Points chauds de présence de mercure en Amérique du Nord

Le mercure (Hg) est un métal liquide hautement toxique, que la plupart des gens connaissent comme étant le liquide argenté dans leur thermomètre. Il est présent à l'état naturel dans l'environnement, mais il y est également rejeté par des activités humaines comme la production d'électricité dans des centrales au charbon, l'incinération de déchets, la combustion de carburants et certains procédés industriels.

Sous sa forme la plus dangereuse, à savoir le méthylmercure, il peut avoir des effets dévastateurs sur la santé des femmes en âge de procréer et des enfants. Par exemple, chez les femmes enceintes, le méthylmercure peut s'accumuler dans le cerveau du fœtus et causer des dommages cérébraux. Chez les adultes, l'exposition chronique à ce composé peut endommager le cerveau et le système nerveux central, causant des pertes de motricité, de mémoire, ainsi que des pertes auditives ou une perte de la vision.

Parce que le mercure est une substance naturelle et rémanente, il ne peut jamais être complètement éliminé de l'environnement. Le Canada, le Mexique et les États-Unis travaillent donc ensemble en vue de prévenir et de réduire la pollution par le mercure causée par les activités humaines. Au nom des gouvernements des trois pays, la CCE a préparé un Plan d'action régional nord-américain, qui vise l'« élimination virtuelle » des nouvelles sources de mercure.

La modification de certaines politiques a déjà permis de réduire la pollution par le mercure, qui a doublé dans l'atmosphère depuis les débuts de l'industrialisation. L'élimination de certains produits chimiques à base de mercure utilisés pour la production de pâtes et papiers dans les années 1970 a fait baisser radicalement le niveau de pollution. De plus, dans les années 1980, l'élimination d'une grande partie du mercure qui composait les piles et les peintures a accentué cette réduction.

Aujourd'hui, il existe encore des « points chauds » de présence de mercure un peu partout en Amérique du Nord. La carte de ces 244 points chauds (qui figure ci-contre) indique les endroits où la contamination par le mercure dépasse le niveau naturel dans l'environnement.

C'est la première fois qu'une carte de ce type est établie pour l'Amérique du Nord à partir de données nationales.

L'effet sauterelle
Le mercure peut se déposer localement dans les écosystèmes aquatiques ou terrestres, ou être transporté dans l'atmosphère sur de grandes distances d'un pays à l'autre. Si elles bénéficient de la quantité adéquate d'énergie solaire, les substances toxiques comme les « anciens pesticides » et le mercure peuvent subir un processus d'évaporation, puis de condensation, jusqu'à ce qu'elles atteignent une région comme le cercle polaire, où il n'y a pas suffisamment d'énergie pour causer de nouveau leur évaporation. Selon certains scientifiques, c'est ce phénomène qui explique la forte concentration de pesticides et de mercure dans des régions comme l'Arctique, pourtant très éloigné des régions où ces substances ont été initialement utilisées.

Un cycle de contamination
Lorsque le mercure se dépose dans l'eau, les microorganismes le convertissent en méthylmercure. Les petits organismes, les poissons et les plantes ingèrent ce mercure lorsqu'ils se nourrissent. Les concentrations de méthylmercure augmentent à mesure que l'on s'élève dans la chaîne alimentaire, c'est-à-dire des végétaux et des poissons aux oiseaux, aux animaux à fourrure, aux mammifères marins et aux humains.

Après la ruée vers l'or
Avant que n'apparaissent les techniques modernes d'extraction minière, la ruée vers l'or, qui a débuté en Californie en 1848, a laissé en héritage une pollution par le mercure qui se poursuit aujourd'hui. Pour preuve, en 2001, les autorités sanitaires ont émis un avertissement quant à la consommation de poisson provenant de certains lacs, et les mineurs trouvent encore des poches de mercure liquide le long de certains cours d'eau.

Air
Une fois dans l'atmosphère, ce métal lourd toxique peut franchir des milliers de kilomètres à partir de sa source d'émission. Le plus récent rapport du Programme des Nations Unies pour l'environnement indique que la moitié du mercure qui se dépose sur le continent nord-américain provient de l'extérieur du continent. La forte consommation d'énergie des pays d'Asie entraîne chaque année le rejet de plus de 1 000 tonnes de mercure dans l'atmosphère, contre 210 tonnes en Amérique du Nord.

Un héritage colonial
On estime que l'Espagne a envoyé près de 45 000 tonnes de mercure au Mexique durant la période coloniale (1540–1850); ce mercure était utilisé pour l'extraction de l'or et de l'argent. Aujourd'hui, des millions de kilogrammes se trouvent encore dans le sous-sol de dizaines de sites miniers exploités à cette époque, polluant les eaux souterraines et les champs.

Retour de l'ensoleillement dans l'Arctique
Lorsque le mercure atteint l'Arctique, il subit une transformation au terme de laquelle il se dépose sur la neige au retour de l'ensoleillement dans l'Arctique. Les scientifiques pensent qu'une importante quantité de mercure pénètre alors le milieu biotique et abiotique, et que le reste est rejeté de nouveau dans l'atmosphère. La contamination des régions arctiques et des aliments traditionnels des Autochtones constitue une grave source de préoccupation.

Eaux et poissons contaminés
L'ingestion de poisson contaminé constitue la principale source d'exposition au méthylmercure pour les êtres humains. Le mercure rejeté dans l'atmosphère se retrouve généralement dans les plans d'eau où peuvent vivre des poissons. Par exemple, on estime que 40 % du mercure qui se dépose dans le bassin des Grands Lacs pourrait provenir de sources extérieures.

Alerte médicale
Plus de 90 % des avertissements relatifs à la consommation de poisson sont liés à la contamination par le mercure. Les autorités sanitaires ont recommandé aux consommateurs de 41 États américains et de la plupart des provinces canadiennes de limiter leur consommation de certains poissons, ou d'éviter carrément d'en manger. Dix États américains ont conseillé aux femmes enceintes de limiter leur consommation de thon en conserve. Les données relatives à l'exposition des femmes américaines indiquent que jusqu'à 8 % des femmes en âge de procréer pourraient être exposées à des concentrations de mercure supérieures aux normes établies par l'EPA (Agence de protection de l'environnement des États-Unis). Cela signifie qu'environ 300 000 bébés naissent chaque année aux États-Unis après avoir été exposés à des concentrations de mercure qui dépassent les limites recommandées.

Centrales thermiques au charbon
En Amérique du Nord, la première source de pollution atmosphérique par le mercure est la production d'électricité par les centrales au charbon, qui génèrent chaque année des émissions directes de près de 91 tonnes. Le mercure rejeté par les cheminées industrielles se dépose à proximité des zones industrielles, mais aussi plus loin, franchissant parfois des milliers de kilomètres.

Incinération des déchets
Les incinérateurs de déchets urbains et médicaux constituent, en volume, la deuxième source de pollution atmosphérique par le mercure en Amérique du Nord. Non seulement l'air contamine l'environnement local, mais il transporte également le mercure jusque dans les rivières et les lacs, ainsi qu'à l'échelle du continent et au-delà.

Pour en savoir plus
On peut consulter le Plan d'action relatif au mercure élaboré par la CCE (qui vise à éliminer les nouvelles sources de pollution par le mercure en Amérique du Nord) à l'adresse <http://www.cec.org/programs_projects/pollutants_health/smoc/>.

Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez les sites suivants :

- Great Lakes Binational Toxics Strategy, <http://www.epa.gov/grtlakes/bns>.
- Environment Canada, <http://www.ec.gc.ca/mercury>.
- Arctic Monitoring and Assessment Program, <http://www.amap.no>.
- EPA Mercury Action Plan, <http://www.epa.gov/pbt/hgaction.htm>.
- North American Mercury Deposition Network, <http://nadp.sws.uiuc.edu/mdn>.
- National Ecology Institute, <http://www.ine.gob.mx>.
- UNEP Global Mercury Assessment, <http://irptc.unep.ch/mercury>.

Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord

CEC · CCA · CCE

● *Points chauds de mercure*
Au Canada et au Mexique, les sites où l'on observe la plus forte concentration de mercure sont qualifiés de « points chauds » lorsque cette concentration est supérieure à 10 ppb. Aux États-Unis, les « points chauds » sont les endroits où la concentration de mercure est supérieure aux normes établies par les autorités environnementales en la matière.