



Qualité de l'air et la santé

Enjeu

Les Canadiens et les Canadiennes sont couramment exposés à des niveaux de pollution atmosphérique qui peuvent porter atteinte à la santé humaine. L'exposition à la pollution de l'air peut provoquer des problèmes respiratoires, comme la difficulté à respirer ou l'exacerbation de l'asthme, et contribuer au développement d'états chroniques, comme les maladies cardiovasculaires. Les enfants, les personnes âgées et les personnes ayant des troubles médicaux sont particulièrement vulnérables aux effets connexes néfastes pour la santé.

Contexte

L'air est un mélange de gaz composé de 21 p. 100 d'oxygène, de 78 p. 100 d'azote et de traces infimes d'autres substances et de gaz provenant de sources naturelles ou de l'activité humaine. L'air que nous respirons peut contenir, en fait, des milliers de différentes substances. La pollution de l'air survient à l'extérieur et à l'intérieur à partir de sources variées qui peuvent de nature chimique ou biologique. Ce feuillet d'information porte sur la contamination chimique de l'air. Comme exemples de polluants chimiques, citons l'ozone troposphérique (O_3), les matières particulaires ($PM_{2,5}$ et 10), l'anhydride sulfureux (SO_2), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils (COV).

Les particules en suspension dans l'air, qu'on appelle des « matières particulaires » (PM) ou tout simplement des particules, sont de très petits morceaux solides et/ou liquides provenant de diverses sources qui sont importantes du fait qu'elles ont des effets nocifs pour la santé. La composition chimique et la taille des particules sont très variables. Du point de vue de la

santé, les fines particules ($PM_{2,5}$) posent la plus grande menace, car elles sont suffisamment petites pour être transportées profondément dans les poumons.

Sources

Des polluants sont rejetés dans l'air par des activités humaines comme les déplacements motorisés, l'exécution de procédés industriels, l'extraction de ressources naturelles, l'agriculture et l'utilisation d'appareils à combustion et de produits de consommation. Des événements naturels, tels que des feux de forêt et des éruptions volcaniques rejettent également des polluants atmosphériques. Les niveaux d'exposition à la pollution de l'air dépendent de l'endroit où les gens vivent, travaillent ou vont à l'école et de la nature de leurs activités. Les personnes qui vivent dans des zones urbaines courent plus de risques de se trouver exposées à la pollution provenant de la circulation et de l'industrie, alors que dans les zones rurales, les préoccupations peuvent se centrer sur la fumée de bois, les produits chimiques et les particules des activités agricoles, et même la poussière de routes non revêtues.

Voici quelques-unes des sources importantes de la pollution de l'air.

Transport

Les véhicules motorisés sont une source importante de $PM_{2,5}$, de NO_2 et d'autres polluants. Les voitures de tourisme sont à l'origine d'une proportion importante du total national des émissions dues aux véhicules de transport. Les autres sources importantes de ces émissions sont les gros camions, les autobus, les véhicules de loisir, les tracteurs de jardin, matériel agricole et de construction, les avions, les trains et les navires.

Production industrielle

Les industries qui contribuent de manière importante au rejet de polluants sont, entre autres, les raffineries du pétrole, les centrales énergétiques, les fonderies de minerai, les usines de pâte, les installations de transformation du bois et les cimenteries.

Activités agricoles

L'agriculture, plus particulièrement l'élevage de bétail et l'utilisation d'engrais, est à l'origine de la plupart des contaminations de l'air par l'ammoniac (NH_3) et le méthane (CH_4). Le matériel agricole, comme les tracteurs, émet les nombreux polluants rattachés à la combustion de combustibles. Le labourage du sol, surtout dans des conditions sèches et venteuses, contribue au rejet de particules dans l'air.

Appareils de combustion

Les appareils de combustion sont des appareils qui consomment du carburant pour le chauffage, la cuisson ou pour des motifs d'ornementation. Ces appareils sont susceptibles d'émettre des polluants de l'air à l'intérieur de locaux, comme le monoxyde de carbone, le dioxyde d'azote et des particules.

Produits de consommation et commerciaux

Ces produits sont susceptibles de contenir des solvants, qui sont une source importante des émissions canadiennes de composés organiques volatils (un polluant atmosphérique courant). Certains COV, comme le benzène et le toluène, sont reconnus toxiques, mais seulement à des concentrations très supérieures à ce qu'on trouve habituellement dans les maisons au Canada. Il n'y a présentement pas assez de preuves qui existent pour affirmer que

des problèmes connus de santé sont directement liés à la présence de mélanges de COV dans les maisons. Des préoccupations concernant les COV sont soulevées par l'hypothèse selon laquelle la combinaison de centaines de COV pourrait produire une toxicité accumulée sur la santé humaine. Toutefois, cette hypothèse n'a pas été prouvée. On trouve couramment, dans l'air des maisons de faibles concentrations de formaldéhyde provenant du dégagement gazeux de certains matériaux de construction et des émissions de certains appareils de combustion. La fumée de cigarette continue d'être une des sources les plus importantes de pollution de l'air à l'intérieur de locaux. Les concentrations de polluants dans l'air de locaux peuvent aussi varier en fonction de la circulation de l'air et des niveaux d'humidité.

Le *Règlement sur les produits chimiques et contenant de consommation* (2001), qui a été établi en vertu de la *Loi sur les produits dangereux*, régit beaucoup de produits chimiques destinés aux consommateurs (voir http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/legislation/acts-lois/consumer_chemicals_f.html). Ce règlement aide à informer les Canadiens et les Canadiennes sur les dangers à court terme de l'utilisation de produits chimiques, en obligeant l'apposition de symboles de danger et de messages d'avertissements sur les étiquettes de ces produits.

Risques pour la santé

Le niveau auquel les polluants de l'air posent un risque dépend de l'étendue et de la nature de l'exposition. Des expositions à un niveau élevé et prolongées posent probablement de plus grands risques qu'une exposition unique ou une exposition à des très faibles niveaux. Certains polluants ont des effets plus puissants ou plus dommageables que d'autres. Par exemple, certains polluants peuvent causer une irritation temporaire des yeux ou des poumons, alors que d'autres contribuent au développement de maladies chroniques, comme les maladies cardiovasculaires.

La recherche a permis de démontrer que le nombre de décès et d'hospitalisations reliés à des états respiratoires et cardiaques augmente lorsque les niveaux d'ozone

troposphérique ou de particules fines (PM) s'accroissent. Santé Canada estime que 5 900 décès par année dans huit villes canadiennes (Québec, Montréal, Ottawa, Toronto, Hamilton, Windsor, Calgary et Vancouver) peuvent être attribués à la pollution de l'atmosphère. Comme les Canadiens et les Canadiennes passent près de 90 p. 100 de leur temps à l'intérieur de locaux, il faut prendre en compte non seulement les effets sur leur santé des polluants de l'air à l'extérieur, mais aussi des polluants potentiellement plus importants de l'air à l'intérieur de locaux.

Les jeunes, les personnes âgées et les personnes déjà aux prises avec des troubles de santé peuvent courir de plus grands risques causés par les effets néfastes des polluants atmosphériques. Les polluants atmosphériques peuvent exacerber des problèmes de santé existants, comme l'asthme et une bronchopneumopathie chronique obstructive. Les nourrissons et les enfants sont plus vulnérables aux dommages causés par la pollution de l'air pour un certain nombre de raisons.

- Leurs corps sont encore en cours de développement. Les tissus en développement dans les poumons sont plus sensibles aux irritants, comme les polluants atmosphériques.
- Les enfants respirent plus d'air par poids corporel unitaire que les adultes et ils respirent plus rapidement. Ceci accroît leur exposition aux polluants atmosphériques.
- Les enfants passeront probablement davantage de temps à jouer activement dehors, ce qui peut accroître leur exposition à des polluants comme l'ozone. Ils ont tendance à passer plus de temps sur le plancher et ils sont de plus petite taille, ce qui veut dire qu'ils sont exposés à de plus grandes concentrations de polluants, qui tendent à s'accumuler sur le sol ou près de celui-ci.
- Les enfants sont plus enclins à respirer par la bouche, ce qui fait que l'air pollué contourne la fonction de filtrage du nez et se rend directement dans les poumons.

Réduire les risques

Plus la pollution de l'air est importante, plus ses effets néfastes sur la santé sont importants. Selon des études, une augmentation même faible de la pollution de l'air peut occasionner une augmentation faible, mais mesurable, du nombre d'admissions en salle d'urgence, ainsi que du nombre d'hospitalisations et de décès. Certaines personnes sont plus sensibles à la pollution atmosphérique que d'autres, car elles souffrent de maladies aggravées par la pollution. Ce sont, entre autres, les personnes souffrant de maladies respiratoires (p. ex. l'asthme, la bronchite chronique et l'emphysème) et de maladies cardiovasculaires (p. ex. l'angine de poitrine, des antécédents de crises cardiaques, l'insuffisance cardiaque et l'arythmie).

Vous pouvez prendre plusieurs mesures pour réduire vos risques d'exposition à la pollution de l'air et pour améliorer la qualité de l'air à l'intérieur de locaux et à l'extérieur.

- Prêter attention aux rapports sur la qualité de l'air dans votre collectivité. Si les niveaux de pollution atmosphérique sont élevés :
 - réduisez vos activités physiques à l'extérieur ou reportez-les à une date ultérieure;
 - soyez attentif aux symptômes possibles de l'effet de la pollution, comme la difficulté à respirer, la toux et l'irritation des yeux.
 - suivez les conseils d'un médecin afin de traiter des états pathologiques tels que la cardiopathie ou la pneumopathie.
- Conduire moins souvent les véhicules et utiliser un moyen de déplacement actif (p. ex. la marche, le vélo) et les transports en commun, lorsqu'il est possible et convenable de le faire. Lorsqu'il est nécessaire de se servir d'une voiture, essayer de s'organiser avec d'autres pour faire du co-voiturage, éteindre le moteur au lieu de le laisser tourner au ralenti et entretenir sa voiture adéquatement.

- Éviter de fumer, surtout à l'intérieur.
- Éliminer les sources de contamination à l'intérieure de la maison et s'assurer d'aérer celle-ci convenablement. Par exemple, ouvrir les fenêtres et les portes si l'on doit utiliser, dans la maison, de la peinture au latex.
- Passer l'aspirateur régulièrement pour réduire l'exposition à la poussière.
- Communiquer avec votre service de santé publique local ou la Société canadienne d'hypothèques et de logement, si vous pensez que vous avez un problème plus sérieux concernant la qualité de l'air.

Rôle des gouvernements

Au Canada, la gestion de la qualité de l'air est une responsabilité partagée des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Même si les municipalités n'ont généralement pas d'autorité sur ces questions, du fait de leur influence sur les activités quotidiennes des Canadiens et des Canadiennes et de leur rôle dans des fonctions comme l'aménagement du territoire et les transports publics, bien des municipalités prennent des mesures qui touchent les problèmes de la qualité de l'air.

Le gouvernement du Canada :

- coordonne les politiques et les programmes concernant l'environnement, y compris des mesures contre le smog;
- administre la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (LCPE 1999) et la *Loi sur les produits dangereux* (LPD);
- conduit l'élaboration de buts nationaux, de normes, de lignes directrices et de règlements ainsi que des ententes volontaires pour protéger la qualité de l'air du Canada;
- agit comme maître d'œuvre dans la mise en place de standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone, selon l'Accord d'harmonisation fédéral, provincial, territorial;

- participe aux initiatives en éducation pour accroître la sensibilisation du public aux causes et aux effets du smog;
- effectue des recherches sur les causes et les effets des polluants atmosphériques sur l'environnement et sur la santé humaine;
- se fait le maître d'œuvre sur le plan national et participe à plusieurs autres activités scientifiques, y compris une surveillance de la qualité de l'air, la quantification et l'identification des sources de polluants causant le smog, par l'établissement et la révision des inventaires des émissions, l'évaluation de la science de la formation de l'ozone et des particules, ainsi que la modélisation et la prévision de la qualité de l'air; et
- traite des questions atmosphériques transfrontalières et représente les intérêts internationaux du Canada en négociant des ententes internationales sur la pollution de l'air et des instruments pour réduire le transport transfrontalier des polluants atmosphériques.

Santé Canada, Environnement Canada et les provinces collaborent ensemble pour élaborer un nouvel indice de la qualité de l'air national en fonction de critères sanitaires, qui informera les Canadiens et les Canadiennes des moyens par lesquels ils peuvent réduire les effets de la détérioration de la qualité de l'air sur leur santé.

Santé Canada est chargé d'évaluer, de gérer et de communiquer les risques liés à la pollution de l'air à l'intérieur de locaux, en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (LCPE 1999).

Responsabilités provinciales et territoriales :

- Élaborer, appliquer et faire respecter les règlements et les normes régissant les émissions de polluants atmosphériques par les secteurs industriel, commercial et autres.
- Délivrer des licences et des permis et assurer la surveillance pour vérifier l'observation des règlements. (Dans les territoires, l'administration fédérale régleme la plupart des

émissions industrielles et met en œuvre les normes pancanadiennes à cet effet, lorsque ces émissions sont généralement émises sur des terres fédérales.)

- Exercer des pouvoirs de réglementation des sources de pollution, lesquels diffèrent d'une province à l'autre, mais qui sont habituellement issus de lois provinciales. Ces lois peuvent, par exemple, accorder le pouvoir d'interdire le rejet d'émissions d'installations industrielles et/ou commerciales, sauf autorisation (p. ex. sous forme de permis ou de certificat d'approbation), de réglementer le brûlage en plein air, de réglementer les substances appauvrissant la couche d'ozone, de réglementer certaines des émissions de véhicules à moteur, de fixer d'autres règlements régissant les émissions atmosphériques, l'inspection pour vérifier l'observation de ces règlements et l'application et l'exécution de ceux-ci.

Les provinces et les territoires entreprennent aussi divers travaux en vertu d'autres lois et de pouvoirs constitutionnels, y compris des questions relatives à l'approvisionnement énergétique, à la planification du transport, à la diffusion et à l'information, entre autres.

La Loi canadienne sur la qualité de l'air

Le 19 octobre 2006, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il soumettra à discussion la *Loi canadienne sur la qualité de l'air*, qui représente l'élément central de son programme environnemental. Le dépôt de ce projet de loi représente un premier pas vers la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre et vers la protection de la santé humaine et de l'environnement. En suivant une approche globale et coordonnée à la lutte contre les polluants atmosphériques et les gaz à effet de serre, le gouvernement cherche à obtenir des bénéfices aussi élevés que possible pour la santé de tous les Canadiens et de toutes les Canadiennes pour l'environnement.

De plus amples renseignements?

On peut obtenir de plus amples renseignements à l'adresse suivante :
www.substanceschimiques.gc.ca

« Santé et qualité de l'air et la santé » de Santé Canada :
www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/air/index_f.html

« À propos de la qualité de l'air » de Santé Canada :
www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/air/out-ext/effe/talk-a_propos_f.html

« Votre santé et vous » de Santé Canada :
www.santecanada.gc.ca/vsv

« Branché sur l'air pur »
www.ec.gc.ca/cleanair-airpur/Home-WS8C3F7D55-1_Fr.htm

Qualité de l'air intérieur – « Outils de la trousse d'action pour les écoles canadiennes » :
www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/air/tools_school-outils_ecoles/index_f.html

L'air dans les bureaux : Guide de l'employé concernant la qualité de l'air dans les bureaux, les écoles et les hôpitaux :
www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/air/office-bureaux/part1_f.html

Société canadienne d'hypothèques et de logement
www.cmhc-schl.gc.ca/fr/co/enlo/vosavoma/quaiin/index.cfm

© Sa Majesté la reine du Chef du Canada, représentée par le Ministre de la Santé, 2007

SC n° pub. : 4474
N° de cat. : H128-1/07-496-8F
ISBN : 978-0-662-73233-4