750 visites aux urgences.[10]

L'asthme touche plus de 2,7 millions de Canadiens, dont un enfant sur huit. Au Canada, le taux d'asthme infantile a considérablement augmenté. De 1978 à 1999, le pourcentage d'enfants souffrant d'asthme s'est multiplié par cinq pour passer à un taux actuel de plus de 12 pour cent.[11] Les études prouvent que l'asthme est la première cause des visites aux urgences, la principale cause d'absentéisme scolaire et la troisième cause d'absentéisme au travail. À l'échelle du pays, l'asthme cause 500 décès et impose des coûts directs liés aux soins de santé de 600 millions de dollars par an.[12] Selon les experts, la réduction de l'exposition à la pollution de l'air ambiant et intérieur est l'une des cinq mesures clés qui sont nécessaires pour atténuer les répercussions de l'asthme sur la santé.[13]

On situe à plusieurs milliards de dollars les coûts directs et indirects de la pollution atmosphérique sur la santé des Canadiens. Le gouvernement de l'Ontario estime les coûts sanitaires et environnementaux de la pollution atmosphérique à plus de 9 milliards de dollars par an dans sa seule province.[14] Selon l'Ontario Medical Association, en 2005, les coûts de la pollution atmosphérique atteignaient :

- 374 millions $ en perte de productivité et absences professionnelles;
- 507 millions $ en coûts directs liés aux soins de santé;
- 537 millions $ en souffrances et douleurs dues aux maladies non mortelles; et
- 6,4 milliards $ en perte d'aide sociale en raison des décès prématurés.[15]

Ces chiffres astronomiques correspondent aux estimations du coût de la pollution atmosphérique dans d'autres pays. Une récente étude a situé le total des coûts sanitaires de la pollution atmosphérique au sein de l'Union européenne à entre 305 et 875 milliards d'euros.[16]

Certains types de pollution atmosphérique ont diminué ces dernières décennies (p. ex. les émissions de dioxydes de soufre, responsables des pluies acides, et les émissions de plomb en provenance du carburant). Il est vital de comprendre que ces succès ont principalement résulté de règlements rigoureux et non de mesures volontaires ou de démarches fondées sur les incitatifs. Pourtant, les problèmes liés au smog continuent d'affliger de nombreuses régions du Canada. La majorité des Canadiens sont exposés au smog à des concentrations qui représentent un risque pour la santé. Dans le sud de l'Ontario et du Québec, les niveaux d'ozone troposphérique et de particules dépassent les normes sanitaires canadiennes pendant bien des jours chaque été.[17] L'an 2005 a vu un nombre record de 53 jours d'avis de smog en Ontario, 24 au Québec, et trois dans les provinces atlantiques. Pour la première fois dans l'histoire du Canada, il a fallu émettre des avis de smog durant l'hiver – à raison de dix jours au Québec et cinq en Ontario. Comme l'a récemment observé la ministre canadienne de l'Environnement, « Je trouve inadmissible qu'il y ait de tels jours où les enfants asthmatiques et les aînés souffrant de problèmes respiratoires ne peuvent même pas quitter leur domicile. »[18]

Comparaison internationale des normes et lignes directrices sur la qualité de l'air

À l'encontre de la plupart des pays industrialisés, le Canada n'a pas de normes nationales juridiquement contraignantes sur la qualité de l'air. Bien qu'il y ait des standards pancanadiens (SP) relatifs à l'ozone et aux particules, établis en 2000, ce ne sont pas des « standards » au sens juridique ordinaire. Il conviendrait de qualifier les SP de lignes directrices facultatives, car ils ne sont contraignants à aucun échelon gouvernemental et l'inobservation n'a aucune conséquence juridique. Tous les territoires de compétence sont censés atteindre ces prétendus standards d'ici 2010. En 2004, dernière année pour laquelle il existe des données relatives à l'Ontario, et année dotée de conditions météorologiques tout à fait favorables, 18 municipalités ontariennes sur 19 n'ont pas pu observer les SP relatifs à l'ozone. En fait, les niveaux d'ozone en Ontario n'ont fait qu'augmenter au cours de la dernière décennie.[19]

Le Canada a également les objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant (ONQAA), établis en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999*. Encore une fois, les ONQAA sont des lignes directrices à caractère facultatif. Bien que la présente étude compare les SP et les ONQAA aux normes sur la qualité de l'air en vigueur dans d'autres pays, il importe de comprendre que les lignes directrices canadiennes ne fournissent qu'un très faible degré de protection en matière de qualité de l'air extérieur. Un grand nombre de recherches ont démontré que, pour ce qui est de la protection de l'environnement, les démarches facultatives sont généralement inefficaces.[20]

La présente étude compare les normes et lignes directrices sur la qualité de l'air du Canada, des États-Unis, de l'Union européenne et de l'Australie, de même que les lignes directrices publiées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Les É.-U. et l'Australie ont tous deux des normes nationales juridiquement contraignantes et exécutoires sur la qualité de l'air. Ce fait présente un intérêt particulier pour le Canada car même si les trois pays ont épousé la forme fédérative de gouvernement, seul le Canada ne s'est pas doté de normes nationales juridiquement contraignantes pour la qualité de l'air. Les normes de

l'Union européenne sur la qualité de l'air ambiant doivent être transposées en lois nationales et atteintes d'ici plusieurs dates allant de 2005 à 2010. Quant aux lignes directrices de l'OMS, elles ne sont pas juridiquement contraignantes car l'OMS ne jouit pas du fondement juridique requis pour promulguer ou appliquer des normes contraignantes.

L'étude est axée sur six substances qualifiées de polluants atmosphériques critères – l'ozone, les particules, les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et le plomb. Il convient de noter que les êtres humains sont exposés à beaucoup d'autres substances aéroportées, comme le mercure, le benzène, et des centaines d'autres toxines en suspension. Bien que ces autres polluants atmosphériques soient importants, il n'existe aucune norme sur la qualité de l'air ambiant à leur sujet. Les pays ont plutôt tendance à compter sur des règlements relatifs aux émissions pour chacune des sources. C'est ainsi que pour combattre les risques sanitaires et environnementaux posés par le mercure, certains pays ont mis en place des règlements régissant les émissions de mercure en provenance des centrales électriques alimentées au charbon, des incinérateurs de déchets dangereux, des produits de consommation contenant du mercure (des voitures aux thermomètres) et de l'amalgame dentaire. S'axer sur les six polluants atmosphériques critères facilite la comparaison internationale.

Les résultats de la comparaison internationale révèlent que pour chacun des six

TABLEAU 1

Comparaison internationale des normes et lignes directrices en matière de qualité de l'air ambiant[21] par rapport aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

POLLUANT	OMS	UE	AUSTRALIE	É.-U.	CANADA
Ozone Parties par milliard, sur 8 heures	50	60	80	80	65
Particules fines Microgrammes par mètre cube, sur 24 heures	25	50	25	65	30
Dioxyde de soufre Parties par milliard, sur 8 heures	8	48	80	140	115
Dioxyde d'azote Parties par milliard, annuellement	21	21	30	53	53
Monoxyde de carbone Parties par milliard, sur 8 heures	9	9	9	9	13
Plomb Microgrammes par mètre cube	–	0,5	0,5	1,5	–

NOTA : Un tiret (–) indique qu'aucune norme ou ligne directrice n'a été établie.

polluants atmosphériques critères – l'ozone, les particules, les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et le plomb – au moins un territoire de compétence, et parfois jusqu'aux trois autres, ont des normes de qualité de l'air ambiant plus rigoureuses que le Canada [voir le Tableau 1 ci-dessous]. Qui plus est, le Canada n'a le plus haut degré de protection sanitaire pour aucun des six polluants atmosphériques critères.

Les lignes directrices canadiennes en matière de qualité de l'air sont inférieures aux normes de l'Union européenne pour cinq des six polluants atmosphériques. Les lignes directrices canadiennes en matière de qualité de l'air sont inférieures aux normes de l'Australie pour cinq des six polluants atmosphériques. Ces mêmes lignes directrices canadiennes sont inférieures aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé pour les cinq polluants atmosphériques faisant l'objet de normes de l'OMS (ni l'OMS ni le Canada n'a de ligne directrice pour le plomb). C'est seulement par rapport aux É.-U. que le Canada fait légèrement mieux, le Canada ayant des valeurs numériques plus strictes que les É.-U. pour trois polluants atmosphériques, tandis que les É.-U. ont des valeurs numériques plus strictes que le Canada dans deux cas. Reste que toutes les normes américaines sont par nature supérieures puisqu'elles sont juridiquement contraignantes et exécutoires, alors que les lignes directrices canadiennes sont de simples objectifs volontaires.

L'ozone

EFFETS SUR LA SANTÉ

L'ozone irrite l'appareil respiratoire. Chez les personnes sensibles, l'exposition à l'ozone peut causer l'oppression thoracique, la toux et la respiration sifflante. Les enfants actifs au grand air pendant l'été, quand les niveaux d'ozone montent, sont particulièrement vulnérables. Les autres groupes à risque comprennent les personnes souffrant d'une affection respiratoire antérieure, comme l'asthme et la maladie pulmonaire obstructive chronique. En conséquence, l'ozone contribue aux décès prématurés, à la hausse des hospitalisations pour cause d'atteinte respiratoire aiguë, à l'aggravation de l'asthme et à l'insuffisance de la fonction pulmonaire.[22] Il importe de noter qu'il n'existe aucun seuil de concentration d'ozone en deçà duquel on n'observe aucun effet sur la santé. Autrement dit, il n'existe aucun niveau d'ozone sans danger – certaines personnes ressentiront des effets néfastes sur leur santé même à des niveaux très faibles et la proportion de personnes touchées augmentera à mesure que les niveaux d'ozone augmenteront. Il faut distinguer l'ozone troposphérique, responsable des effets néfastes sur la santé, de l'ozone stratosphérique, qui rend un service vital, celui de bloquer les rayons ultraviolets du soleil.

SOURCES

L'ozone troposphérique, composante clé du smog, résulte de réactions atmosphériques où interviennent les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et la lumière du soleil. L'accroissement de l'intensité de la lumière du soleil et de la température exacerbe la formation d'ozone, ce qui explique que le problème du smog empire généralement pendant l'été.

ANALYSE COMPARATIVE

Le standard pancanadien (autrement dit, la ligne directrice) au sujet de l'ozone est de 65 parties par milliard avec moyenne calculée sur 8 heures, et représente un objectif devant être atteint dans tout le pays d'ici 2010. Ce standard est plus faible (c.-à-d. qu'il protège moins la santé publique) que la norme européenne devant elle aussi être atteinte d'ici 2010. La ligne directrice canadienne sur l'ozone est en outre nettement inférieure à la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé. Bien que le standard pancanadien au sujet de l'ozone ne soit qu'une ligne directrice facultative, le Canada a établi pour l'ozone une cible numérique plus ambitieuse que la norme américaine ou australienne.

Les particules

EFFETS SUR LA SANTÉ

Il s'agit des particules en suspension dans l'air, qui comprennent tant les particules solides que les gouttelettes liquides. Les particules sont classées selon leur taille et d'après les recherches les particules fines inférieures à 10 microns de diamètre sont plus susceptibles de pénétrer dans les poumons par l'appareil respiratoire et de nuire à la santé.

Il est prouvé que les particules causent des décès prématurés dus aux maladies cardiovasculaires et respiratoires, de plus nombreuses hospitalisations pour maladies cardiovasculaires et respiratoires, une prévalence accrue de bronchite, un risque accru de cancer du poumon, une aggravation de l'asthme et une diminution de la fonction respiratoire. Les enfants, en particulier, risquent de souffrir de tout un éventail d'affections respiratoires suite à l'exposition aux particules. Les personnes âgées et les gens atteints de problèmes cardiaques sont aussi particulièrement vulnérables.[23] Il importe de noter qu'il n'existe aucun seuil de concentration de particules fines en deçà duquel on n'observe aucun effet sur la santé. Autrement dit, il n'existe aucun niveau de particules fines sans danger – certaines personnes ressentiront des effets néfastes sur leur santé même à des niveaux très faibles et la proportion de personnes touchées augmentera à mesure que les concentrations de particules fines augmenteront.

SOURCES

Les particules fines résultent principalement de la combustion des combustibles fossiles, tandis que les grosses particules proviennent de la poussière des routes, des moteurs diesel et des opérations de concassage et de broyage.

ANALYSE COMPARATIVE

Le standard pancanadien au sujet des particules fines est de 30 microgrammes/m^3 avec moyenne calculée sur 24 heures et doit être atteint d'ici 2010. Ce degré de protection est inférieur à la norme australienne juridiquement contraignante et à la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé. Bien que le SP ne soit qu'une ligne directrice facultative, le Canada a établi pour les particules fines une cible numérique plus ambitieuse que la norme américaine ou européenne.

Le dioxyde de soufre

EFFETS SUR LA SANTÉ

L'exposition au dioxyde de soufre, en plus de causer de graves problèmes pour les asthmatiques, est liée à un risque accru de cancer du poumon et de bronchite chronique. Le dioxyde de soufre réagit en outre avec d'autres polluants atmosphériques pour former des particules.[24]

SOURCES

La majorité des émissions de dioxyde de soufre sont dues à la combustion des combustibles fossiles contenant du soufre, dont le charbon, le pétrole, l'essence et le diesel, ainsi qu'aux centrales électriques alimentées au charbon et aux raffineries de métaux.

ANALYSE COMPARATIVE

Nos objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant pour le dioxyde de soufre sont nettement inférieurs aux normes correspondantes en vigueur en Australie et au sein de l'UE, de même qu'aux seuils recommandés par l'Organisation mondiale de la santé. Seules les normes américaines pour le dioxyde de soufre prévoient des cibles numériques plus généreuses que les lignes directrices canadiennes.

Les oxydes d'azote

EFFETS SUR LA SANTÉ

L'exposition à des niveaux élevés d'oxydes d'azote peut contribuer aux maladies respiratoires, à l'aggravation de l'asthme chez les enfants et au ralentissement de la croissance des poumons.[25] Les oxydes d'azote réagissent à d'autres polluants atmosphériques pour former le smog.

SOURCES

Les oxydes d'azote sont produits par la combustion des combustibles fossiles.

ANALYSE COMPARATIVE

Les lignes directrices facultatives canadiennes pour les oxydes d'azote sont nettement plus faibles que les normes australiennes et européennes, mais dotées de la même valeur numérique que la norme américaine. La recommandation de l'Organisation mondiale de la santé est également beaucoup plus rigoureuse que les lignes directrices canadiennes.

Le monoxyde de carbone

EFFETS SUR LA SANTÉ

À la différence des autres polluants atmosphériques, le monoxyde de carbone ne semble pas toucher l'appareil respiratoire. Par contre, l'exposition à des niveaux élevés

de monoxyde de carbone peut nuire au bon fonctionnement du cœur, ce qui entraîne l'ischémie cardiaque et un nombre accru d'hospitalisations et peut-être de décès pour cause de maladie cardiaque.[26] En extérieur, les concentrations de monoxyde de carbone atteignent rarement un niveau dangereux, mais les concentrations intérieures risquent plus d'atteindre un niveau néfaste.

SOURCES

Le monoxyde de carbone résulte de la combustion incomplète des combustibles fossiles, principalement dans les véhicules à moteur et autres sources mobiles.

ANALYSE COMPARATIVE

En plus d'être volontaire, l'objectif national de qualité de l'air ambiant pour le monoxyde de carbone est le plus faible parmi les pays industrialisés étudiés. L'ONQAA du Canada est de 13 parties par milliard (avec moyenne calculée sur 8 heures). Les normes correspondantes en vigueur aux États-Unis, en Europe et en Australie sont de 9 ppM (avec moyenne calculée sur 8 heures). L'OMS a elle aussi établi une cible de 9 ppM.

Le plomb

EFFETS SUR LA SANTÉ

Il existe des preuves accablantes selon lesquelles le plomb a des effets néfastes marqués sur la santé des enfants, des femmes en période de ménopause et des personnes âgées. Chez les enfants, l'exposition au plomb peut causer des déficits cognitifs, des retards du développement, l'hypertension, des déficiences auditives, l'hyperactivité avec déficit de l'attention, des déficits intellectuels et des troubles d'apprentissage. Bien que l'on sache depuis des années que le plomb menace gravement la santé des enfants, ce n'est que récemment que les preuves ont commencé à s'accumuler sur ses dangers pour les femmes en période de ménopause et les personnes âgées.[27] À mesure que les os s'amincissent avec le vieillissement, le plomb se libère dans le sang et contribue à une vaste gamme de problèmes de santé, dont la cataracte, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson et d'autres formes de démence, l'hypertension artérielle et l'insuffisance rénale.

Le niveau de plomb dans le sang des enfants considéré comme « sans danger » décline depuis plusieurs décennies. C'est fréquemment le cas pour les contaminants de l'environnement – avec le temps, on comprend mieux leur incidence sur la santé humaine et les niveaux acceptables de chaque contaminant tombent. Les experts en médecine et la *U.S. Environmental Protection Agency* (agence américaine de protection de l'environnement) disent maintenant que les effets néfastes peuvent s'observer à un niveau de plomb dans le sang si bas qu'il n'y a en fin de compte aucun niveau d'exposition sans danger (quoique les risques soient plus faibles pour les niveaux d'exposition inférieurs).[28]

SOURCES

Par le passé, l'essence au plomb était la principale source des rejets de plomb dans l'air. Aujourd'hui, la majorité des rejets de plomb dans l'air provient des fonderies de plomb. La poussière, les éclats de peinture, les produits de consommation et la grenaille de plomb sont d'autres grandes sources d'exposition au plomb.

ANALYSE COMPARATIVE

Les É.-U., l'UE et l'Australie ont tous établi des normes définissant le niveau acceptable de plomb dans l'air ambiant. Ce sont l'UE et l'Australie qui ont la cible la plus stricte, puisque leur objectif commun est de limiter le niveau de plomb dans l'air à moins de 0,5 microgrammes par mètre cube d'ici la fin de l'année 2008.

L'absence d'une ligne directrice nationale relative au plomb est typique du manquement du Canada à protéger la santé publique, malgré que le plomb figure parmi les menaces environnementales les plus universellement reconnues. Le Canada a mis longtemps à interdire le plomb comme additif d'essence, longtemps à imposer des restrictions sur l'usage du plomb dans la peinture et longtemps à limiter la teneur en plomb des bijoux fantaisie.[29]

La capacité du Canada à édicter des normes nationales sur la qualité de l'air

L'une des objections qui sera vraisemblablement soulevée en réponse à la recommandation selon laquelle le Canada devrait édicter des normes nationales juridiquement contraignantes sur la qualité de l'air est que le gouvernement fédéral n'a pas compétence. En fonction de cet argument, la part du lion de la responsabilité constitutionnelle relative à la pollution atmosphérique revient aux provinces. Mais comme on le verra ci-après, cette excuse ne résiste pas à un examen minutieux.

Les lois actuelles

Il est tout à fait vrai que les gouvernements fédéral et provinciaux partagent l'autorité constitutionnelle relative aux questions environnementales. Les gouvernements provinciaux, du fait qu'ils règlementent les industries d'exploitation des ressources naturelles et le secteur manufacturier, assument une large proportion du fardeau de la réglementation.

Pourtant, le gouvernement fédéral a déjà, en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE, 1999)*, le pouvoir législatif requis pour imposer par voie législative une réduction des polluants générateurs de smog, tels que les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, les composés organiques volatils et les particules.[30] La *LCPE, 1999* permet en outre d'établir des objectifs nationaux pour la qualité de l'air ambiant, des plans de prévention de la pollution, des normes d'émission pour certaines industries et un inventaire des polluants rejetés dans l'environnement.

Toutes les substances contribuant au smog figurent déjà à l'annexe 1 de la *LCPE, 1999*, appelée Liste des substances toxiques.[31] Par conséquent, le gouvernement fédéral possède tant le pouvoir législatif que l'autorité constitutionnelle, confirmée par la Cour suprême du Canada, pour réglementer lesdites substances.[32] En vérité, un certain nombre de règlements relatifs à ces polluants existent déjà en vertu de la *LCPE, 1999* (p. ex. les règlements sur le soufre dans l'essence, le soufre dans le carburant diesel et les émissions des véhicules à moteur).[33]

On s'entend généralement pour dire que les dispositions de la *LCPE, 1999* sur la pollution atmosphérique n'ont pas été mises en œuvre ou appliquées comme il se doit. Il y a lieu de s'inquiéter du fait que de nombreux polluants atmosphériques dangereux ne sont pas encore réglementés, que les normes d'émission ne couvrent pas un éventail suffisant d'industries, et que les sources de pollution non réglementées et les règlements insuffisants continuent de poser problème. L'Organisation de coopération et de développement économiques, la Commission de coopération environnementale et le Forum économique mondial ont tous critiqué les politiques et programmes du Canada en matière de pollution atmosphérique.[34]

Le droit international

L'examen des responsabilités juridiques internationales du Canada renforce encore le rôle central du gouvernement fédéral dans l'établissement de normes nationales juridiquement contraignantes et exécutoires sur la qualité de l'air. Le Canada a des obligations bilatérales et multilatérales de réduction de la pollution atmosphérique. En 1991, le Canada a signé l'*Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air*, qui comporte des engagements à réduire le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote (principaux précurseurs des pluies acides). En 2000, le Canada et les É.-U. ont signé l'*Annexe sur l'ozone* pour réduire le smog en luttant contre les composés organiques volatils et diminuer encore davantage les oxydes d'azote. Une deuxième annexe, celle-ci concernant les particules, fait actuellement l'objet de négociations.

Le Canada est partie au Protocole à la Convention de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance de 1979, ce qui l'oblige à réduire les émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote. Fait plus récent et plus important, le Canada a signé le *Protocole relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation, et de l'ozone troposphérique (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe)*. Le Canada ne peut pas ratifier cet accord international tant qu'il n'a pas établi de cibles nationales de réduction d'ici 2010 pour les oxydes de soufre, les oxydes d'azote et les composés organiques volatils.

Comme on vient brièvement de le voir, le gouvernement fédéral a donc l'obligation internationale, la compétence constitutionnelle et le pouvoir législatif d'édicter des normes nationales contraignantes sur la qualité de l'air et d'ambitieuses cibles à long terme pour la réduction de la pollution atmosphérique.

Les prochaines étapes pour le Canada

La triste prestation du Canada dans le cadre de la comparaison internationale des normes et lignes directrices sur la qualité de l'air justifie une action gouvernementale prompte. Comme on l'a vu, la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* confère déjà au gouvernement fédéral le pouvoir législatif requis pour réduire les polluants générateurs de smog et autres toxines en suspension. Pour qu'elle parvienne vraiment à améliorer la qualité de l'air et à protéger la santé des Canadiens, la *LCPE 1999* doit être

renforcée, mise en œuvre et appliquée. En s'appuyant sur les lois existantes, le gouvernement fédéral peut se mettre immédiatement à réduire la pollution de l'air.

En premier lieu, il faut remplacer les lignes directrices inexécutables dorénavant appelées standards pancanadiens et objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant par des normes nationales contraignantes pour la qualité de l'air ambiant. Comme M. le Juge Dennis O'Connor l'a déclaré dans son analyse convaincante du désastre de Walkerton, les questions aussi importantes que la salubrité de l'eau potable et la santé publique « devraient avoir été couvertes par des règlements qui, à l'encontre des lignes directrices, sont juridiquement contraignants. »[35] La même logique s'applique à la qualité de l'air. Comme on l'a vu plus haut, les normes nationales juridiquement contraignantes et exécutoires en matière de qualité de l'air sont la norme dans les pays industrialisés, y compris les É.-U., l'Australie et les pays membres de l'Union européenne. Encore une fois, les É.-U. et l'Australie fournissent des comparaisons particulièrement pertinentes pour le Canada puisqu'ils ont tous deux un régime politique fédéral comparable.[36]

Outre les normes nationales exécutoires pour la qualité de l'air, le gouvernement doit établir d'ambitieuses cibles et échéances de réduction des polluants atmosphériques qui contribuent au smog. Les cibles et échéances nationales de réduction de la pollution atmosphérique et de protection de la qualité de l'air sont des composantes critiques d'une plus vaste série de cibles et échéances nationales pour la protection de l'environnement. Les pays qui sont des chefs de file reconnus de la protection de l'environnement, comme la Suède, les Pays-Bas et l'Allemagne, se sont dotés de vastes plans ambitieux pour parvenir à un avenir durable.

Il y a trois autres démarches innovatrices méritant d'être sérieusement étudiées dans le cadre de l'effort pour fournir un air sain aux Canadiens. Une politique prometteuse qui a amené d'importantes réductions de la pollution atmosphérique dans les pays européens est l'imposition d'un droit sur chaque unité de pollution produite. Une telle démarche applique le « principe du pollueur-payeur », qui jouit d'un fort soutien et tient compte du fait que les coûts de la pollution atmosphérique sont des externalités non tarifiées par le marché libre. Les données sur les polluants atmosphériques critères répertoriés à l'Inventaire national des rejets de polluants pourraient servir de base à une telle politique; les droits pourraient être relativement modestes au départ mais augmenter au fil du temps.

D'autres politiques qui se sont avérées très prometteuses dans d'autres pays sont les règlements axés sur le marché – le recours aux règlements pour inciter au développement de nouvelles technologies comme l'énergie renouvelable ou les véhicules non polluants. Ces règlements axés sur le marché établissent généralement un quota minimum pour l'achat ou les ventes d'une certaine technologie, ce qui facilite la pénétration du marché, la diminution des coûts et l'apprentissage d'une nouvelle façon de faire.[37] Les règlements axés sur le marché ont joué un rôle clé dans les initiatives américaines de réduction des oxydes de soufre dans les années 90, car un programme de plafonnement et d'échange de droits a été établi en vertu de la *Clean Air Act* (loi américaine sur l'air pur).[38]

Une troisième composante possible d'une série de nouvelles lois est la reconnaissance du fait que les Canadiens ont le droit de respirer de l'air pur. Les droits environnementaux sont reconnus dans la constitution de plus de soixante-dix pays et, sous une forme législative moindre, en Ontario, au Québec, au Yukon, dans les Territoires-du-Nord-Ouest et au Nunavut. Bien que le gouvernement fédéral ait récemment dénié aux Canadiens le droit de vivre dans un environnement sain, il existe des raisons impérieuses pour lesquelles le gouvernement devrait revenir sur sa décision.[39]

Conclusion et recommandations

La Fondation David Suzuki est d'avis que les Canadiens devraient bénéficier d'un niveau de protection contre les menaces d'ordre environnemental égal ou supérieur au plus haut niveau de protection accordé aux citoyens d'autres pays industrialisés. Il ne fait aucun doute que de nombreux Canadiens seraient fâchés d'apprendre que les lignes directrices nationales sur la qualité de l'air au Canada sont considérablement inférieures aux normes sur la qualité de l'air d'autres pays industrialisés, dont les normes sur les polluants atmosphériques ayant force exécutoire aux É.-U., en Australie et en Europe. Pour fournir aux Canadiens un niveau adéquat de protection sanitaire, le gouvernement fédéral doit établir des normes nationales juridiquement contraignantes en matière de qualité de l'air et s'assurer qu'elles sont égales ou supérieures aux normes correspondantes en vigueur dans d'autres pays industrialisés. En réduisant la pollution atmosphérique, le Canada pourra sauver des milliers de vies, prévenir des millions des cas de maladie et économiser des milliards de dollars.

Le renforcement de la *LCPE 1999* par l'adoption de cibles, de calendriers et de normes sur la qualité de l'air à l'échelle nationale atténuera les inacceptables retombées de la pollution atmosphérique sur la santé et l'environnement que subissent actuellement les Canadiens. Une telle action démontrerait un véritable engagement à l'initiative en matière d'environnement, tout en faisant une plus grande place à l'imputabilité et à la transparence. De surcroît, en établissant d'ambitieuses normes et cibles nationales, le Canada consolidera fortement sa position vis-à-vis des É.-U. dans ses négociations bilatérales continues sur la pollution atmosphérique. Comme une grande partie du fardeau de pollution atmosphérique du Canada a sa source aux É.-U., c'est là une considération essentielle.

Enfin, il convient de noter que la vaste majorité de la pollution atmosphérique au Canada est due à la combustion des combustibles fossiles. Il y a donc une importante synergie entre l'amélioration de la qualité de l'air et la nécessité de plus en plus pressante de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les lois et politiques de réduction de la pollution atmosphérique aideront généralement à lutter contre le changement climatique et vice versa. Dans la mesure du possible, les politiques et actions destinées à améliorer la qualité de l'air au Canada devraient également tenter de maximiser les réductions des émissions de gaz à effet de serre. À moyen et long terme, les effets néfastes du changement climatique sur la santé et le bien-être des personnes pourraient bien éclipser les conséquences néfastes pour la santé d'autres types de pollution atmosphérique.

Les cinq recommandations clés de la Fondation David Suzuki pour réduire le tribut de la pollution atmosphérique sur la santé et le bien-être des Canadiens se résument comme suit :

Recommandation 1

ÉDICTER, METTRE EN ŒUVRE ET FAIRE APPLIQUER DES NORMES NATIONALES POUR LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT POUR REMPLACER LES LIGNES DIRECTRICES FACULTATIVES ACTUELLES

Comme on l'a vu plus haut, la Fondation David Suzuki est d'avis que les Canadiens devraient bénéficier d'un niveau de protection contre les menaces environnementales égal ou supérieur au plus haut niveau de protection accordé aux citoyens d'autres pays industrialisés. L'absence actuelle de normes exécutoires pour la qualité de l'air est inacceptable pour l'un des pays les plus riches et les plus techniquement avancés. Les États-Unis, l'Australie et l'Union européenne ont tous des normes nationales juridiquement contraignantes sur la qualité de l'air. Il n'y a aucune raison pour que les Canadiens ne jouissent pas du même degré de protection

Recommandation 2

VEILLER À CE QUE LES NORMES CANADIENNES EN MATIÈRE DE QUALITÉ DE L'AIR SOIENT ÉGALES OU SUPÉRIEURES À CELLES D'AUTRES PAYS INDUSTRIALISÉS

Selon la comparaison internationale menée aux présentes, les normes canadiennes pour la qualité de l'air devraient être égales ou supérieures aux normes suivantes :

POLLUANT	NORME CANADIENNE RECOMMANDÉE	LIGNE DIRECTRICE CANADIENNE ACTUELLE
Ozone Parties par milliard, sur 8 heures *Cette recommandation correspond aux normes actuellement en vigueur en Europe. Il convient de noter que l'OMS a établi pour l'ozone un objectif à long terme de 50 ppM.*	60	65
Particules fines Microgrammes par mètre cube, sur 24 heures *Cette recommandation correspond aux normes actuellement en vigueur en Australie et à la recommandation de l'OMS.*	25	30
Dioxyde de soufre Parties par milliard, sur 8 heures *Cette recommandation correspond aux normes actuellement en vigueur en Europe. Il convient de noter que l'OMS a établi pour le dioxyde de soufre un objectif à long terme de 8 ppM.*	48	115
Dioxyde d'azote Parties par milliard, annuellement *Cette recommandation correspond aux normes actuellement en vigueur en Europe et à la recommandation de l'OMS.*	21	53
Monoxyde de carbone Parties par milliard, sur 8 heures *Cette recommandation correspond aux normes actuellement en vigueur aux É.-U., en Australie et en Europe.*	9	13
Plomb Microgrammes par mètre cube *Cette recommandation correspond aux normes actuellement en vigueur en Australie et en Europe.*	0.5	AUCUNE

Recommandation 3

ÉTABLIR ET ATTEINDRE DES CIBLES DE RÉDUCTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE À COURT, MOYEN ET LONG TERME

Un rapport publié en 2004 par la Fondation David Suzuki, *La durabilité en une génération : Une nouvelle vision pour le Canada*, proposait un objectif à long terme de réduction des émissions de polluants atmosphériques critères de 80 pour cent par rapport aux niveaux actuels d'ici 2030.[40] Cet objectif était fondé sur l'examen des cibles établies par les pays à l'avant-garde de la durabilité, ainsi que sur les prévisions relatives aux progrès technologiques prévus pour les prochaines décennies. Environnement Canada est en train de mettre au

point une série d'objectifs nationaux environnementaux fondés sur une évaluation des preuves scientifiques et des repères internationaux. Environnement Canada propose un objectif à long terme de réduction des émissions de polluants atmosphériques critères de 75 pour cent par rapport aux niveaux actuels d'ici 2030.

Recommandation 4

TAXER LES POLLUEURS

Le Canada devrait instaurer une taxe sur la pollution. Les taxes sur la pollution ont l'appui des économistes comme des environnementalistes, qui y voient le moyen le plus efficace et le plus équitable de mettre en œuvre le principe du pollueur-payeur. Les pays européens ont recours aux taxes sur la pollution et ont pu réduire le rejet des produits chimiques toxiques dans l'air et dans l'eau, l'usage des pesticides et les émissions de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre, et d'oxydes d'azote.[41] C'est ainsi que la Suède a usé d'une taxe sur le soufre pour réduire ses émissions de dioxyde de soufre de plus de 80 pour cent, les faisant tomber jusqu'à un niveau égal à un huitième des émissions canadiennes de dioxyde de soufre par personne.[42] Les données sur les polluants atmosphériques critères répertoriés à l'Inventaire national des rejets de polluants pourraient servir de base à une telle politique; les taxes pourraient être relativement modestes au départ mais augmenter au fil du temps. Les revenus générés par une taxe canadienne sur la pollution pourraient servir à financer une stratégie de transition équitable pour les travailleurs qui perdraient leur emploi suite à l'élimination des substances toxiques. Le Groupe d'étude ontarien sur la prévention primaire du cancer a recommandé ce type de taxe sur la pollution et de stratégie de transition en 1995.[43]

Recommandation 5

RECONNAÎTRE AUX CANADIENS LE DROIT DE VIVRE DANS UN ENVIRONNEMENT SAIN.

Le Canada devrait reconnaître que tous les Canadiens ont un droit de la personne fondamental de respirer de l'air pur, de boire de l'eau salubre et de vivre dans un environnement sain. La Cour suprême du Canada a souscrit à la reconnaissance du droit de vivre dans un environnement sain.[44] Ces dernières années, plus de 70 pays, dont plus de 20 en Europe, ont expressément reconnu dans leur constitution que tous leurs citoyens avaient le droit de vivre dans un environnement sain.

NOTES

1 Ontario Medical Association. 2005. *The Illness Costs of Air Pollution: 2005-2026 Health and Economic Damage Estimates.* Toronto: OMA. Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2005. *Transboundary Air Pollution in Ontario.* Toronto: OME. Organisation de coopération et de développement économiques. 2001. *Perspectives environnementales.* Paris : OCDE, p. 253.

2 Le désastre de l'eau de Walkerton a causé sept décès et plusieurs milliers de cas de maladie. Extrapolés sur une année entière (c.-à-d. multipliés par 365), ces chiffres donnent 2 555 décès et environ un million de cas de maladie, deux totaux nettement inférieurs au tribut de la pollution de l'air sur la santé des Canadiens.

3 Sustainable Planning Research Group (groupe de recherche sur la planification durable), École de gestion des ressources et de l'environnement, Université Simon Fraser. 2005. *La feuille d'érable au sein de l'OCDE : Une comparaison des progrès vers la durabilité.* Vancouver : Fondation David Suzuki. David R. Boyd. 2001. *Canada vs. the OECD: An Environmental Comparison.* Victoria : Chaire de recherche écologique et de politique environnementale.

4 Globescan. 2003-2005. The Environmental Monitor. http://www.globescan.com/ Pollara. 2003. Canadians' Attitudes and Opinions Toward Environmental Issues.

5 James Hoggan and Associates. 2006. Sustainability Survey. http://www.hoggan.com/sustainability.html Globescan. 2003-2005. The Environmental Monitor. http://www.globescan.com/

6 L. Curtis, W. Rea, P. Smith-Willis, et al. 2006. *Adverse Health Effects of Outdoor Air Pollutants,* Environment International. Article dans la presse, accepté pour publication le 24 mars 2006. D.V. Bates and R.B. Caton, eds. 2002. *A Citizen's Guide to Air Pollution*, 2e éd. Vancouver : Fondation David Suzuki.

7 Joel Schwartz. 2004. *Air Pollution and children's health*, Pediatrics 113(4): 1037-1043. S. Liu, Krewski, D., Shi, Y., Chen, Y. and Burnett, R.T. 2003. *Association between gaseous ambient air pollutants and adverse pregnancy outcomes in Vancouver, Canada.* Environmental Health Perspectives 111: 1773–1778.

8 S. Judek, B. Jessiman, D. Stieb, et R. Vet. 2005. *Estimation de la surmortalité causée par la pollution atmosphérique au Canada.* Santé Canada et Environnement Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/nr-cp/2005/2005_32bk2_f.html

9 Ontario Medical Association. 2005. *The Illness Costs of Air Pollution: 2005-2026 Health and Economic Damage Estimates.* Toronto: OMA.

10 B.C. Provincial Health Officer. 2004. *Every Breath You Take: Air Quality in British Columbia, A Public Health Perspective.* Rapport annual 2003. Victoria : Ministère des services de santé.

11 Santé Canada 2001. *Les maladies respiratoires au Canada.* Ottawa : SC.

12 L'Association pulmonaire du Canada. 2005. *Asthma: A Resource for Canadian Journalists.* http://www.poumon.ca

13 M. Masoli, D. Fabian, S. Holt, and R. Beasley. 2004. *The Global Burden of Asthma.* Allergy 59: 469-478.

14 Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2005. *Transboundary Air Pollution in Ontario.* Toronto: OME

15 Ontario Medical Association. 2005. *The Illness Costs of Air Pollution: 2005-2026 Health and Economic Damage Estimates.* Toronto: OMA.

16 Agence européenne pour l'environnement. 2005. Environnement et santé. Copenhague : AEE.

17 Environnement Canada. 2006. Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique.

18 R. Ambrose. 2006. Une bouffée d'air frais; allocution prononcée à la Fondation GLOBE 2006 à Vancouver (C.-B.) le 31 mars 2006. http://www.ec.gc.ca/minister/speeches/2006/060331_s_f.htm

19 Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2006. *Air Quality in Ontario: 2004 Report.* Toronto : Imprimeur de la Reine.

20 D.R. Boyd. 2003. *Unnatural Law: Rethinking Canadian Environmental Law and Policy.* Vancouver: UBC Press, pp. 243-45.

21 Sources : Canada – Les standards pancanadiens sont élaborés par le Conseil canadien des ministres

de l'environnement (http://www.ccme.ca) et les objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant sont établis conjointement par Santé Canada et Environnement Canada (http://www.hc-sc.gc.ca et www.ec.gc.ca).

É.-U. – Les objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant sont établis par la Environmental Protection Agency en vertu de la *Clean Air Act* (loi américaine sur l'air pur). http://www.epa.gov/air/criteria.html

Australie – Les normes nationales ont été établies en 1998 par le *National Environment Protection Council*, qui a le pouvoir d'élaborer des lois. Tous les territoires de compétence doivent satisfaire aux normes australiennes d'ici 2008. http://www.deh.gov.au/atmosphere/airquality/standards.html

Organisation mondiale de la santé. 2005. *WHO Air Quality Guidelines Global Update 2005*. http://www.who.int

Union europénne – Directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 février 2002 concernant l'ozone dans l'air ambiant. Directive 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000 concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant. Directive 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 concernant les valeurs limites pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azpte et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant. Directive-cadre sur la qualité de l'air 1996/62/CE.

22 L. Curtis, W. Rea, P. Smith-Willis, et al. 2006. *Adverse Health Effects of Outdoor Air Pollutants*, Environment International. Article dans la presse, accepté pour publication le 24 mars 2006. D.V. Bates and R.B. Caton, eds. 2002. *A Citizen's Guide to Air Pollution*, 2e éd. Vancouver : Fondation David Suzuki

23 Ibid.

24 Ibid.

25 Ibid.

26 Ibid.

27 H. Frumkin, ed. 2005. *Environmental Health: From Global to Local*. San Francisco: Wiley. A. Picard. 2005. *Decades later, lead is stalking our kids*, The Globe and Mail, le 14 avril 2005, p. A 17.

28 *U.S. Environmental Protection Agency.* 2003. *America's Children and the Environment: Measures of Contaminants, Body Burdens, and Illnesses.* Washington: EPA. B. P. Lanphear, K. Dietrich, P. Auinger and C. Cox. 2000. *"Cognitive deficits associated with blood lead concentrations <10 microg/dL in U.S. children and adolescents."* *Public Health Reports* 115 (6): 521-9. S.J. Rothenburg and J.C. Rothenberg. 2005. "*Testing the Dose-response Specification in Epidemiology: Public Health and Policy Consequences for Lead*." Environmental Health Perspectives 113: 1190-95.

29 Association canadienne du droit de l'environnement et Collège des médecins de famille de l'Ontario. 2000. *L'établissement de normes environnementales et la santé des enfants.* http://www.cela.ca/coreprograms/detail.shtml?x=1326

30 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999*, C.S. 1999, c. 33.

31 La Liste des substances toxiques figure au registre de la LCPE. http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/subs_list/ToxicList.cfm

32 La constitutionnalité du pouvoir du gouvernement fédéral de réglementer la pollution a été confirmée upheld par la Cour suprême du Canada dans R. c. *Hydro-Quebec*, [1997] 3 R.C.S. 213.

33 Tous les règlements adoptés en vertu de la LCPE peuvent être consultés par le biais du Registre de la LCPE. http://www.ec.gc.ca/CEPARegistry/regulations/

34 Voir les chapitres 1 et 3.3, "Air Pollution," dans D.R. Boyd. 2003. U*nnatural Law: Rethinking Canadian Environmental Law and Policy* Vancouver: UBC Press.

35 Dennis R. O'Connor. 2002. *Report of the Walkerton Inquiry*. Toronto : Imprimeur de la Reine.

36 Pour des informations sur les normes nationales juridiquement exécutoires sur la qualité de l'air en vigueur en Australie, voir http://www.deh.gov.au/atmosphere/airquality/publications/standards.html. Aux É.-U., la principale loi fédérale en la matière est la *Clean Air Act*(loi sur l'air pur). Elle autorise la *Environmental Protection Agency* (agence de protection de l'environnement) à établir des normes

nationales juridiquement contraignantes sur la qualité de l'air ambiant qui définissent la concentration acceptable de six polluants critères : l'ozone, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, le plomb, le dioxyde d'azote et les particules (PM2,5).

37 M. Jaccard. 2006. *Sustainable Fossil Fuels*. Cambridge: Cambridge University Press.

38 D.R. Boyd. 2003. *Unnatural Law: Rethinking Canadian Environmental Law and Policy*. Vancouver: UBC Press, pp. 331-32.

39 Gouvernement du Canada. 2006. Réponse à la pétition en matière d'environnement nº 163 déposée conformément à la *Loi sur le vérificateur général* : Le droit des Canadiens à l'air pur, l'eau propre et un environnement sain.

40 D.R. Boyd. 2004. *La durabilité en une génération : Une nouvelle vision pour le Canada*. Vancouver : Fondation David Suzuki. www.davidsuzuki.org

41 Pour des exemples approfondis de l'adoption d'écotaxes, voir David R. Boyd. 2003. *Unnatural law: Rethinking Canadian Environmental Law and Policy*. Vancouver, UBC Press, pp. 321-325.

42 D.R. Boyd. 2002. *Canada vs. Sweden: An Environmental Face-off*. Victoria: Victoria : Chaire de recherche écologique et de politique environnementale.

43 Groupe d'étude ontarien sur la prévention primaire du cancer. 1995. Recommandations sur la prévention primaire du cancer. Toronto : Imprimeur de la Reine.

44 Ontario c. Canadien Pacifique, [1995] 2 R.C.S. 1031.