



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Stratégie de gestion du risque *relative au* **MERCURE**



Canada 

Stratégie de gestion du risque
relative au **MERCURE**

Environnement Canada

Santé Canada



Octobre 2010

CATALOGAGE AVANT PUBLICATION DE BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Canada. Environnement Canada
Stratégie de gestion des risques relative au mercure.

Également disponible sur l'Internet.
Comprend des réf. bibliogr.
Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.
978-1-100-51896-1
En14-20/2010

1. Mercure--Politique gouvernementale--Canada. 2. Mercure—Déchets
--Canada. 3. Mercure--Toxicologie. 4. Méthylmercure--Toxicologie. I. Titre.
II. Titre: Draft risk management strategy for mercury.

TD196 M38 E58 2010

571.9'546630971

C2010-980190-3F

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques, mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada, ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Photos : © Photos.com – 2010.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada
représentée par le ministre de l'Environnement, 2010

Also available in English

RÉSUMÉ



Le mercure est un métal lourd présent à l'état naturel dans l'environnement. Il peut être libéré par des processus naturels ou des activités anthropiques. Dans l'environnement, le mercure peut se convertir en méthylmercure, la forme de mercure à laquelle les êtres humains sont le plus souvent exposés, principalement par la consommation de poisson. Les rejets de mercure posent des risques importants pour l'environnement et la santé de la population canadienne.

Depuis les années 1970, le Canada a fait d'importants progrès en réduisant d'environ 90 % les émissions des sources nationales de mercure anthropique. Cependant, les flux transfrontières d'émissions de mercure sont en nette augmentation et représentent plus de 95 % des dépôts de mercure au Canada. C'est pourquoi il faudra multiplier les efforts à l'échelle internationale pour atteindre les objectifs du Canada en matière d'environnement et de santé humaine.

C'est ainsi que le gouvernement canadien s'est engagé à prendre des mesures additionnelles à l'échelle nationale et internationale pour réduire et, si possible, éliminer les rejets anthropiques de mercure.

La présente stratégie de gestion du risque offre une description détaillée des progrès réalisés à ce jour par le gouvernement du Canada dans la gestion du mercure. En outre, elle présente des initiatives en cours ou prévues pour faire face au problème du mercure.

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 1 |
| 2 | CONTEXTE | 1 |
| 2.1 | Qu'est-ce que le mercure? | 1 |
| 2.2 | Les risques pour la population canadienne | 2 |
| | Risques environnementaux | 2 |
| | Risques pour la santé humaine | 3 |
| 2.3 | Principales sources de mercure | 5 |
| 2.4 | Profil actuel des rejets canadiens | 8 |
| 3 | MESURES PRISES À CE JOUR | 10 |
| 3.1 | Mesures nationales | 10 |
| | Émissions de sources industrielles | 12 |
| | Produits contenant du mercure | 13 |
| | Recommandations | 14 |
| | Recherches, surveillance et évaluation | 16 |
| | Déclarations | 17 |
| | Programme d'accélération de la réduction/élimination des toxiques (ARET) | 17 |
| 3.2 | Programmes internationaux | 17 |
| 3.3 | Mesures prises par l'Union européenne et les États-Unis | 19 |
| | Union européenne | 19 |
| | États-Unis | 19 |
| 4 | UN CONTEXTE INTERNATIONAL EN CROISSANCE QUI EXIGE DES MESURES RELATIVES AU MERCURE | 20 |
| 5 | PERSPECTIVES D'AVENIR – ÉLÉMENTS D'UNE DÉMARCHE CANADIENNE | 21 |
| 5.1 | Mesures nationales | 22 |
| | Émissions industrielles | 22 |
| | Produits contenant du mercure | 23 |
| | Gestion des déchets | 24 |
| | Science à l'appui de la prise de décision | 24 |
| 5.2 | Mesures internationales | 26 |
| | Participation aux négociations pour un accord international sur le mercure | 26 |
| | Engagement régional et sectoriel accru | 27 |
| | Efforts bilatéraux | 27 |
| 5.3 | Résultats attendus | 28 |
| 6 | MESURE DES PROGRÈS | 29 |
| 7 | RÉFÉRENCES | 30 |
| 8 | BIBLIOGRAPHIE | 34 |
| | Annexe A – Initiatives de gestion du risque existantes | 37 |
| | Annexe B – Liste des programmes et des mesures dans le cadre des quatre activités complémentaires : recherche, surveillance, modélisation et évaluation | 42 |
| | Annexe C – Lignes directrices de Santé Canada | 46 |



1 INTRODUCTION

Le mercure¹ est défini par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* comme une substance toxique. Les rejets de mercure posent des risques importants pour l'environnement du Canada et pour sa population, en particulier dans l'Arctique, et sont à l'origine de toute une série de répercussions socioéconomiques.

La présente stratégie vise à dresser un tableau d'ensemble exhaustif des progrès réalisés à ce jour par le gouvernement du Canada dans la gestion des risques posés par cette substance toxique. Elle passe également en revue les objectifs définis à cet effet, les priorités établies, les mesures en cours d'exécution et celles qui sont planifiées, ainsi que les programmes de surveillance mis en place pour s'attaquer aux risques posés par le mercure.

Cette stratégie vise à protéger la santé et l'environnement de la population canadienne contre les risques engendrés par la présence du mercure, en réduisant au minimum les rejets anthropiques de mercure et en les éliminant dans la mesure du possible.

2 CONTEXTE

2.1 Qu'est-ce que le mercure?

Le mercure est un métal lourd qui se trouve dans la nature sous différentes formes. Le mercure élémentaire est présent naturellement dans l'écorce terrestre, dans les matières premières comme le charbon, le pétrole brut et autres combustibles fossiles, dans les minéraux comme le calcaire, dans les sols et dans les minerais métalliques comme le zinc, le cuivre et l'or. Le mercure pénètre aussi dans l'environnement lors d'événements naturels comme les éruptions volcaniques et les feux de forêts.

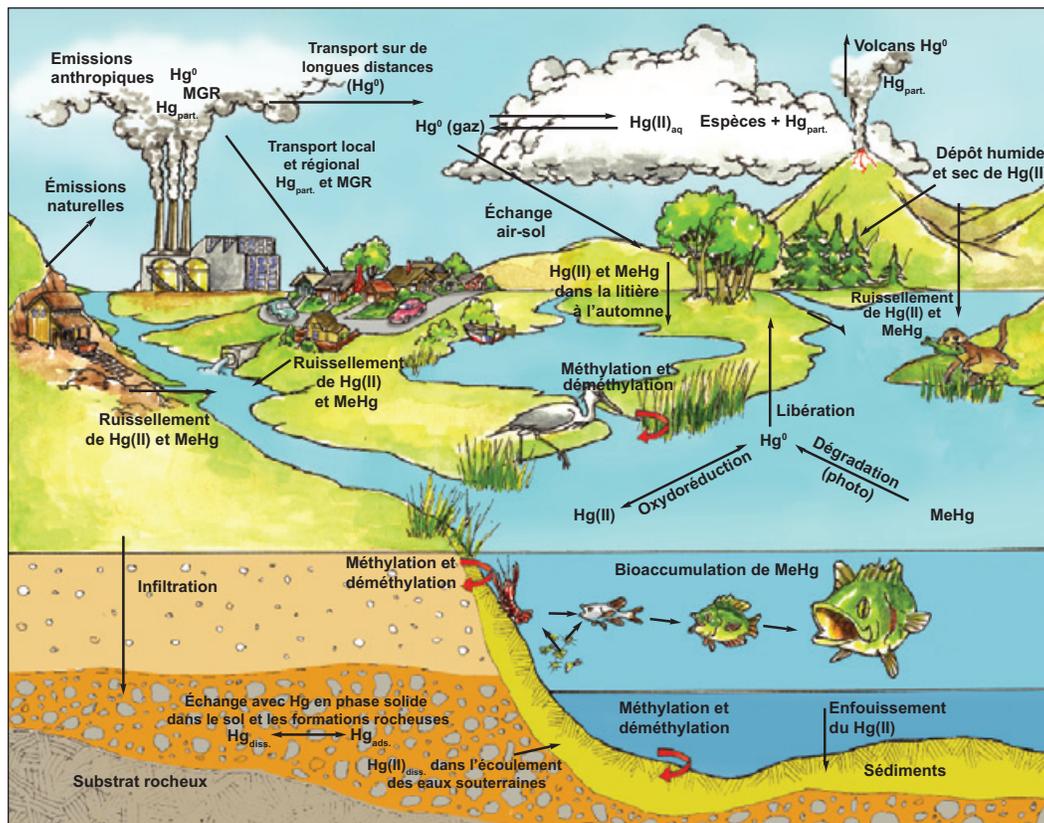
Le mercure peut également être rejeté dans l'environnement par les activités anthropiques, lors de la combustion du charbon et des produits pétroliers raffinés, de l'extraction des métaux des minerais et de l'utilisation et de l'élimination de produits de grande consommation contenant du mercure, comme les piles et les lampes à incandescence.

Une fois qu'il est présent dans l'environnement, le mercure peut prendre plusieurs formes. Ainsi, il peut se transformer en un composé hautement toxique appelé méthylmercure, qui peut s'accumuler dans les organismes vivants et s'y amplifier (c.-à-d. que sa concentration augmente) au fur et à mesure qu'il remonte la chaîne alimentaire. Il s'agit de la forme de mercure à laquelle sont le plus exposés les êtres humains, surtout par la consommation de poisson et de fruits de mer.

Le mercure élémentaire ne se décompose pas dans la nature. Une fois qu'il s'y trouve, il y reste pendant longtemps tout en migrant entre l'air, l'eau, le sol, la flore et la faune (voir la figure 1). Ainsi, le mercure rejeté dans l'atmosphère peut se déposer sur le sol et les eaux de surface par l'entremise des précipitations, comme il peut pénétrer dans les plans d'eau par l'intermédiaire du ruissellement depuis le sol ou par l'écoulement des eaux souterraines.

¹ Dans le présent document, le terme « mercure » désigne le mercure et ses composés.





Source : Tetra Tech, Inc., 2010.

Figure 1 Le cycle du mercure

Le mercure élémentaire s'évapore assez facilement. Il peut donc être transporté par les vents sous forme de vapeur ou adsorbé sur des particules, se déplacer dans l'atmosphère pendant une année, voire plus, et parcourir de longues distances avant de retomber loin de sa source. C'est à cause de cette propriété du mercure qu'on en retrouve des dépôts dans l'Arctique, un endroit extrêmement éloigné des sources industrielles des émissions de mercure.

2.2 Les risques pour la population canadienne

Risques environnementaux

Comme cela a été souligné, le méthylmercure a la capacité de s'accumuler dans les organismes vivants et de s'y amplifier au fur et à mesure qu'il remonte la chaîne alimentaire. Ainsi, on a relevé une forte bioaccumulation de méthylmercure chez les espèces piscivores comme les plongeurs et certains gros poissons. Selon le degré d'exposition au mercure, les effets sur l'être humain, les poissons et la faune peuvent varier du ralentissement de la croissance à l'infécondité, en passant par un comportement anormal pouvant compromettre la survie (Santé Canada, 2004; PNUE, 2002, 2008b).

Les effets du mercure sont visibles dans toutes les régions du Canada, mais surtout dans la région arctique. Les données de surveillance indiquent que les concentrations de mercure dans



la faune et la flore arctiques ont augmenté dans l'ensemble au cours des trente dernières années (Santé Canada, 2004; PNUE, 2002, 2008b).

L'Arctique agit comme un puits qui piège un grand nombre de polluants qui peuvent être transportés sur de longues distances. En outre, l'Arctique canadien se trouve dans la direction du vent de sources croissantes d'émission de mercure en Asie et en Eurasie. Il se peut que les changements climatiques contribuent aussi à l'augmentation du rythme de production du méthylmercure dans cette région (PNUE, 2002, 2008a, 2008b).

Comme le souligne la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs pour le mercure, les concentrations de mercure dans les Grands Lacs continuent de dépasser les critères axés sur les risques, surtout dans le cas du méthylmercure dans le poisson et dans celui de la qualité des sédiments (U.S. EPA et EC, 2006). Dans certains cas, les sources locales sont considérées comme responsables de plus de la moitié des dépôts de mercure (GLRC, 2009).

Risques pour la santé humaine

Le mercure pose une multitude de risques pour la santé humaine, aussi bien sous sa forme élémentaire que sous ses formes plus toxiques comme le méthylmercure. Le régime alimentaire est la première source de contamination par le méthylmercure, surtout s'il comprend du poisson. Actuellement, un grand nombre d'avis en matière de consommation de poisson émis au Canada sont imputables au mercure. À ce titre, les populations qui consomment de grandes quantités de poissons et de mammifères marins, comme les collectivités autochtones du Nord, sont particulièrement vulnérables aux effets du mercure. Selon des publications du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), les concentrations de mercure chez les Inuits du Canada et du Groenland sont parmi les plus élevées au monde, mais seulement un faible pourcentage des Inuits montrent des valeurs qui pourraient nuire à la santé (AINC, 2009; Santé Canada, 2004, 2007; PNUE, 2002).

Le méthylmercure est une puissante neurotoxine qui est facilement absorbée et traverse la barrière hémato-encéphalique pour se diffuser ensuite dans le système nerveux central auquel elle nuit. Chez les femmes enceintes, cette neurotoxine traverse le placenta, pénètre dans le corps du fœtus et s'accumule dans son cerveau et d'autres tissus. Elle peut aussi se transmettre au nourrisson par l'allaitement (Santé Canada, 2004, 2007; PNUE, 2002).

Le méthylmercure est particulièrement nuisible à la croissance des nourrissons et des jeunes enfants, que leur système nerveux en plein développement rend particulièrement vulnérables (Santé Canada, 2004, 2007; PNUE, 2002).

Il est établi que l'intensité de la contamination au mercure détermine la gravité de ses répercussions sur la santé. Mais des découvertes en épidémiolo-

Les plus vulnérables aux effets du mercure sont :

- Les populations nordiques, dont le régime alimentaire traditionnel consiste en poissons et en mammifères marins.
- Les femmes qui consomment des quantités importantes de grands poissons tout au long de la grossesse et de la lactation, ainsi que leurs fœtus et, plus tard, leurs nourrissons.
- Les enfants, qui se contaminent au mercure de plusieurs façons (habitude de porter à la bouche des objets contaminés et de la terre) et que leur métabolisme rapide rend particulièrement vulnérables. De plus, les organes immatures des enfants ont du mal à éliminer le mercure, et leur résistance aux effets neurologiques du méthylmercure est faible.

Suivi de la contamination humaine

L'exposition au mercure inorganique est généralement déterminée en mesurant les concentrations de mercure dans le sang et l'urine. Les concentrations dans le sang et les cheveux peuvent servir, quant à elles, de biomarqueurs de la contamination par le méthylmercure. Les concentrations de mercure dans le sang sont étudiées dans le cadre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) et divers autres programmes régionaux de surveillance comme le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord. Les résultats complets de cette enquête ne seront publiés que dans la deuxième moitié de 2010, mais certains résultats préliminaires révèlent déjà que 90 % des Canadiens testés présentent des concentrations décelables de mercure dans le sang, et que moins de 1 % de la population canadienne entre 20 et 79 ans présente des concentrations supérieures aux recommandations de 20 µg/L de Santé Canada pour la population générale adulte. Presque toutes les concentrations de mercure dans le sang étaient plus faibles que les recommandations de Santé Canada, ce qui indique que le risque pour la santé publique de la population générale est faible et que les avis sanitaires et les interventions ont été efficaces.

gie datant de la dernière décennie laissent entendre que ses effets toxiques se déclarent à des concentrations bien plus faibles qu'on ne le croyait auparavant (Santé Canada, 2004, 2007; PNUE, 2002).

D'autres effets potentiels du mercure sur la santé à l'étude incluent le lien entre l'ingestion de méthylmercure contenu dans le poisson et l'incidence accrue des maladies cardiovasculaires. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a également découvert que le méthylmercure est un cancérogène potentiel pour l'homme (PNUE, 2002; CIRC, 1993).

La population canadienne est également exposée au mercure élémentaire par l'inhalation de vapeurs de mercure, qui peuvent être absorbées par les tissus pulmonaires. Ces vapeurs, des neurotoxines largement étudiées, ont la faculté de pénétrer facilement la barrière hémato-encéphalique. Les troubles neurologiques et comportementaux qui résultent de cette contamination comprennent des tremblements, l'insomnie, des pertes de mémoire, des altérations neuromusculaires et des céphalées (Santé Canada, 2004, 2007; PNUE, 2002).

Les peuples autochtones demeurent particulièrement vulnérables à une plus grande exposition, due à leur consommation d'aliments traditionnels qui contiennent des concentrations élevées de méthylmercure. Les recherches montrent que les Inuits du nord-est du Canada sont plus souvent exposés à des concentrations de méthylmercure qui dépassent les valeurs limites de Santé Canada. Les études de biosurveillance faites auprès de mères inuits en 1992 ont trouvé que les concentrations de mercure dépassaient la ligne directrice canadienne de 20 microgrammes par litre (µg/L), considérée comme présentant un « risque accru », dans 36 % des échantillons prélevés. Cependant, des études plus récentes (2005-2007) ont révélé un dépassement maximal de 2,1 % de la même ligne directrice chez des mères inuits testées. On a également observé de légers troubles de développement neurologique chez certains nourrissons dans ces communautés, bien que leur gravité, lorsque ces enfants seront devenus adultes, est encore incertaine (Van Oostdam *et al.*, 2005; AINC, 2009). Bien que ces aliments traditionnels puissent augmenter l'exposition au méthylmercure, il faut souligner que ces aliments comportent des bénéfices sociaux, culturels, économiques et nutritifs importants qui l'emportent sur les risques présentés par le mercure.

En plus des risques directs décrits ci-dessus, la contamination au mercure a également des répercussions socioéconomiques. Ainsi, les lésions neurologiques à l'origine des troubles de



développement cérébral chez le fœtus donnent lieu à des adultes à faible quotient intellectuel (QI), avec des coûts associés pour la société provenant de la perte directe et indirecte de revenus et d'instruction (PNUE, 2002). À titre d'exemple, une étude effectuée par le Conseil nordique des ministres indique que le coût de la diminution du QI en Europe, causée par la contamination au mercure, est de l'ordre de 13 000 \$CAN par kilogramme (kg) de mercure rejeté dans l'atmosphère (CNM, 2008). De même, une étude américaine estime que le coût annuel de la perte de QI engendrée par la contamination des enfants américains au méthylmercure anthropique se situe entre 0,7 et 13,9 milliards de dollars américains (Trasande *et al.*, 2006).

D'autres études se sont penchées sur une plus large palette de répercussions sanitaires. Ainsi, une étude datant de 2005 estime que les retombées de la démercurisation sur la santé humaine varient annuellement entre 4000 et 110 000 \$US par kilogramme en moins de mercure rejeté (Rice et Hammit, 2005).

2.3 Principales sources de mercure

Le PNUE classe les sources de mercure en quatre catégories : les sources naturelles primaires, les sources anthropiques primaires, les sources anthropiques secondaires et la remobilisation-réémission (voir la figure 2).

Les *sources naturelles primaires* de mercure sont les éruptions volcaniques et l'érosion naturelle des dépôts de mercure. Les phénomènes géothermiques contribuent aussi à la remontée du mercure depuis le sous-sol et sa libération dans l'atmosphère. Certains modèles récents indiquent que les sources naturelles primaires représentent entre le tiers et la moitié des émissions totales de mercure dans l'atmosphère (PNUE, 2002, 2008b).

Les *sources anthropiques* (c.-à-d. humaines) *primaires* de mercure sont la combustion des combustibles fossiles (p. ex., le charbon), l'exploitation minière et le traitement des minerais, activités où le mercure est libéré des matières premières (PNUE, 2002, 2008b).

La combustion des combustibles fossiles pour la production électrique et le chauffage représente 46 % environ des émissions anthropiques mondiales de mercure. On prévoit au cours des prochaines décennies une intensification de la combustion des combustibles fossiles comme le charbon et le pétrole brut, à cause de l'augmentation de la demande énergétique, surtout dans les pays en développement. À moins de mettre en place des technologies de réduction des émissions de mercure ou d'exploiter des énergies de substitution, les quantités de mercure rejetées par les pays à l'économie croissante comme l'Inde et la Chine devraient continuer à croître à un rythme élevé (PNUE, 2002, 2008b).

Les *sources anthropiques secondaires* de mercure sont les produits contenant du mercure, tels les piles, les peintures, les thermomètres, les appareils électriques et électroniques, qui sont utilisés, éliminés et incinérés. L'élimination de ces produits, en particulier par incinération, est à l'origine de 5 à 7 % de tous les rejets anthropiques mondiaux estimés. Un grand nombre d'industries se servent du mercure et le rejettent, comme l'exploitation aurifère industrielle et artisanale et la fabrication de produits chimiques (PNUE, 2002, 2008b).

La *remobilisation et la réémission du mercure* dans l'atmosphère se produisent quand le mercure qui était déposé, qu'il provienne de sources anthropiques ou naturelles, est réintroduit



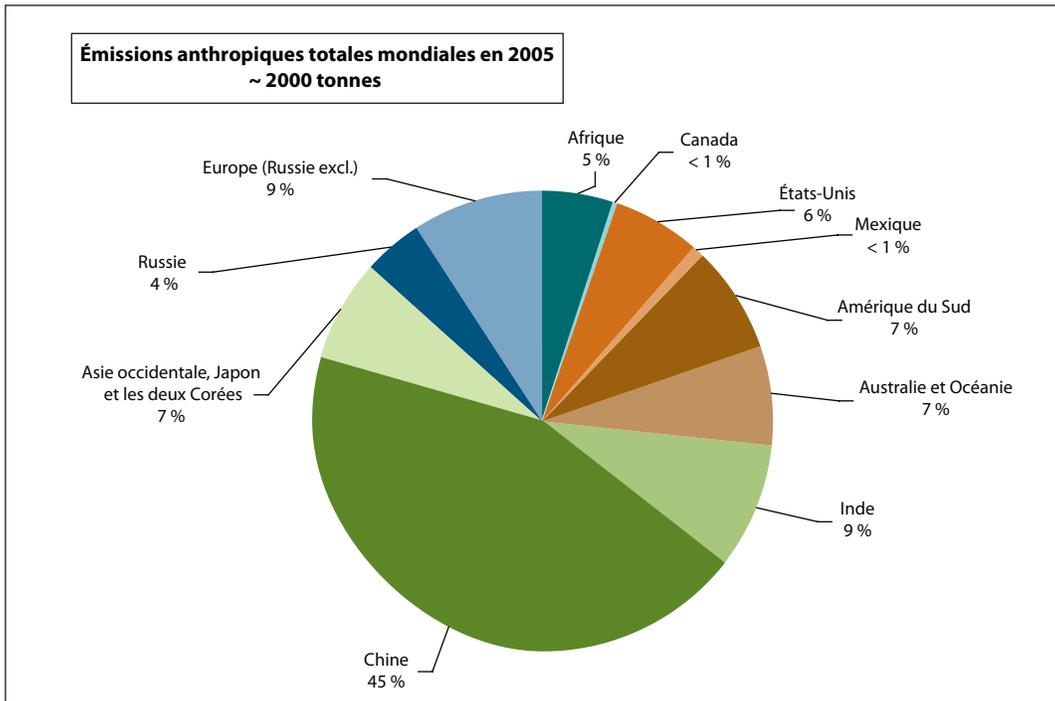
Source : PNUE, 2008b.

Figure 2 Les quatre catégories de sources du mercure

dans l'atmosphère. Ainsi, le mercure qui s'est accumulé dans le sol ou les sédiments peut être remobilisé dans l'eau par des pluies torrentielles ou des inondations. De même, le mercure qui s'est accumulé dans la végétation peut être émis à nouveau dans l'atmosphère lors de feux de forêts (PNUE, 2002, 2008b).

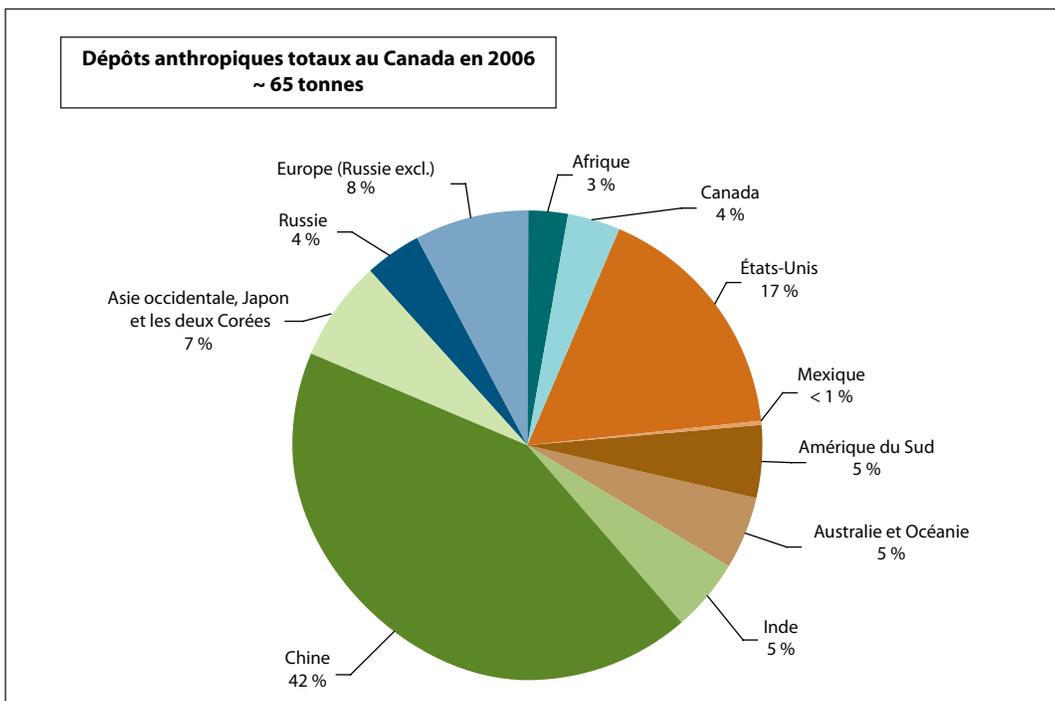
Comme l'indique la figure 3, des sources canadiennes ont émis en 2005 près de sept tonnes (t) de mercure anthropique, soit 0,4 % environ des émissions mondiales. La même année, près de 2000 tonnes de mercure anthropique ont été rejetées par d'autres pays, dont 45 % environ par la Chine seulement (PNUE, 2002, 2008b).

On estime que 65 tonnes de mercure anthropique se sont déposées au Canada en 2006, en provenance de sources nationales et étrangères. Selon la figure 4, les sources étrangères sont à l'origine de plus de 95 % des dépôts de mercure au Canada, la Chine étant la principale source, avec 42 %, suivie par les États-Unis, avec 17 %.



Source : Environnement Canada, 2009.

Figure 3 Estimation des rejets anthropiques de mercure dans le monde en 2005



Source : Environnement Canada, 2009.

Figure 4 Estimation des dépôts de mercure anthropique au Canada en 2006



2.4 Profil actuel des rejets canadiens

Depuis les années 1970, le Canada a beaucoup réduit ses rejets de mercure anthropique grâce à toute une série de mesures (voir Mesures nationales à la sous-section 3.1). Jusqu'aux années 1980, les fabriques de chlore et de soude caustique à cellules au mercure étaient la principale source de rejets dans l'air et l'eau de mercure anthropique. La dernière usine de fabrication de chlore et de soude caustique à cellules au mercure a toutefois fermé ses portes en 2008.

En outre, l'usage industriel du mercure dans la fabrication de produits chimiques comme les chloroéthènes, les pesticides, les peintures et les pigments a été progressivement éliminé ces dernières années (Ressources naturelles Canada, 2006).

Aujourd'hui, les principales sources nationales d'émission de mercure anthropique sont les centrales électriques, l'industrie de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux, la sidérurgie, les cimenteries et les produits contenant du mercure (voir la figure 5).

Les principaux émetteurs canadiens de mercure anthropique sont les centrales électriques, qui ont représenté près de 30 % des émissions en 2007. La combustion du charbon, principalement en Alberta, est responsable de 96 % des émissions de mercure dans ce secteur.

L'utilisation et l'élimination de produits contenant du mercure, notamment les piles, les amalgames dentaires, les interrupteurs et les relais, les thermomètres et les lampes, constituent une autre source majeure d'émissions de mercure au Canada, représentant 27 % des émissions atmosphériques totales en 2007. Le mercure que contiennent ces produits contamine l'environnement quand ceux-ci sont cassés et qu'ils sont éliminés dans un site d'enfouissement, recyclés ou incinérés.

La fonte et l'affinage des métaux non ferreux contribuent également de manière importante aux émissions de mercure, représentant 20 % des émissions nationales totales en 2007, dont 90 % provenaient d'une seule installation. Le Canada compte aujourd'hui 12 fonderies de métaux communs dans six provinces.

Les aciéries non intégrées (appelées mini-aciéries) constituent une autre source industrielle importante d'émission de mercure. Les mitrilles d'acier y sont recyclées dans des fours électriques à arc. Les huit mini-aciéries que compte le Canada représentent près de 9 % du mercure émis depuis des sources ponctuelles. La majorité des émissions provient du recyclage de l'acier et d'autres types de résidus de métaux d'automobiles dont les interrupteurs au mercure n'ont pas été enlevés.

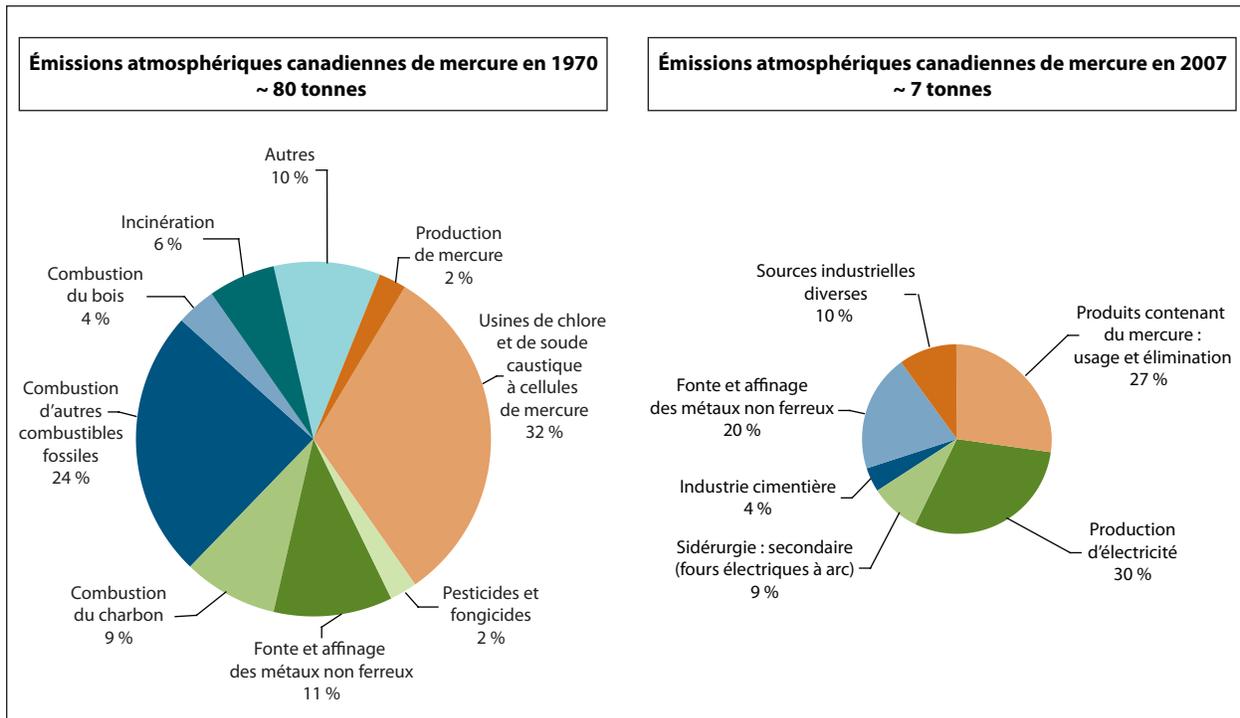
En se fondant sur les données fournies à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) du Canada, sur les données du Toxics Release Inventory des États-Unis et sur celles du Registre

Importations et exportations canadiennes

En 2008, près de 13 t de mercure élémentaire ont été importées au Canada, et environ 9 t dans des produits finis.

Une partie de ces importations sert à fabriquer des produits contenant du mercure comme les lampes, qui sont ensuite exportés.

Le Canada exporte également des résidus de mercure, principalement aux États-Unis, pour être valorisés ou éliminés dans des installations pour déchets dangereux. En 2003, près de 6 t de résidus de mercure ont été exportés aux États Unis à ces fins.



Sources : James F. MacLaren Ltd., 1973; Environnement Canada, 2010c.

Figure 5 Comparaison des émissions anthropiques canadiennes de mercure dans l'atmosphère en 1970 et 2007

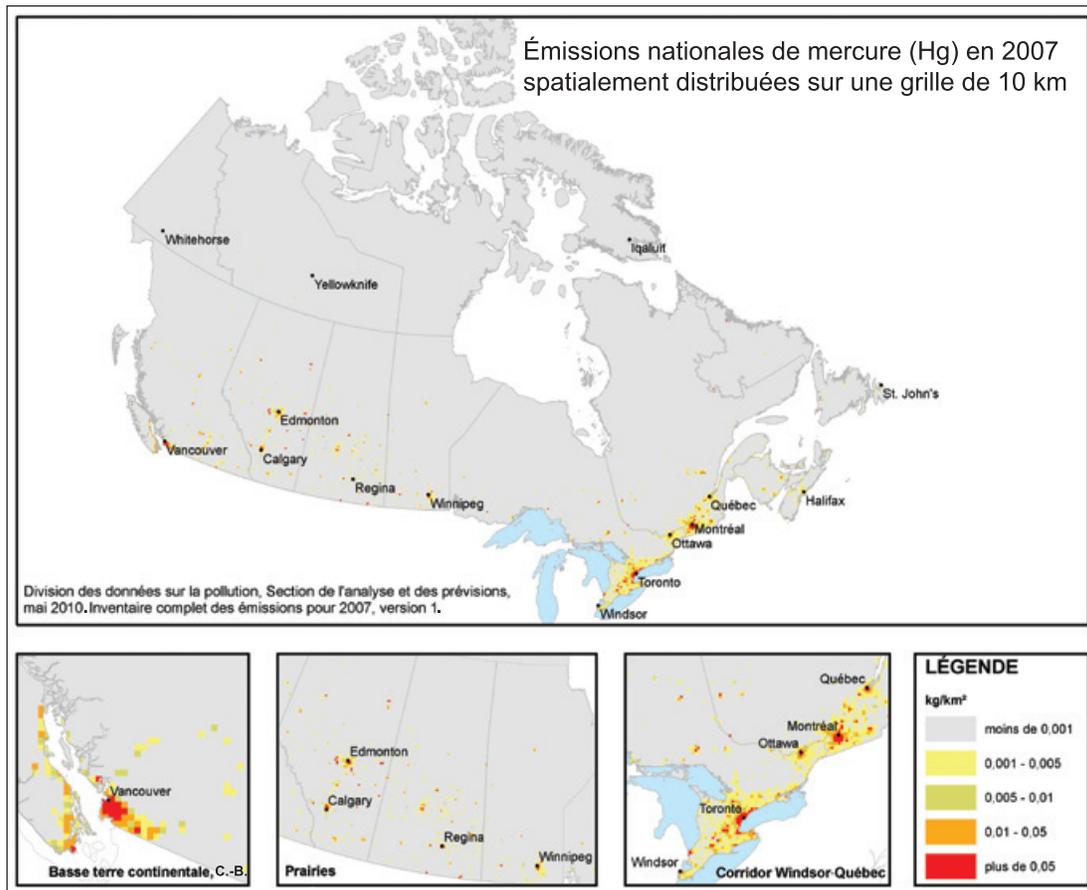
européen des émissions de polluants, les cimenteries canadiennes rejettent moins de mercure par tonne de ciment produite que celles des États-Unis et de l'Europe. Ce secteur représentait près de 4 % des émissions canadiennes de mercure en 2007. Le mercure rejeté par ce secteur, qui œuvre en grande partie en Ontario, provient principalement des matières premières utilisées, comme le calcaire, et de la combustion de combustibles fossiles, surtout le charbon.

La figure 6 montre la distribution spatiale des émissions de mercure au Canada en 2007. Les émissions proviennent principalement de sources commerciales ou industrielles ainsi que de la combustion de combustibles et de l'utilisation du mercure dans les amalgames dentaires, les interrupteurs d'automobiles, les thermomètres et les ampoules électriques.

En plus de ces émissions atmosphériques, du mercure est rejeté dans le sol et l'eau chaque année. Ainsi, le rejet de 0,2 tonne de mercure dans l'eau a été déclaré en 2008 par des stations d'épuration des eaux usées et diverses sources industrielles, notamment les usines de pâtes et papier, celles de fonte et d'affinage des métaux non ferreux, les mines de cuivre et de zinc et les usines sidérurgiques.

Les inondations provoquées par la création de réservoirs dans les projets hydroélectriques peuvent également élever la concentration de mercure dans l'eau et dans les poissons. Le Centre d'expertise sur les effets des projets hydroélectriques sur le poisson et son habitat (qui fait partie de Pêches et Océans Canada) réalise des recherches sur les répercussions de la création de réservoirs sur la disponibilité du mercure (Pêches et Océans Canada, 2010).





Source : Environnement Canada, 2010c.

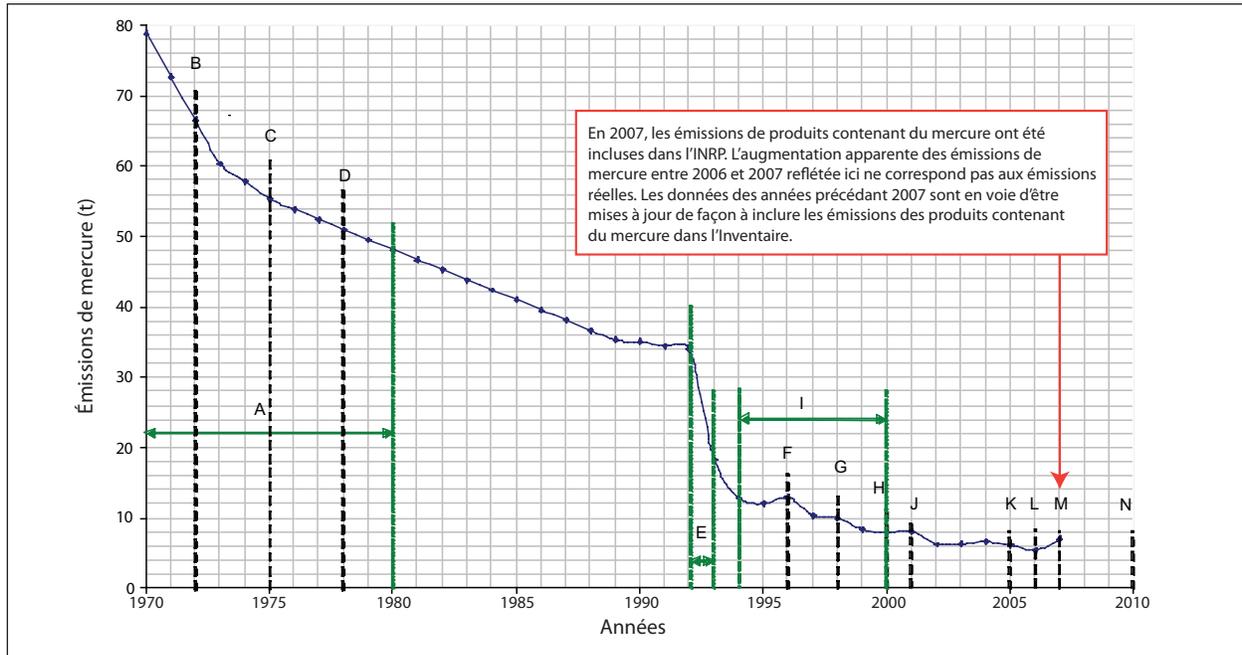
Figure 6 Distribution spatiale des émissions anthropiques canadiennes de mercure dans l'atmosphère en 2007

3 MESURES PRISES À CE JOUR

3.1 Mesures nationales

Au cours des décennies passées, le gouvernement du Canada a mis en œuvre un large éventail de programmes réglementaires et non réglementaires, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, le secteur industriel et d'autres parties intéressées. Un résumé de ces programmes est fourni ci-après, et l'annexe A comprend une liste exhaustive des mesures de gestion du risque mises en œuvre.

Ces mesures ont abouti à une réduction de près de 90 % du mercure par rapport aux années 1970. Les résultats préliminaires de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), réalisée en 2008, révèlent que moins de 1 % de la population adulte au Canada montre une concentration de mercure dans le sang supérieure à la limite définie par Santé Canada pour les adultes, qui est de 20 µg/L. L'expérience acquise dans ces réductions depuis les années 1970 constitue un modèle qu'il est possible d'émuler dans la conception et la mise en œuvre de la stratégie de gestion du risque.



| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 1970-1980 : Fermeture de 10 fabriques de chlore et de soude caustique à cathodes de mercure sur un total de 15 |
| B | 1972 : <i>Règlement sur le mercure des effluents des fabriques de chlore (Loi sur les pêches)</i> |
| C | 1975 : Fermeture de la mine de mercure élémentaire du lac Pinchi en 1975 |
| D | 1978 : <i>Règlement sur les normes nationales de dégagement de mercure par les fabriques de chlore (Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique)</i> |
| E | 1992-1993 : Transformation du procédé dans l'installation de Hudson Bay Mining and Smelting Co. à Flin Flon (Manitoba) |
| F | 1996 : <i>Lignes directrices nationales relatives à l'utilisation des déchets dangereux et non dangereux comme combustibles de substitution dans les fours à ciment</i> |
| G | 1998 : <i>Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment</i> 1998 : L'emploi de fongicides et de pesticides contenant du mercure n'est plus homologué |
| H | 2000 : <i>Standards pancanadiens relatifs aux émissions de mercure des fonderies de métaux communs et de l'incinération de déchets</i> |
| I | 1994-2000 : Programme d'accélération de la réduction/élimination des toxiques |
| J | 2001 : <i>Code de pratiques écologiques pour les aciéries intégrées et Code de pratiques écologiques pour les aciéries non intégrées</i> 2001 : <i>Standard pancanadien relatif aux lampes contenant du mercure</i> 2001 : <i>Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires</i> |
| K | 2005 : <i>Règlement sur les revêtements (Loi sur les produits dangereux)</i> |
| L | 2006 : <i>Standards pancanadiens pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon</i> 2006 : <i>Code de pratiques écologiques pour les fonderies et affineries de métaux communs</i> 2006 : <i>Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard de certaines substances toxiques émises par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc</i> 2006 : <i>Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques (2006) du Règlement sur les cosmétiques (Loi sur les aliments et drogues)</i> |
| M | 2007 : <i>Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant des interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie utile traités par les aciéries</i> |
| N | 2010 : <i>Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant de résidus d'amalgames dentaires</i> |

Source : Environnement Canada, 2010c.

Figure 7 Tendances des émissions canadiennes de mercure de 1970 à 2007

Émissions de sources industrielles

Comme le montre la figure 7, un certain nombre de mesures adoptées dans les années 1970 et 1980 ont largement contribué à réduire les rejets de mercure de certains secteurs primordiaux. Ainsi, entre 1986 et 1989, la réglementation fédérale visant l'industrie du chlore et de la soude caustique à cellules de mercure, tant qu'elle existait au Canada, a réussi à réduire les émissions dans l'eau et dans l'air. En outre, entre 1992 et 1993, les émissions canadiennes de mercure ont chuté de 34 tonnes à 18 tonnes environ, une réduction imputable à une transformation de procédé par la fonderie de métaux communs de la Hudson Bay Mining & Smelting Co. au Manitoba, qui a remplacé le grillage à haute température par l'extraction du zinc par lessivage en deux étapes.

Production d'électricité

Les centrales électriques au charbon sont les plus grands émetteurs de mercure anthropique restants au Canada. En 2006, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a établi les *Standards pancanadiens sur les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon*, qui définissent des plafonds provinciaux pour les émissions des usines existantes (60 % de mercure récupéré à l'échelle nationale du charbon brûlé, ou 70 % en tenant compte des mesures antérieures), et des taux de récupération ou des limites d'émission pour les nouvelles usines déterminés en fonction des meilleures technologies existantes (CCME, 2006).

Fonte et affinage des métaux non ferreux

En 2000, le CCME a établi un standard pancanadien relatif aux fonderies de métaux communs. Environnement Canada a par la suite publié un *Code de pratiques écologiques* et un *Avis obligeant l'élaboration et l'exécution d'un plan de prévention de la pollution* (avis de P2) pour le secteur en 2006. Cet avis de P2 précise les objectifs de réduction annuelle des rejets d'un certain nombre de polluants, dont le mercure (CCME, 2000; Canada, 2006).

Sidérurgie

En 2001, Environnement Canada a établi, en collaboration avec le secteur sidérurgique, deux codes de pratiques écologiques : le *Code de pratiques écologiques pour les aciéries intégrées* et le *Code de pratiques écologiques pour les aciéries non intégrées*. Ces codes définissent les pratiques écologiques exemplaires à mettre en application dans différents procédés de production. La conformité à ces deux codes a été vérifiée par un évaluateur environnemental agréé entre 2002 et 2004, et les pratiques écologiques ont été respectées (Environnement Canada, 2001a, 2001b).

En outre, un *Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant des interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie utile traités par les aciéries* a été publié en décembre 2007. Cet avis de P2 oblige la récupération et la réorientation de 90 % des interrupteurs au mercure se trouvant dans les véhicules en fin de vie utile traités par les aciéries (Canada, 2007).

Cimenteries

En 1996, le CCME a publié les *Lignes directrices nationales pour l'utilisation des déchets dangereux et non dangereux comme combustibles de substitution dans les fours à ciment*. Ces lignes directrices définissent les normes de fonctionnement et de rendement que devraient respecter



les fours à ciment où les déchets servent de combustibles de substitution. De même, une *Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment* a été publiée en 1998. Elle définit un dénominateur national commun pour la restriction des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et d'autres polluants, tout en incitant à une plus grande efficacité énergétique dans le secteur industriel. Cette ligne directrice vise indirectement le mercure, puisqu'elle traite des particules fines auxquelles s'adsorbe le mercure (CCME, 1996, 1998).

Incinération de déchets

Les *Standards pancanadiens relatifs aux émissions de mercure* (2000) établissent des objectifs chiffrés pour les émissions de mercure des incinérateurs de déchets municipaux, médicaux, dangereux et de boues d'épuration. Ils incitent aussi à la mise en œuvre des meilleures techniques de prévention et de lutte contre la pollution (CCME, 2000).

Produits contenant du mercure

Jouets et matériel didactique destiné aux enfants

Pour protéger les enfants d'une exposition au mercure, Santé Canada a promulgué un *Règlement sur les revêtements* en vertu de la *Loi sur les produits dangereux*, qui limite la quantité de mercure dans les revêtements utilisés dans les jouets et le matériel didactique destiné aux enfants. Il restreint également la quantité de composés de mercure dans les peintures et les autres revêtements liquides. En outre la *Loi sur les produits dangereux* interdit la vente, l'importation ou la publicité au Canada de jouets, d'équipement et d'autres produits utilisés par les enfants dans leurs jeux ou leur apprentissage sur lesquels un revêtement de protection ou décoratif, contenant un composé de mercure, a été appliqué.

Aliments et produits de santé

L'utilisation du mercure est réglementée pour d'autres produits employés par les Canadiens. Par exemple, le mercure fait partie de la Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques. Le *Règlement sur les aliments et drogues* interdit l'utilisation du mercure dans la plupart des médicaments (sauf quelques exceptions précises; voir l'annexe A). Les concentrations de mercure dans les produits de santé naturels sont également restreintes. L'annexe A fournit plus de détails sur cette réglementation.

Pesticides

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, les pesticides à base de mercure ne sont pas homologués aux fins d'utilisation au Canada.

Lampes

Il existe d'autres mesures fédérales qui visent les émissions des produits contenant du mercure. Ainsi, le *Standard pancanadien relatif aux lampes contenant du mercure* (2001) vise une réduction moyenne de 80 % du mercure que contiennent toutes les lampes vendues au Canada d'ici 2010 (CCME, 2001b). Selon Electro-Federation Canada, la concentration de mercure dans les lampes était déjà, en 2006, bien inférieure à l'objectif visé.

Amalgames dentaires

De même, le *Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires* (2001) visait une réduction avant 2005 de 95 % par rapport à l'année 2000 des rejets de mercure provenant des résidus des amalgames dentaires (CCME, 2001a). Une enquête réalisée en 2006 auprès des dentistes a révélé que 70 % d'entre eux étaient en conformité avec cette norme (CCME, 2007). Par conséquent, Environnement Canada a publié en mai 2010 un *Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant de résidus d'amalgames dentaires* à l'intention des dentistes qui n'avaient pas appliqué des pratiques exemplaires de gestion (Canada, 2010).

Recommandations

Le gouvernement du Canada a adopté des mesures additionnelles pour protéger les Canadiens d'une exposition au mercure, dont l'élaboration de recommandations dans différents domaines (voir l'annexe C).

Recommandations relatives au mercure dans le poisson

Le méthylmercure peut s'accumuler dans certains types de poissons. Pour s'assurer que les Canadiens ne sont pas exposés à des quantités excessives de mercure en consommant du poisson, Santé Canada a établi des recommandations sur la concentration de mercure dans le poisson. Les concentrations de méthylmercure dans le poisson ont été établies à 0,5 partie par million (ppm) de mercure total dans le poisson commercial en général et à 1,0 ppm de mercure total dans le poisson prédateur commercial. Santé Canada offre également des recommandations au sujet de la consommation de poisson pour aider à maximiser les bénéfices nutritionnels tout en minimisant les risques d'exposition au mercure. Santé Canada recommande que les groupes les plus vulnérables de la population canadienne, comme les femmes enceintes et les jeunes enfants, consomment des quantités limitées de certains types de poissons dans lesquels le méthylmercure a tendance à s'accumuler (consulter la page Web pour plus de détails : <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/chem-chim/envIRON/mercur/cons-adv-etud-fra.php>). Par ailleurs, Santé Canada a mis à jour dernièrement sa stratégie de gestion du risque pour la santé lié au mercure présent dans le poisson vendu au détail, élaborée dans les années 1960 (http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/pubs/mercur/merc_fish_poisson-fra.php).

Pour veiller à ce que la concentration de mercure dans le poisson consommé par la population canadienne réponde aux normes de Santé Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) surveille régulièrement la production halieutique nationale et le poisson importé et vérifie leur conformité aux normes fédérales. Les résultats de ces vérifications sont ensuite communiqués à Santé Canada, qui les prend en compte dans l'ajustement de ses recommandations. Selon les données d'enquête sur le poisson de l'ACIA (surtout de 2002 à 2004), aucune des espèces non prédatrices de poissons échantillonnées ne montrait des concentrations moyennes de mercure dépassant la valeur recommandée de 0,5 ppm. Cependant, deux espèces prédatrices de poissons montraient des concentrations de mercure supérieures à la valeur recommandée de 1,0 ppm. À noter que dans le cas des espèces de poissons dont la concentration moyenne de mercure était inférieure à la valeur recommandée, certains spécimens montraient des concentrations supérieures à cette valeur.



Recommandations pour la qualité de l'eau potable

Par l'entremise du Comité fédéral, provincial et territorial sur l'eau potable, Santé Canada a rédigé, de concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, des recommandations qui établissent les concentrations maximales acceptables de substances dans l'eau potable. L'objet de ces recommandations est de protéger la santé des membres les plus vulnérables de la société, soit les enfants et les personnes âgées. Santé Canada a fixé la concentration maximale de mercure dans l'eau potable à 0,001 milligramme par litre (mg/L) (0,001 ppm). Les concentrations de mercure observées dans l'eau sont en général bien en dessous des valeurs limites des recommandations. Toutes les provinces et tous les territoires utilisent les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* pour établir leur propres exigences relatives à la qualité de l'eau potable. Certaines autorités adoptent toutes ou certaines recommandations dans leurs normes ou leurs règlements, alors que d'autres s'en servent le cas échéant pour accorder des licences ou des permis d'exploitation d'usines de traitement de l'eau.

Recommandations pour la qualité des sols

Les *Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : environnement et santé humaine* définissent des limites numériques pour les concentrations de contaminants dans le sol afin de protéger la santé humaine et la qualité de l'environnement en fonction de divers types d'utilisations des sols. Santé Canada a élaboré pour le CCME des recommandations relatives à l'exposition au mercure dans le sol pour protéger la santé. Dans le cas où des concentrations limites sont calculées pour la santé et pour la qualité du sol dans l'environnement, la limite la plus sévère est employée. La documentation de base est présentée dans un document technique qu'on peut se procurer auprès d'Environnement Canada, de Santé Canada ou du CCME. L'annexe C présente les valeurs établies pour le mercure selon ces recommandations.

Recommandations relatives aux concentrations de mercure dans le sang

En 1970, la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits de Santé Canada (alors la Direction générale des services médicaux) a établi des recommandations sur les concentrations de mercure dans le sang et les cheveux pour la population générale adulte. Les concentrations dans le sang en dessous de 20 µg/L (ou 6 mg/kg dans les cheveux) sont considérées comme acceptables, les concentrations dépassant 20 µg/L, mais en dessous de 100 µg/L, sont considérées comme présentant un « risque accru », et les concentrations de plus de 100 µg/L dans le sang (ou 30 mg/kg dans les cheveux) sont considérées comme « à risque ». Bien que les fœtus en développement soient considérés comme un sous-groupe sensible, aucune valeur limite précise n'a été proposée.

En 1998, la Direction des aliments de Santé Canada a proposé que la grande vulnérabilité du fœtus en développement au méthylmercure soit reconnue, et elle a établi une dose quotidienne admissible provisoire (DQAp) de 0,2 µg par kilogramme de poids corporel par jour pour les femmes enceintes, les femmes en âge de procréer et les nourrissons. Cette DQAp peut également s'exprimer (à l'aide d'un modèle toxicocinétique bien connu de l'état stationnaire à un compartiment) par une teneur sanguine de 8 µg/L qui peut servir de valeur guide provisoire pour les femmes en âge de procréer et les femmes enceintes pour la protection du fœtus.

Les valeurs guides ont un caractère provisoire et sont soumises à des révisions périodiques. Les valeurs guides harmonisées relatives aux teneurs sanguines pour la DQAp sont en voie de devenir définitives. Des détails additionnels sur l'historique de l'élaboration des valeurs guides pour la biosurveillance du méthylmercure peuvent être trouvés dans Legrand *et al.* (2010).

Des résultats préliminaires de l'ECMS de 2008 indiquaient que moins de 1 % des Canadiens adultes présentent des concentrations de mercure total supérieures à la teneur recommandée de 20 µg/L.

Recommandations pour la protection des écosystèmes aquatiques

Les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique* proposent des objectifs reconnus à l'échelle nationale pour la qualité des écosystèmes aquatiques, fondés sur des données scientifiquement défendables. Elles incluent des limites numériques pour les concentrations de mercure dans les milieux d'eau douce et d'eau salée.

Recommandations pour la protection des espèces fauniques

Les *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : résidus dans les tissus – protection des espèces fauniques consommant le biote aquatique* fournissent des critères pour aider à interpréter les données de biosurveillance et servent de fondement scientifique pour déterminer des objectifs intérimaires de gestion et des indicateurs de performance.

Recherches, surveillance et évaluation

Le gouvernement du Canada appuie un grand nombre de programmes d'étude approfondie du mercure et de sensibilisation des décideurs à tous les paliers, afin que des stratégies de réduction du mercure soient élaborées et mises en œuvre efficacement.

Les programmes fédéraux en vigueur dans la recherche, la surveillance et l'évaluation visent à :

- i) surveiller les changements dans les émissions nationales et mondiales;
- ii) surveiller et évaluer l'exposition au mercure des Canadiens, et plus particulièrement des populations nordiques qui sont très vulnérables à l'exposition au mercure;
- iii) surveiller les concentrations de mercure dans les sources d'alimentation canadiennes comme le poisson;
- iv) procéder à l'examen d'échantillons de produits (par exemple, de jouets) qui sont sur le marché pour assurer qu'ils respectent les règlements comme celui sur les peintures et les autres revêtements de surface;
- v) évaluer l'efficacité des mesures de gestion du risque destinées à réduire l'exposition au mercure;
- vi) établir des prévisions sur les conséquences au Canada des émissions de mercure, actuelles et projetées, provenant du Canada et du reste du monde;
- vii) déterminer les mécanismes régissant le transport et le devenir du mercure;
- viii) évaluer l'état des connaissances scientifiques et les transmettre aux décideurs nationaux et internationaux.

L'annexe B détaille les programmes en vigueur dans ce domaine.



Déclarations

L'INRP est l'inventaire légiféré du Canada, accessible au public, des polluants rejetés (dans l'atmosphère, dans l'eau et dans le sol), éliminés et recyclés. Des rejets de mercure ont été déclarés depuis 1995 pour l'année de déclaration de 1993 et les années suivantes. Pour l'année de déclaration de 2010, Environnement Canada commence à recueillir de nouvelles informations auprès des exploitations minières sur leurs résidus et stériles pour les années de déclaration de 2006-2009. Ensuite les déclarations devront se faire chaque année. Avec les nouvelles exigences, les exploitations minières devront déclarer non seulement les quantités de substances de l'INRP qu'elles rejettent dans l'environnement, mais également les quantités de substances contenues dans les stériles et les résidus qu'elles éliminent ou transfèrent hors site pour leur élimination (INRP, 2010).

Programme d'accélération de la réduction/élimination des toxiques (ARET)

Le mercure fait aussi l'objet de programmes entrepris sur une base volontaire. Le gouvernement fédéral a salué les efforts volontaires entrepris par le secteur industriel, comme le Programme d'ARET, un programme non imposé de réduction des émissions, qui est resté en vigueur de 1994 à 2000. Il a incité les participants à réduire leurs émissions de 117 substances, dont le mercure, et a réussi à réduire les rejets de ces substances par plus de 72 %, comparativement aux niveaux de l'année de référence.

3.2 Programmes internationaux

Prenant acte des effets nuisibles sur la santé humaine et l'environnement associés au flux transfrontalier du mercure, le gouvernement du Canada participe à un certain nombre de programmes régionaux et bilatéraux, dont :

- L'Accord sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, au titre duquel le Canada et les États-Unis s'engagent à restaurer et à maintenir en bon état l'écosystème des Grands Lacs que partagent les deux pays (Environnement Canada, 2010a). Les projets conjoints dans le cadre de cet accord incluent la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs (1997), un processus multi-sectoriel qui vise la quasi-élimination de certaines substances toxiques rémanentes, dont le mercure, dans les activités humaines de la région. Des réductions des émissions de mercure de 90 %, du côté canadien, et de 50 %, du côté américain, ont été réalisées à ce jour dans le cadre de ce processus (Environnement Canada, 2010b).
- Le Plan d'action régional nord-américain (PARNA) relatif au mercure de la Commission de coopération environnementale (CCE) de l'Amérique du Nord, en vertu duquel le Canada, les États-Unis et le Mexique comptent réduire les émissions anthropiques de mercure en Amérique du Nord jusqu'à atteindre les concentrations naturelles du mercure (CCE, 2010).



Le Canada est également membre du Conseil de l'Arctique, un groupe intergouvernemental de haut niveau réunissant les pays et les collectivités arctiques sur les problèmes, entre autres, de développement durable et de protection de l'environnement. Les groupes de travail apparentés au Conseil qui œuvrent dans la réduction du mercure sont :

- le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA), qui comprend un groupe d'experts sur le mercure, lequel publiera une évaluation actualisée du mercure dans l'Arctique en 2011 (le Groupe d'évaluation de la santé humaine du programme a achevé sa plus récente évaluation en juin 2009, qui incluait les données les plus récentes sur les tendances des concentrations de mercure chez les populations de l'Arctique);
- le Programme d'action et de surveillance des contaminants dans l'Arctique (PASCA), qui réalise actuellement une étude de faisabilité sur le perfectionnement des systèmes de gestion des déchets contenant du mercure dans le nord-ouest de la Russie.

À l'échelle internationale, le Canada adhère à plusieurs conventions internationales qui traitent directement ou indirectement du mercure. Au nombre de ces conventions figurent la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (Convention de Bâle), qui vise la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles de la production, la gestion, le mouvement transfrontalier et l'élimination de déchets dangereux, dont le mercure. La Convention de Bâle a donné lieu à des programmes, dont des directives techniques sur la gestion écologiquement rationnelle de déchets constitués de mercure, en contenant, ou contaminés par le mercure (Secrétariat de la Convention de Bâle, 2010). Le Canada travaillera étroitement et s'engagera activement, avec les autres Parties à la Convention de Bâle, à achever la rédaction de ces directives.

Le Canada souscrit également au Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux métaux lourds (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe [CEEONU]), qui vise la réduction des émissions de mercure, de plomb et de cadmium produites par des sources industrielles, des processus de combustion et l'incinération de déchets. Le Protocole prévoit également des mesures de réduction des émissions de mercure provenant de produits contenant du mercure, comme les piles.

Le Canada participe aussi au Programme mondial sur le mercure du PNUE et à son Partenariat mondial sur le mercure, qui visent à mettre en œuvre des mesures rapides dans un certain nombre de secteurs fondamentaux comme la combustion du charbon et l'exploitation aurifère artisanale et à petite échelle. En janvier 2010, le Canada est officiellement devenu membre de deux Partenariats mondiaux sur le mercure (Combustion du charbon et Transport et devenir du mercure).



3.3 Mesures prises par l'Union européenne et les États-Unis

Union européenne

Les autres pays sont également actifs au plan de la lutte contre les risques posés par les émissions de mercure à la santé humaine et l'environnement. Par exemple, l'Union européenne a mis sur pied en 2005 une stratégie exhaustive de réduction des émissions de mercure. Celle-ci définit des mesures de réduction des émissions, de réduction de l'offre et de la demande de mercure et des mesures de protection contre l'exposition humaine qui visent en particulier le méthylmercure présent dans le poisson.

Certaines mesures pour protéger l'environnement et la santé humaine prévoient notamment la restriction de la vente d'instruments de mesure contenant du mercure ainsi qu'un règlement promulgué en 2008 interdisant l'exportation du mercure dès 2011 et de nouvelles exigences en matière d'entreposage du mercure. Ces mesures s'ajoutent à des règlements déjà en vigueur sur la restriction de l'usage du mercure dans les piles, les équipements électriques et électroniques et les interrupteurs installés dans les véhicules. L'Union européenne a également mis en œuvre des mesures visant directement à réduire l'exposition humaine au mercure. Elle a fixé la concentration acceptable de mercure dans le poisson en général à 0,5 ppm et à 1,0 ppm pour certains gros poissons prédateurs (Commission des communautés européennes, 2005). En outre, certains États membres ont mis en place des mesures additionnelles, notamment des restrictions sur l'usage du mercure dans les amalgames dentaires. La Suède, par exemple, interdit depuis juin 2009 la pose d'amalgames dentaires contenant du mercure chez les enfants et les jeunes, ainsi que l'usage de mercure dans les soins dentaires courants chez les adultes.

États-Unis

Les États-Unis ont également mis en place une série de mesures pour la réduction des émissions de mercure, en particulier dans le *Clean Air Act* qui régit les polluants atmosphériques dangereux au moyen de toute une série de règlements et de normes, dont les *National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants* (NESHAP), qui s'appliquent aux fonderies de fer et d'acier, aux aciéries aux fours électriques à arc et aux fabriques de chlore et de soude caustique. Un projet de norme NESHAP visant le secteur des cimenteries Portland est déposé. Il contribuerait grandement à la réduction des émissions de mercure de ce secteur (U.S. EPA, 2010).

En outre, l'Environmental Protection Agency (EPA) a signé en octobre 2009 un décret de consentement qui l'engage à élaborer d'ici 2011 une norme définitive sur les émissions de mercure des centrales électriques au charbon et au mazout. L'EPA est en train de recueillir auprès des exploitants des centrales électriques des données qui l'aideront à formuler cette norme nationale (U.S. EPA, 2010).

Aux États-Unis, la réduction de la contamination au mercure est efficacement appuyée par d'autres lois, dont le *Clean Water Act*, en vertu duquel des normes sur la qualité de l'eau sont élaborées pour certains polluants clés, et le *Toxic Substances Control Act*, en vertu duquel l'EPA formule un règlement sur les nouveaux usages importants du mercure élémentaire dans certains produits et prévoit des mesures de gestion pour les produits contenant du mercure, dont les interrupteurs et relais, les piles de type bouton et les instruments de mesure. De plus,



le *Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act* (1996) prévoit l'élimination progressive du mercure dans les piles, ainsi que l'élimination efficace et économique des piles concernées. Par ailleurs, le Congrès des États-Unis a approuvé le 29 septembre 2008 le *Mercury Export Ban Act*. Cette loi interdit l'exportation du mercure élémentaire depuis les États-Unis à partir du 1^{er} janvier 2013 (U.S. EPA, 2010).

Pour minimiser l'exposition humaine directe au mercure, l'U.S. Food and Drug Administration (U.S. FDA) a mis en place des mesures de contrôle du mercure dans le poisson et les amalgames dentaires. En 2009, l'U.S. FDA a recatégorisé les amalgames dentaires sous un nouveau règlement (CFR 872.2070), qui énonce des recommandations à l'intention du secteur industriel (U.S. FDA, 2009). En outre, l'U.S. FDA a établi une concentration limite de 1 ppm de méthylmercure par portion comestible de poisson, de mollusque et de crustacé, au-dessus de laquelle elle entamera des actions en justice pour retirer le produit concerné de la vente (U.S. FDA, 2005).

D'autres mesures fédérales dans six domaines sont prévues dans la *Roadmap for Mercury* de l'EPA de 2006 : la réduction des émissions de mercure dans l'environnement; la réduction de l'usage du mercure dans les produits et les procédés industriels; la gestion des approvisionnements en mercure utile; la communication au public des risques posés par le mercure; la lutte contre les sources internationales des émissions de mercure; et la réalisation de travaux de recherche et de surveillance sur le mercure (U.S. EPA, 2009).

D'autres programmes récemment élaborés sont en cours d'exécution dans le cadre de la *Great Lakes Regional Collaboration* (GLRC), notamment la *Mercury in Products Phase-Down Strategy* (2008) et la *Great Lakes Mercury Emission Reduction Strategy* (2009), qui visent à réduire les émissions de mercure dans les États riverains des Grands Lacs et à élaborer des approches pour la réduction de ces émissions, qui pourraient inspirer d'autres régions (GLRC, 2008, 2009).

4 UN CONTEXTE INTERNATIONAL EN CROISSANCE QUI EXIGE DES MESURES RELATIVES AU MERCURE

Reconnaissant l'importance du mercure en tant que polluant mondial, le Conseil d'administration du PNUE a décidé en 2001 d'entreprendre une évaluation mondiale du mercure. Le rapport qui en a résulté, publié en 2002 (rapport complet offert en anglais seulement), a fourni des preuves évidentes des effets nuisibles importants que génère le mercure à l'échelle mondiale (PNUE, 2002).

Pour cette raison, le PNUE a créé le Programme mondial sur le mercure en 2003 pour favoriser une action internationale contre le mercure. À ce jour, ce programme est axé sur : i) le soutien technique et le renforcement des capacités des pays en développement; ii) l'analyse de l'approvisionnement, du commerce et de la demande relatifs au mercure à l'échelle mondiale; iii) l'établissement de partenariats volontaires entre les gouvernements et les autres parties intéressées (Partenariat mondial sur le mercure du PNUE) dans des domaines comme la combustion du charbon, le secteur des chloralcalis et l'exploitation aurifère artisanale et à petite échelle; iv) la mobilisation de ressources techniques et financières visant à soutenir les efforts nationaux, régionaux et internationaux.



En 2007, le Conseil d'administration du PNUE a jugé insuffisants les efforts volontaires et a demandé l'examen et l'évaluation de possibilités de perfectionnement des mesures volontaires et des accords internationaux nouveaux et en vigueur. Un groupe de travail spécial à composition non limitée a été formé pour examiner les solutions possibles et proposer ses recommandations au Conseil d'administration en février 2009.

En s'appuyant sur le rapport de ce groupe de travail, le Conseil d'administration du PNUE a convenu en février 2009 d'entamer des négociations sur un accord mondial qui pourrait prévoir des dispositions volontaires et d'autres juridiquement contraignantes. Le secrétaire général du PNUE a été prié de convoquer un Comité de négociation intergouvernemental (CNI) à cinq réunions de négociation, avec l'objectif de finaliser l'accord avant la 27^e réunion du Conseil d'administration en 2013. La première réunion du Comité a eu lieu au début de juin 2010. La présente Stratégie de gestion du risque relative au mercure repose en grande partie sur ces négociations.

5 PERSPECTIVES D'AVENIR – ÉLÉMENTS D'UNE DÉMARCHE CANADIENNE

Reconnaissant les progrès accomplis par le gouvernement du Canada dans la réduction des émissions nationales de mercure ainsi que la nécessité absolue d'intensifier les mesures internationales pour réduire le flux transfrontalier des émissions de mercure en direction du Canada, en particulier vers l'Arctique, le gouvernement est déterminé à prendre des mesures supplémentaires qui contribuent de manière durable et décisive à la réduction des émissions de mercure au Canada et ailleurs. La présente Stratégie de gestion du risque relative au mercure reflète cette volonté et décrit des mesures qui sont en cours d'étude par le gouvernement du Canada. La section 5.3 contient un résumé de ces mesures.

Au moment de déterminer et d'élaborer ces mesures, un certain nombre de facteurs ont été pris en compte, notamment la capacité de ces mesures à réduire les risques environnementaux, les effets de ces mesures sur la santé des populations vulnérables, ainsi que quelques considérations d'ordre socioéconomique. Ces facteurs socioéconomiques incluent la perte de revenu dont pourraient souffrir certaines collectivités du fait de la publication d'avis sanitaires contre la consommation du poisson et le ralentissement de la pêche commerciale qui en découle, ainsi que les coûts encourus par certains secteurs industriels qui doivent abandonner l'usage du mercure et trouver des substituts potentiellement plus coûteux. Il faut par ailleurs juger ces répercussions à l'aune du coût sociétal du mercure, notamment le déficit d'instruction et de revenu chez les personnes qui souffrent de lésions neurologiques, surtout celles produites au stade foetal.

Les impacts des émissions de mercure et les modifications chimiques qu'elles subissent sont amplifiés par d'autres phénomènes environnementaux, comme les changements climatiques (PNUE, 2008a, 2008b). Bien qu'il existe des incertitudes relativement aux effets des changements climatiques sur le mercure, il est nécessaire d'adopter une approche de gestion adaptative, afin que les mesures prises à l'avenir puissent répondre à l'évolution du contexte de gestion du mercure au fil du temps.

5.1 Mesures nationales

Le gouvernement du Canada envisage des mesures nationales relatives au mercure dans quatre domaines :

- les émissions industrielles;
- les produits contenant du mercure;
- la gestion des déchets contenant du mercure;
- les connaissances scientifiques à la base des processus décisionnels.

Émissions industrielles

Comme le montre la figure 5, la génération d'électricité, l'industrie de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux et les cimenteries sont responsables de 54 % des émissions de mercure dans l'atmosphère au Canada.

Le gouvernement du Canada est en train d'élaborer un règlement pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur des centrales électriques alimentées au charbon qui prendra effet le 1^{er} juillet 2015. L'objectif de l'approche proposée est d'assurer une transition vers la génération d'électricité peu ou non polluante comme l'énergie renouvelable, le gaz naturel à haut rendement ou les centrales électriques avec capture et stockage de carbone. Cette approche pourrait résulter non seulement en réductions importantes de GES, mais également d'autres polluants atmosphériques, dont le mercure. Ce règlement devrait réduire les émissions de mercure d'environ 40 % d'ici 2020 et 65 % d'ici 2030 par rapport aux concentrations de 2005 et pourrait réduire les émissions de près de 96 % d'ici 2050.

Environnement Canada est en train de réaliser des études pour déterminer la possibilité de mettre en œuvre au Canada des mesures supplémentaires dans les centrales électriques alimentées au charbon. Ces mesures incluent :

- une évaluation des technologies exploitables et leur efficacité dans la réduction des émissions de mercure de ce secteur;
- un examen de l'évolution des technologies de surveillance;
- un examen des conséquences inattendues des technologies de réduction d'émissions atmosphériques.

Des mesures supplémentaires pourraient être envisagées pour les fonderies de métaux communs et la sidérurgie. *L'Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution (P2) à l'égard de certaines substances toxiques émises par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc* doit être complètement mis en œuvre d'ici la fin de 2015. L'Avis déclare l'intention du ministre de l'Environnement et du ministre de la Santé de recommander la réglementation des rejets des fonderies et affineries de métaux communs et des usines de traitement du zinc. En outre, Environnement Canada réalise actuellement une étude sur les méthodes de réduction du mercure dans les aciéries intégrées pour déterminer s'il est possible de réduire encore plus leurs émissions.

Quant à l'industrie cimentière canadienne, le gouvernement du Canada continuera à surveiller ses émissions, ses sources et sa technologie antipollution et veiller à ce qu'elle se conforme aux pratiques exemplaires internationales.



Enfin, Environnement Canada recueillera des données additionnelles sur les substances préoccupantes, dont le mercure, dans les résidus miniers et les stériles dans l'INRP. Le gouvernement du Canada décidera alors, à la lumière de ces données, s'il faut prendre des mesures supplémentaires dans ce secteur.

Produits contenant du mercure

Comme le mentionne la section 2, les produits contenant du mercure sont responsables de 27 % des émissions de mercure dans l'atmosphère au Canada (Environnement Canada, 2010c). Le gouvernement du Canada travaille activement à réduire les rejets de nouveaux produits et de produits existants à l'aide de plusieurs mesures, dont le projet de Règlement sur les produits contenant certaines substances toxiques qui empêchera que continue l'utilisation de mercure dans les nouveaux produits qui entrent sur le marché canadien. Une fois que ce règlement entrera en vigueur, Environnement Canada pourra :

- interdire la fabrication, l'importation et la vente de la plupart des produits qui contiennent du mercure, comme les interrupteurs et relais, les instruments de mesure et de contrôle et les thermostats;
- cibler les produits qui sont fabriqués ou importés après 2012 (quand le règlement entrera en vigueur);
- délivrer des permis, accorder certaines exemptions et établir des limites en matière de teneur en mercure pour certains produits qui jouent un rôle important dans la protection de la santé humaine et de l'environnement, et pour lesquels il n'y a aucune alternative possible (p. ex., lampes et amalgames dentaires);
- exiger l'étiquetage des produits et la déclaration annuelle du mercure utilisé dans les produits.

Environnement Canada prévoit que le règlement proposé entrera en vigueur en 2012. Une réduction annuelle estimée d'environ 4 tonnes de mercure utilisée dans les produits est prévue.

Le règlement proposé complète les mesures prises par Santé Canada pour réduire le mercure dans les produits de santé, les pesticides, les peintures et les cosmétiques. En outre, ce règlement sur les limites de concentrations de mercure et les exigences en matière d'étiquetage pour les lampes complète également le *Règlement sur l'efficacité énergétique* proposé par Ressources naturelles Canada qui éliminera les lampes à incandescence à faible rendement d'ici 2012. On estime que le marché des lampes à vapeur de mercure augmentera de 25 % par an d'ici 2013 et que sa croissance demeurera soutenue au delà de 2019.

Le gouvernement du Canada a publié un *Avis exigeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant des résidus d'amalgames dentaires* en mai 2010. Les cabinets dentaires qui n'ont pas encore mis en œuvre des pratiques exemplaires de gestion en matière de résidus d'amalgames dentaires devront se préparer à mettre en œuvre un plan de prévention de la pollution en dedans de six mois.

Gestion des déchets

Le gouvernement du Canada examinera comment réduire encore plus les rejets de mercure dans l'environnement à l'aide d'une gestion écologiquement rationnelle des produits en fin de vie utile et des déchets contenant du mercure. Les provinces ont été consultées par l'entremise des directives techniques actualisées pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets constitués de mercure, en contenant ou contaminés par cette substance. Le gouvernement du Canada continuera d'examiner, en travaillant de concert avec les provinces et territoires, les possibilités pour l'amélioration de la gestion écologiquement rationnelle du mercure contenu dans les résidus.

Le gouvernement du Canada étudiera également la capacité du Canada à récupérer et à recycler le mercure et examinera les répercussions d'éventuelles interdictions d'importation et d'exportation imposées par d'autres pays, tout en tenant compte de l'approvisionnement futur du Canada et de la demande en mercure des industries qui pourront continuer à l'utiliser.

Science à l'appui de la prise de décision

La surveillance, la recherche, la modélisation et l'évaluation continues sont essentielles à notre capacité de comprendre les problèmes liés au mercure et de concevoir des mesures de réduction efficaces. Ces activités appuient la prise de décision éclairée des gouvernements, de l'industrie et des consommateurs.

Voici les mesures proposées pour aller de l'avant en fonction des ressources allouées :

- 1) Surveillance des changements dans les concentrations de mercure dans l'environnement** : Les populations nordiques sont particulièrement vulnérables à l'exposition au mercure, parce qu'il est transporté vers l'Arctique dans l'atmosphère, qu'il se dépose ensuite et qu'il s'accumule dans le biote comme le poisson, qui est ensuite consommé par les populations du Nord. Par conséquent, les mesures à venir incluront un appui aux principales activités de surveillance de l'air, de l'eau et du biote, ainsi que la biosurveillance humaine. Ces initiatives comprennent le Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air (RCEPA), qui mesure les concentrations de mercure dans l'air et les précipitations à l'échelle du Canada, le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN), qui surveille les concentrations de contaminants dans les milieux biologiques et physiques et qui évalue l'exposition par la biosurveillance humaine et la recherche sur l'exposition alimentaire dans l'Arctique, ainsi que l'ECMS, d'envergure nationale, qui collecte des données sur la biosurveillance humaine. D'autres activités de surveillance en cours comprennent la participation du Canada au North American Soil Geochemical Landscapes Project, un programme trinational du Canada, des États-Unis et du Mexique sur les sols.

Comme le mercure provenant de la planète entière est transporté jusque dans l'environnement canadien, le gouvernement du Canada doit aussi envisager l'expansion du réseau canadien de surveillance du mercure existant, afin de surveiller avec plus d'efficacité les changements dans les émissions de mercure mondiales, comprenant les sources nationales et étrangères. Les activités de surveillance des sites existants pourraient également être élargies pour mesurer différentes formes de mercure, afin d'évaluer avec plus de précision les risques pour l'homme comme pour les espèces sauvages.



- 2) Recherche pour l'amélioration de la compréhension des processus gouvernant la transformation et le transport du mercure dans l'environnement :** Le gouvernement du Canada appuiera une recherche intensive afin de déterminer le processus gouvernant la transformation et le transport du mercure dans les milieux atmosphérique, terrestre et aquatique. Ces activités représentent une condition essentielle de notre capacité à modéliser, prédire et évaluer l'évolution des risques liés au mercure pour l'homme et l'environnement (voir le sous-paragraphe 3).
- 3) Améliorations apportées aux modèles du transport et du devenir du mercure :** Ces améliorations nécessitent un élargissement du soutien pour élaborer et vérifier des modèles terrestres et aquatiques capables de prédire les concentrations et les effets du mercure dans l'environnement en fonction des concentrations actuelles et futures des émissions anthropiques.
- 4) Évaluation et communication des données scientifiques pour éclairer l'élaboration des positions du Canada sur les émissions de mercure nationales et mondiales :** Ce domaine d'activités comprend un soutien à l'évaluation régulière de l'état des connaissances relativement à l'impact sur le Canada des sources nationales de mercure en comparaison des sources internationales de mercure et la communication de cette information dans divers forums nationaux et internationaux. Les activités du gouvernement du Canada incluent l'élaboration en collaboration d'une évaluation scientifique exhaustive du mercure au Canada et des activités scientifiques menées avec d'autres pays, dans le cadre du Partenariat mondial sur le transport du mercure atmosphérique et le devenir du mercure du Programme mondial sur le mercure du PNUE.

En outre, le gouvernement du Canada est en train d'élaborer une évaluation scientifique canadienne du mercure. Cette étude constituera la première description exhaustive nationale du mercure dans l'environnement canadien. L'évaluation servira à éclairer les prises de décisions par les décideurs et les directeurs de la recherche et à établir une base de référence à laquelle comparer les futurs changements des concentrations de mercure dans l'environnement qui pourront être attribués à des changements dans les émissions de mercure et dans le climat. Cette évaluation fournira un fondement scientifique qui permettra d'évaluer l'efficacité des politiques nationales et internationales.

De surcroît, le gouvernement du Canada continuera la mise en œuvre de l'ECMS. Les données collectées en 2007-2009 par le premier cycle de l'ECMS comprendront le premier ensemble exhaustif de données de biosurveillance de l'exposition de la population canadienne aux produits chimiques présents dans l'environnement, incluant le mercure. Dans le cadre de cette enquête nationale représentative, les concentrations de mercure seront mesurées dans le sang et dans l'urine afin de permettre au gouvernement du Canada d'évaluer l'exposition au mercure de la population canadienne.

5.2 Mesures internationales

L'accentuation des mesures internationales constitue une priorité fondamentale pour le Canada, étant donné que les flux transfrontaliers des émissions de mercure provenant de sources étrangères représentent plus de 95 % des dépôts de mercure au Canada. Ces efforts ont pour objectif de protéger la santé des Canadiens et leur environnement contre les risques provenant de sources étrangères.

Les efforts du Canada à l'échelle internationale seront axés sur la négociation d'un accord international juridiquement contraignant sur le mercure sous les auspices du PNUE. Compte tenu de sa portée mondiale, un tel accord offre le plus grand potentiel pour garantir des réductions de mercure considérables, nécessaires au respect des intérêts du Canada. Parallèlement, le Canada continue sa participation aux initiatives régionales bilatérales.

Ces efforts aideront à maximiser les avantages pour l'environnement à l'échelle mondiale en matière de mercure, tout en garantissant des règles uniformes sur la scène internationale.

Participation aux négociations pour un accord international sur le mercure

Comme l'indique la section 4, les négociations en vue d'un accord international sur le mercure ont débuté en juin 2010. Les réunions préparatoires à ces négociations ont identifié des éléments potentiels d'un cadre pour résoudre les problèmes liés au mercure. Ces éléments incluent des efforts pour :

- réduire l'approvisionnement en mercure, le commerce international du mercure et la demande de mercure à l'échelle mondiale;
- réduire ou éliminer les émissions atmosphériques de mercure;
- trouver des solutions efficaces sur le plan environnemental pour la gestion des déchets contenant du mercure;
- trouver des solutions efficaces sur le plan environnemental pour l'entreposage du mercure;
- réduire la demande de mercure pour les produits et les procédés;
- accroître les connaissances, les partager et faire progresser la recherche scientifique sur le mercure.

Les principaux enjeux à l'étude comprennent les approches sectorielles et la nécessité de périodes de transition ou d'une mise en œuvre progressive; les arrangements pour le renforcement des capacités, l'assistance financière et technique; la conformité; la coordination avec d'autres accords pertinents pour éviter des doublons inutiles; les avantages communs des mesures de lutte contre les polluants conventionnels.

En parallèle avec les négociations, le Canada continuera à appuyer le Partenariat mondial sur le mercure du PNUE en apportant sa participation aux domaines clés comme la combustion du charbon et comme le devenir et le transport du mercure.



Engagement régional et sectoriel accru

Comme l'indique la section 3, le Canada participe déjà à une série d'efforts régionaux et internationaux liés au mercure. Le gouvernement du Canada continuera de participer à ces initiatives. Voici les mesures prévues pour aller de l'avant :

- continuer de participer aux forums existants (p. ex., Commission de coopération environnementale [CCE]; groupes de travail du Conseil de l'Arctique : Programme d'action et de surveillance des contaminants dans l'Arctique [PASCA], Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique [PSEA]) au niveau technique, afin de déterminer quelles activités sont pertinentes et d'y participer;
- promouvoir une prise en compte continue des problèmes liés au mercure dans la planification de politiques de forums tels que la CCE et le Conseil de l'Arctique;
- participer aux négociations pour modifier les annexes du Protocole relatif aux métaux lourds de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance;
- collaborer avec d'autres autorités pendant les négociations de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance afin d'échanger des points de vue et des attentes en ce qui concerne l'accord international;
- continuer de travailler avec les Parties à la Convention de Bâle pour compléter et approuver les directives techniques sur la gestion écologiquement rationnelle de déchets constitués de mercure, en contenant ou contaminés par le mercure (Secrétariat de la Convention de Bâle, 2010).

Efforts bilatéraux

Dans le cadre de la présente stratégie, le gouvernement du Canada continuera ses efforts bilatéraux pour renforcer le soutien à l'accélération des mesures. Étant donné la grande diversité des volumes et des sources d'émissions des pays ainsi que des capacités et des contextes réglementaires et socioéconomiques, les approches varieront.

D'après les données présentées à la figure 3, les plus gros émetteurs de mercure sur la scène internationale sont la Chine, les États-Unis et l'Inde. Comme le montre la figure 4, ces pays contribuent en outre largement aux flux transfrontaliers de mercure jusqu'au Canada (Environnement Canada, 2009).

Pour la Chine et l'Inde, ainsi que les autres pays en développement et les économies en transition, le Canada continuera à travailler avec les mécanismes existants dans le but de soutenir et de fournir un élan aux négociations en vue d'un accord international sur le mercure.

Compte tenu du flux des émissions de mercure qui traversent la frontière Canada-États-Unis dans les deux sens, le Canada poursuivra son dialogue avec les États-Unis à propos de leurs mesures nationales existantes et proposées sur le mercure, ainsi que sur la manière dont les deux pays peuvent collaborer bilatéralement dans le contexte des négociations internationales.

5.3 Résultats attendus

Tableau 1 Résumé des mesures nationales et internationales

| Secteurs | Mesures | Résultats attendus |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sources industrielles | Règlement pour réduire les émissions de GES du secteur de l'électricité | Ce règlement devrait réduire les émissions de mercure d'environ 40 % d'ici 2020 et 65 % d'ici 2030 par rapport aux concentrations de 2005 et pourrait même atteindre une réduction de 96 % d'ici 2050. |
| | Les études liées au secteur de la production d'électricité à partir du charbon. | Meilleures connaissances pour déterminer la possibilité de mettre en œuvre au Canada des mesures supplémentaires dans les centrales électriques alimentées au charbon |
| | Les plans de prévention de la pollution (P2) relatifs à certaines substances toxiques émises par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc doivent être entièrement mis en œuvre d'ici la fin de 2015. | Comme le décrit l'avis de P2 « l'intention de la ministre de l'Environnement et du ministre de la Santé de recommander à la gouverneure en conseil de prendre des règlements sur les rejets des fonderies et affineries de métaux communs et des usines de traitement du zinc qui entreraient en vigueur en 2015 et qui offriraient la possibilité d'accords d'équivalence avec les provinces. » |
| | Collecter et analyser de nouvelles données sur les résidus miniers et les stériles. | Déterminer si des mesures supplémentaires sont nécessaires dans le secteur des résidus miniers et des stériles comme partie de la Stratégie de gestion du risque relative au mercure. |
| | Continuer à surveiller les émissions provenant du secteur des cimenteries. | Veiller à ce que le rendement de l'industrie cimentière canadienne soit conforme aux pratiques exemplaires internationales. |
| Produits contenant du mercure | On prévoit que le Règlement sur les produits contenant certaines substances toxiques proposé entrera en vigueur d'ici 2012 et interdira l'importation, la fabrication et la vente des produits contenant du mercure. | Il est estimé que la réduction potentielle du mercure utilisé dans les produits s'élèvera à 90 tonnes au cours des 20 premières années. |
| Science | Surveiller les changements dans les teneurs en mercure de l'environnement. | Plus de prises de décisions éclairées des gouvernements, de l'industrie et des consommateurs |
| | Effectuer des recherches sur les processus gouvernant la transformation et le transport du mercure dans l'environnement. | Fournir les renseignements nécessaires pour modéliser, prédire et évaluer l'évolution des risques liés au mercure pour l'homme et l'environnement. |
| | Évaluer et communiquer les données scientifiques. | Capacité d'évaluer l'efficacité des mesures internationales et nationales. |
| Mesures internationales | Participer aux négociations (PNUE) en vue d'un instrument international juridiquement contraignant sur le mercure. | Améliorer la participation du Canada dans les initiatives régionales, sectorielles et bilatérales. |
| | Réductions potentielles des dépôts de mercure provenant de sources étrangères. | |



6 MESURE DES PROGRÈS

Les éléments de la présente stratégie seront mis en œuvre par Environnement Canada et Santé Canada, qui produiront régulièrement des rapports sur les activités à l'aide des mécanismes de responsabilisation existants. En plus des documents décrits ci-après, un rapport regroupant les progrès accomplis sera publié régulièrement.

Par exemple, les progrès réalisés conformément aux standards pancanadiens (y compris ceux pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon, pour les émissions de mercure) seront mis à la disposition du public dans des rapports affichés sur le site Web du CCME. En général, ces rapports incluront une évaluation globale de la conformité ainsi que des recommandations sur la révision des standards mêmes.

De la même façon, des rapports sur les progrès sont exigés en vertu des plans de prévention de la pollution fédéraux. Des rapports provisoires de l'industrie et des rapports sur les progrès d'Environnement Canada liés aux plans de prévention de la pollution, relativement à certaines substances toxiques émises par les fonderies et affinerie de métaux communs et les usines de traitement du zinc, ont été affichés sur le site Web de la prévention de la pollution (<http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=Fr&n=EF79BA93-1>) à partir de mai 2010. Les déclarations et les rapports provisoires relatifs à l'*Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant des interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie utile traités par les aciéries* sont affichés sur le site Web de la planification de la P2 à l'adresse : <http://www.ec.gc.ca/cepap2/r001/s001.cfm?sm=1&uL=F>.

Une fois que le Règlement sur les produits contenant certaines substances toxiques entrera en vigueur en 2012, l'utilisation du mercure dans les produits au Canada fera l'objet d'une surveillance par le biais des exigences de déclaration obligatoire du Règlement, ainsi que par celui des données de l'Agence des services frontaliers du Canada sur l'importation de mercure au Canada.

Les autres rapports qui aideront les ministères à évaluer les progrès en matière de réalisation des objectifs liés au mercure comprennent le troisième volume du *Rapport d'évaluation des effets sur la santé des contaminants dans l'Arctique canadien 2009* publié en juin 2009 par le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, les volumes à propos de l'environnement, des sources, des voies d'exposition et du biote qui devraient être publiés d'ici 2011, l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, dont le premier cycle devrait être publié en août 2010. Ce premier ensemble de données nationales sur les concentrations de mercure chez les Canadiens fournira une base de référence importante, ou un point de départ, pour la surveillance et la recherche futures. Cette information aidera l'évaluation de l'exposition au mercure et l'élaboration de politiques pour protéger la santé des Canadiens. En outre, la publication de l'Évaluation scientifique du mercure au Canada est prévue pour 2013.

En plus de ces mécanismes de production de rapports, la politique du Conseil du Trésor exige désormais l'élaboration de stratégies de mesure du rendement pour tous les programmes fédéraux. L'objectif de ces stratégies est d'appuyer la planification des programmes, le suivi des programmes et la production de rapports en déterminant des indicateurs de rendement qui peuvent guider la prise de décision et appuyer l'évaluation des activités au cours des cinq prochaines années. En conformité avec ces lignes directrices, le gouvernement du Canada élaborera

une stratégie de mesure du rendement, afin d'appuyer la mise en œuvre de la *Stratégie de gestion du risque relative au mercure* durant cette période. Cette stratégie de mesure du rendement inclura l'engagement de réviser et de mettre à jour la stratégie de gestion du risque d'ici 2014.

Collectivement, ces efforts aideront le gouvernement du Canada à mesurer efficacement ses progrès en matière de protection de la santé de la population canadienne et de l'environnement contre les répercussions des émissions anthropiques de mercure, aujourd'hui et à l'avenir.

7 RÉFÉRENCES

AINC – Affaires indiennes et du Nord Canada. 2009. *Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord*, sur le site <http://www.ainc-inac.gc.ca/nth/ct/ncp/index-fra.asp>, consulté en 2009.

Canada. 2006. *Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard de certaines substances toxiques émises par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc*, *Gazette du Canada Partie I*, pp. 877-915. <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/C7D8F7C9-98BE-49C1-B422-9FE4DEDE544D/g1-14017.pdf>.

Canada. 2007. *Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant des interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie utile traités par les aciéries*, *Gazette du Canada Partie I*, pp. 3556-3586. <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/E8AFAE92-98F2-4860-8791-1B1D548BAC95/g1-14152.pdf>.

Canada. 2010. *Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant de résidus d'amalgames dentaires*, *Gazette du Canada Partie I*, pp. 1101-1125. <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010-05-08/pdf/g1-14419.pdf>.

CCE – Commission de coopération environnementale. 2010. Site Web de la Commission. http://www.cec.org/Page.asp?PageID=924&SiteNodeID=310&AA_SiteLanguageID=2.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1996. *Lignes directrices nationales relatives à l'utilisation des déchets dangereux et non dangereux comme combustible de substitution dans les fours à ciment*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/pn_1202_fr.pdf.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1998. *Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/pn_1285_fr.pdf.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1999. *Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine – Mercure (inorganique)*. Winnipeg (Manitoba). http://ceqg-rcqe.ccme.ca/?config=ccmefr&lang_id=fr&thesite=ceqg&words=&image.x=13&image.y=10.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2000. *Standards pancanadiens relatifs aux émissions de mercure*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/mercury_emis_std_f.pdf.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2001a. *Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/cws_mercury_amalgam_f.pdf.



CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2001b. *Standard pancanadien relatif aux lampes contenant du mercure*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/mercury_lamp_standard_f.pdf.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2006. *Standards pancanadiens pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/hg_epg_cws_w_annex_fr.pdf.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2007. *Standards pancanadiens relatifs au mercure : Rapport sur la conformité et évaluation – Mercure dans les résidus d'amalgames dentaires. Rapport d'étape – Émissions de mercure et lampes contenant du mercure*. http://www.ccme.ca/assets/pdf/2007_joint_hg_rpt_1.0_f.pdf.

CIRC – Centre international de recherche sur le cancer. 1993. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Vol. 58, Beryllium, Cadmium, Mercury, and Exposures in the Glass Manufacturing Industry*. Lyon, Organisation mondiale de la santé.

CNM – Conseil nordique des ministres (Nordiska Ministerrådet). 2008. *Socioeconomic Costs of Continuing the Status-quo of Mercury Pollution*. TemaNord 2008:580. <http://www.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2008:580>.

Commission des communautés européennes. 2005. *Stratégie communautaire sur le mercure*. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0020:FIN:FR:PDF>.

Environnement Canada. 2001a. *Code de pratiques écologiques pour les aciéries non intégrées*. <http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/1mm8/1mm8f.pdf>.

Environnement Canada. 2001b. *Code de pratiques écologiques pour les aciéries intégrées*. <http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/1mm7/1mm7f.pdf>.

Environnement Canada. 2009. Document interne. Division de recherche sur la qualité de l'air.

Environnement Canada. 2010a. « Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs ». <http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=88A2F0E3-1>.

Environnement Canada. 2010b. « Stratégie binationale relative aux toxiques dans les Grands Lacs ». <http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=941BAF79-1>.

Environnement Canada. 2010c. Document interne. Division des données sur la pollution.

GLRC – Great Lakes Regional Collaboration. 2008. *Mercury in Products Phase-Down Strategy*. <http://www.glrc.us/documents/MercuryPhaseDownStrategy06-19-2008.pdf>.

GLRC – Great Lakes Regional Collaboration. 2009. *Great Lakes Mercury Emission Reduction Strategy*. <http://www.glrc.us/documents/MercuryEmissionStrategyFinalDraft11-10-2009.pdf>.

INRP – Inventaire national des rejets de polluants. 2010. Site Web de l'INRP. <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=4A577BB9-1>.

James F. MacLaren Ltd. 1973. *National Inventory of Sources and Emissions of Mercury (1970)*. Ottawa (Ontario), Environnement Canada, Direction générale de l'assainissement de l'air. APCD 73-6. (En anglais seulement.)

Legrand M, M. Feeley, C. Tikhonov, D. Schoen et A. Li-Muller. 2010. « Methylmercury blood guidance values for Canada ». *Canadian Journal of Public Health*, 101 (1) : 28-31.

Pêches et Océans Canada. 2010. « Centre d'expertise sur l'hydroélectricité et ses impacts sur le poisson et l'habitat du poisson ». <http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/coe-cde/chip-chif/index-fra.asp>.

PNUE – Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2002. *Évaluation mondiale du mercure. Substances chimiques*. <http://www.chem.unep.ch/mercury/GMA%20in%20F%20and%20S/final-assessment-report-F-revised.pdf>.

PNUE – Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2008a. *Mercury Fate and Transport in the Global Atmosphere – Measurements, Models and Policy Implications*. http://www.chem.unep.ch/mercury/Sector-Specific-Information/Full_Report.pdf.

PNUE – Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2008b. *The Global Atmospheric Mercury Assessment: Sources, Emissions and Transport*. http://www.chem.unep.ch/MERCURY/Atmospheric_Emissions/UNEP%20SUMMARY%20REPORT%20-%20CORRECTED%20May09%20%20final%20for%20WEB%202008.pdf.

Ressources naturelles Canada. 2006. « Mercure », *Annuaire des minéraux du Canada, 2006*. <http://www.nrcan.gc.ca/mms-smm/busi-indu/cm-y-amc/contenu/2006/39.pdf>.

Rice, G., et J.K. Hammit. 2005. *Economic Valuation of Human Health Benefits of Controlling Mercury Emissions from U.S. Coal-Fired Power Plants*. Harvard Center for Risk Analysis, pour NESCAUM (Northeast States for Coordinated Air Use Management). <http://www.earthjustice.org/library/reports/harvard-report-controlling-mercury-emissions.pdf>.

Richardson, M.G., R.W. Brecher, H. Scobie, J. Hamblen, J. Samuelian et C. Smith. 2009. « Mercury vapour (Hg[0]): Continuing toxicological uncertainties, and establishing a Canadian reference exposure level ». *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 53 (1) : 32-38.

Santé Canada. 2004. *Le mercure, votre santé et l'environnement – Outil de ressources*. http://hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/contaminants/mercury/mercur-fra.pdf.

Santé Canada. 2007. « Le mercure et la santé humaine ». <http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/environ/merc-fra.php>.Mercury.

Santé Canada. 2007. *Preuves attestant de l'innocuité et de l'efficacité des produits de santé naturels finis*. Ottawa (Ontario), Direction des produits de santé naturels. <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/prodnatur/legislation/docs/efe-paie-fra.php>.



Secrétariat de la Convention de Bâle. 2010. *Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of Wastes Consisting of, Containing or Contaminated with Mercury – 5th Draft*. Programme des Nations Unies pour l'environnement. www.basel.int/techmatters/mercury/guidelines/010110.doc. (En anglais seulement.)

Tetra Tech, Inc. 2010. Site Web de Tetra Tech Inc. <http://www.tetratech.com/>.

Trasande, L., C. Schechter, K.A. Haynes et P.J. Landrigan. 2006. « Applying cost analyses to drive policy that protects children: Mercury as a case study ». *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1076 : 911-923.

U.S. EPA – United States Environmental Protection Agency. 2009. « EPA's Roadmap for Mercury ». <http://www.epa.gov/mercury/roadmap.htm> (site en anglais seulement).

U.S. EPA – United States Environmental Protection Agency. 2010. Page sur le mercure. <http://www.epa.gov/hg/index.html> (site en anglais seulement).

U.S. EPA et EC – United States Environmental Protection Agency et Environnement Canada. 2006. *Great Lakes Binational Toxics Strategy Management Assessment for Mercury*. www.epa.gov/reg5oair/mercury/mercury_reassessment_final_feb%2006.pdf.

U.S. FDA – United States Food and Drug Administration. 2005. *Guidance for Industry and FDA Staff. Class II Special Controls Guidance Document: Dental Amalgam, Mercury, and Amalgam Alloy*. <http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/ucm073330.pdf>.

U.S. FDA – United States Food and Drug Administration. 2009. « CPG Sec. 540.600 Fish, Shellfish, Crustaceans and other Aquatic Animals – Fresh, Frozen or Processed – Methyl Mercury. Regulatory Action guidance ». <http://www.fda.gov/ICECI/ComplianceManuals/CompliancePolicyGuidanceManual/ucm074510.htm>.

Van Oostdam, J., A. Gilman, E. Dewailly, P. Usher, B. Wheatley, H. Kuhnlein, S. Neve, J. Walker, B. Tracy, M. Feeley *et al.* 1999. « Human health implications of environmental contaminants in Arctic Canada: A review ». *Science of the Total Environment*, 230 : 1-82.

Van Oostdam, J., S.G. Donaldson, M. Feely, D. Arnold, P. Ayotte, G. Bondy, L. Chan, E. Dewailly, C.M. Furgal, H. Kuhnlein *et al.* 2005. « Human health implications of environmental contaminants in Arctic Canada: A review ». *Science of the Total Environment*, 351-352 : 165-246.

8 BIBLIOGRAPHIE

Affaires étrangères et Commerce international Canada. 2008. « Déclaration de Barrow à l'occasion de la seconde réunion ministérielle du Conseil de l'Arctique ». Sur le site Web d'AECIC. <http://www.international.gc.ca/polar-polaire/barrow.aspx?lang=fra>.

Arctic Council. Sans date. « About Arctic Council », *The Arctic Council*. <http://arctic-council.org/article/about> (en anglais seulement).

Arctic Council. Sans date a. « Working Groups: AMAP – Arctic Monitoring and Assessment Program », *The Arctic Council*. http://arctic-council.org/working_group/amap (en anglais seulement).

Arctic Council. Sans date b. « Working Groups: AMAP, Documentation », *The Arctic Council*. http://arctic-council.org/filearchive/amap_draft_work_plan_2009_-_2011.pdf (en anglais seulement).

Arctic Council. Sans date c. « Working Groups: ACAP – Arctic Contaminant Action Program », *The Arctic Council*. http://arctic-council.org/working_group/acap (en anglais seulement).

Arctic Council. Sans date d. « Working Groups: ACAP, Documentation », *The Arctic Council*. http://arctic-council.org/filearchive/acap_final_work_plan_2009-2011.doc (en anglais seulement).

Canada. 2002. *Règlement sur les effluents des mines de métaux*. DORS/2002-222. <http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2002-222.pdf>.

Canada. 2007. « Mercure », Fiches de renseignements et foire aux questions, *Substances chimiques*. <http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/fact-fait/mercury-mercure-fra.php>.

Canada. 2009. « Projet d'avis sur la planification de la prévention de la pollution relative aux rejets de mercure provenant de résidus d'amalgames dentaires », *Gazette du Canada*, 143 (16) :1053-1077. Accès : <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/956B3E8C-4612-4A65-92AF-0506964DE100/g1-14316.pdf>

Canada. 2010. « Communiqué préliminaire de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé – Résultats de la biosurveillance du plomb, du mercure et du cadmium », *Substances chimiques*. <http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/media/chms-fra.php>.

CEEONU – Commission économique des Nations Unies pour l'Europe. Sans date. *Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux métaux lourds*. <http://www.unece.org/env/lrtap/full%20text/1998.Heavy.Metals.f.pdf>.

CCME – Conseil canadien des ministres de l'environnement. Sans date. *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/?lang=fr>.

Clark, N.A., K. Teschke, K. Rideout et R. Copes. 2007. « Trace element levels in adults from the West Coast of Canada and associations with age, gender, diet, activities, and levels of other trace elements ». *Chemosphere*, 70 : 155-164.

Committee on the Environment of The Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers. 1998. *New England Governors/Eastern Canadian Premiers Mercury Action Plan 1998*. <http://www.dem.ri.gov/topics/pdf/hgap98.pdf>.



Environnement Canada. 2000. *L'état du mercure au Canada. Rapport n° 2*. <http://www.cec.org/files/pdf/POLLUTANTS/HgCan-f5.PDF>.

Environnement Canada. 2006. *Code de pratiques écologiques – Fonderies et affineries de métaux communs*. http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/smelters/BMS_CP_f.pdf.

Environnement Canada. 2006. « Produits contenant du mercure – Stratégie de gestion du risque », *Registre environnemental de la LCPE*. http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/part/Merc_RMS/Merc_RMS.cfm.

Environnement Canada. 2007. « Mesures de gestion du risque proposées pour les produits contenant du mercure », *Registre environnemental de la LCPE*. <http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/part/wmd-dgd/pro-ris.cfm>.

Environnement Canada. 2009. *Rapport d'étape : Planification de la prévention de la pollution par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc*. <http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/2060F4A2-E806-4E15-A844-3D6D115CBEEB/FR%20-%20BMS%20Rapport%20d%27%E9tape%20mai%202009.pdf>.

Environnement Canada. 2010. « Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs ». <http://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=B903EE0D-1>.

Environnement Canada. 2010. *Rapport d'étape : Planification de la prévention de la pollution et interrupteurs au mercure*. http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/00206F8A-299E-46CF-96E0-EBB5B65AD03C/Rapport_d-%E9tape_Planification_de_la_pr%E9vention_de_la_pollution_et_interrupteurs_au_mercures_f%E9vrier2010.pdf.

Gouvernement du Canada et U.S. Environmental Protection Agency. 2008. *La stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs – Rapport de mise à jour, décembre 2008*. http://binational.net/bns/2008/2008GLBTS_fr.pdf.

Govtrack.us. Sans date. « Text of S. 906 [110th]: Mercury Export Ban Act of 2008 ». <http://www.govtrack.us/congress/billtext.xpd?bill=s110-906>.

INSPQ – Institut national de santé publique du Québec. 2004. *Étude sur l'établissement de valeurs de référence d'éléments traces et de métaux dans le sang, le sérum et l'urine de la population de la grande région de Québec*. Québec, gouvernement du Québec. INSPQ-2004-030.

Legrand, M., M. Feeley, C. Tikhonov, D. Schoen et A. Li-Muller. 2010. « Methylmercury blood guidance values for Canada ». *Canadian Journal of Public Health*, 101 (1) : 28-31.

Meek, M.E., et V.C. Armstrong. 2007. « The assessment and management of industrial chemicals in Canada », dans C.J. van Leeuwen et T.G. Vermeire (éd.), *Risk Assessment of Chemicals, An Introduction, 2nd Edition*, chap. 15. <http://www.springerlink.com/content/k7q72272u1q21w65/?p=a1a427b6a7ff40f898e117389c021bfb&pi=14>.

Paine, P.J. 1994. *Rapport de conformité aux règlements sur le mercure des usines de chlore et de soude caustique de 1986 à 1989*. Environnement Canada. <http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/pubs/eps-1-ha-2/toc.cfm>.

Parlement européen et Conseil du 22 octobre 2008. 2008. *Règlement (CE) n° 1102/2008 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2008 relatif à l'interdiction des exportations de mercure métallique et de certains composés et mélanges de mercure et au stockage en toute sécurité de cette substance*. Strasbourg. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:304:0075:01:FR:HTML>.

Pêches et Océans Canada. 2008. « Fiche de renseignements : Règlement sur les effluents des mines de métaux », *Océans et Habitat du poisson*. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/role/141/1415/14156-fra.htm>.

PNUE – Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2009. « Décision 25/5 : Gestion des produits chimiques, incluant le mercure ». http://www.chem.unep.ch/mercury/GC25/GC25Report_French_25_5.pdf.

PNUE – Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2010. Site Web du PNUE sur le mercure. <http://www.chem.unep.ch/mercury/default.htm> (site en anglais seulement).

Santé Canada. 2007. *Mise à jour de la stratégie de gestion des risques actuelle en matière de présence de mercure dans le poisson vendu au détail*. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/risk-risque_strat-fra.pdf.

TFHM – Task Force on Heavy Metals. 2006. *Best Available Scientific Information on the Effects of Deposition of Heavy Metals from Long-Range Atmospheric Transport*. Groupe de travail sur les métaux lourds de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe <http://unece.org/env/lrtap/TaskForce/tfhm/third%20meetingdocs/PostOttawa/effects%20of%20deposition%20of%20HMs%20final%20June%202016.pdf>.

TFHM – Task Force on Heavy Metals. 2009. *Draft Track B Review Report*. Groupe de travail sur les métaux lourds de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe. http://www.unece.org/env/lrtap/TaskForce/tfhm/6th%20Meeting%2027-29%20May%20Stockholm/Draft_track%20B.pdf.

U.S. EPA – United States Environmental Protection Agency. 2009. « Elemental mercury used in flow meters, natural gas manometers, and pyrometers. Proposed significant new use », *Rule Federal Register Environmental Documents*. <http://www.epa.gov/fedrgstr/EPA-TOX/2009/September/Day-11/t21894.htm>.

Van Oostdam, J., S.G. Donaldson, M. Feely, C. Tikhonov, B. Armstrong, P. Ayotte, W. Bowers, O. Boucher, L. Chan, F. Dallaire *et al.* 2009. *Rapport d'évaluation des effets sur la santé des contaminants dans l'Arctique canadien. Santé humaine 2009*. Ottawa, Affaires indiennes et du Nord Canada, Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord.

Wong, S., et E. Lye. 2008. « Taux de plomb, de mercure et de cadmium chez les Canadiens ». *Rapports sur la santé*, Statistique Canada. <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2008004/article/6500106-fra.htm>.



ANNEXE A

Initiatives de gestion du risque existantes

Mesures sur le mercure du gouvernement du Canada en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE [1999])

| Mesures réglementaires | Objectifs |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Règlement sur le rejet de mercure par les fabriques de chlore http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-90-130.pdf</p> | <p>Ce règlement limite le rejet de mercure dans l'air ambiant par les fabriques de chlore et de soude caustique équipées d'électrolyseurs au mercure. Il comprend également des dispositions relativement à la déclaration des rejets, des défaillances et des pannes. Il est à noter que la dernière usine fonctionnant avec des cellules à cathode de mercure au Canada a fermé ses portes en juillet 2008, mais le Règlement reste toujours en vigueur.</p> |
| <p>Règlement sur l'immersion en mer http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2001-275.pdf</p> | <p>LCPE (1999), Partie 7, section 3 traite de l'immersion en mer. Cette partie indique qu'il est interdit d'éliminer des « substances » en mer sans être titulaire d'un permis. Les permis sont seulement considérés pour une liste limitée de déchets ou d'autres matières qui ont été évaluées selon un cadre d'envergure internationale. La plus grande partie de la quantité autorisée en vertu d'un permis concerne les déblais de dragage résultant du dragage d'entretien des canaux de navigation. Le mercure et d'autres contaminants peuvent être présents dans les déblais de dragage, c'est pourquoi leur analyse fait partie des exigences minimales de données dans le cadre d'une demande de permis. Le <i>Règlement sur l'immersion en mer</i> établit également un seuil minimal d'intervention (concentration en dessous de laquelle il n'y a aucune préoccupation concernant l'immersion en mer) à 0,75 mg/kg de poids sec pour le mercure. Des traces sont souvent trouvées naturellement dans les sédiments. Un contaminant chimique pur comme le mercure ne sera jamais autorisé pour une immersion dans l'océan.</p> <p>Une fois que les permis ont été délivrés, Environnement Canada effectue une surveillance des sites d'immersion représentatifs, et les concentrations de mercure peuvent également être évaluées pour s'assurer qu'elles restent en dessous des seuils d'intervention au fur et à mesure que les sites sont utilisés.</p> |
| <p>Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2005-149.pdf</p> | <p>Ce règlement exempte le mouvement transfrontalier des quantités de mercure élémentaire liquide en dessous du seuil de 50 mL. En outre, le mercure et les composés du mercure figurent dans les exigences pour les substances possédant des caractéristiques physiques particulières telles que la corrosivité, la toxicité ou la lixiviation. De surcroît, plusieurs composés du mercure figurent explicitement dans les annexes lorsque ces substances sont éliminées ou recyclées.</p> |
| <p>Règlement sur le préavis d'exportation (substances d'exportation contrôlée) http://canadagazette.gc.ca/archives/p2/2000/2000-03-29/pdf/g2-13407.pdf#page=109</p> | <p>Ce règlement exige que les exportateurs avisent le ministre de l'Environnement de l'exportation proposée de substances sur la Liste des substances d'exportation contrôlée, annexe 3 de la LCPE (1999) et qu'ils soumettent des rapports annuels.</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Règlement sur l'exportation de substances aux termes de la Convention de Rotterdam http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2002-317.pdf</p> | <p>Ce règlement permettra au Canada de mettre en œuvre la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable pour certains produits chimiques dangereux et pesticides dans le commerce international. Le but principal de ce règlement est de veiller à ce que les produits chimiques et les pesticides assujettis à la procédure de consentement préalable ne soient pas exportés aux parties de la Convention, à moins que la partie qui importe ait fourni un « consentement préalable donné en connaissance de cause » à l'envoi.</p> |
| <p>Règlement sur les urgences environnementales http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2003-307.pdf</p> | <p>Ce règlement vise à améliorer la protection de l'environnement et de la santé humaine dans les situations d'urgences environnementales en faisant la promotion de la prévention et en assurant la préparation, l'intervention et le rétablissement. Ce règlement impose aux personnes qui possèdent ou gèrent certaines substances toxiques ou dangereuses dont la concentration atteint ou dépasse les seuils précisés de fournir les renseignements exigés sur les substances et sur leurs quantités et de préparer et de mettre en œuvre des plans d'urgence environnementale.</p> |
| <p>Codes de pratiques écologiques et lignes directrices</p> | <p>Objectifs</p> |
| <p>Code de pratiques écologiques pour les aciéries intégrées http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/1mm7/1mm7f.pdf</p> <p>Code de pratiques écologiques pour les aciéries non intégrées http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/1mm8/1mm8f.pdf</p> | <p>Ces instruments déterminent les pratiques exemplaires de protection de l'environnement recommandées pour la prévention et la lutte antipollution relativement aux émissions atmosphériques, aux effluents d'eaux usées et aux déchets des opérations de fabrication du fer et de l'acier.</p> |
| <p>Code de pratiques écologiques pour les fonderies et affineries de métaux communs http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/smelters/BMS_CP_f.pdf</p> | <p>Ce code définit les pratiques de protection de l'environnement recommandées pour la prévention et la lutte antipollution relativement aux émissions atmosphériques, aux effluents d'eaux usées et aux déchets de la fonte des métaux communs et des opérations d'affinage. Il comprend les lignes directrices sur les émissions de mercure pour les installations nouvelles et existantes.</p> |
| <p>Lignes directrices nationales relatives à l'utilisation des déchets dangereux et non dangereux comme combustible de substitution dans les fours à ciment http://www.ccme.ca/assets/pdf/pn_1202_fr.pdf</p> | <p>Ces lignes directrices fournissent une orientation sur les normes de rendement et d'exploitation auxquelles les fours à ciment qui utilisent des déchets comme combustible de substitution doivent être conformes. Par conséquent, ce document offre une orientation sur : les critères de sélection des déchets, la manutention et l'entreposage des déchets, les limites d'émissions, les exigences de surveillance et d'essais, la gestion des résidus solides et les exigences en matière de rapports. Ces lignes directrices ont été retirées de la circulation, et il est possible de les consulter désormais uniquement dans les archives du Conseil canadien des ministres de l'environnement à des fins historiques et de référence.</p> |
| <p>Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment http://www.ccme.ca/assets/pdf/pn_1285_fr.pdf</p> | <p>Cette ligne directrice donne une base nationale homogène relative à la restriction des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et autres polluants, tout en encourageant une plus grande efficacité énergétique dans l'industrie. Cette ligne directrice cible le mercure d'une manière indirecte en traitant de la fine poussière particulaire (sur laquelle le mercure peut s'adsorber).</p> |



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/documents/code/metal/ECP_fra.pdf</p> | <p>Ce code décrit les activités d'exploitation et les préoccupations écologiques associées à ce secteur industriel. Il s'applique au cycle de vie entier des activités minières, de l'exploration jusqu'à la fermeture de la mine et recommande des pratiques de gestion environnementale pour atténuer les problèmes environnementaux connus. Les pratiques recommandées dans ce code incluent le développement et la mise en œuvre d'outils de gestion environnementale, la gestion des eaux usées et des déchets miniers, la prévention et la lutte contre les émissions dans l'air, l'eau et le sol.</p> |
| <p>Plans de prévention de la pollution</p> | <p>Objectifs</p> |
| <p>Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard de certaines substances toxiques émises par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/C7D8F7C9-98BE-49C1-B422-9FE4DEDE544D/g1-14017.pdf</p> | <p>Cet avis décrit les exigences relatives à la préparation et à la mise en œuvre de plans de prévention de la pollution relativement à certaines substances toxiques émises par les fonderies et affineries de métaux communs et les usines de traitement du zinc et comprend des formulaires que les personnes assujetties à cet avis doivent remplir. Cet avis indique entre autres des cibles de réduction des rejets annuels de mercure de 373 kg d'ici 2008 pour le plus gros émetteur de mercure du Canada (Hudson Bay Mining and Smelting Company, située à Flin Flon, au Manitoba).</p> |
| <p>Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant des interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie utile traités par les aciéries http://www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/E8AFAE92-98F2-4860-8791-1B1D548BAC95/g1-14152.pdf</p> | <p>Cet avis s'applique aux fabricants de véhicules qui contiennent des interrupteurs au mercure et aux aciéries qui traitent les véhicules en fin de vie utile ou les carcasses des véhicules en fin de vie utile. Cet avis détermine des facteurs à prendre en considération dans la préparation et la mise en œuvre des plans de prévention de la pollution : participation dans un plan de gestion des interrupteurs au mercure avec l'objectif de récupérer et détourner 90 % des interrupteurs de mercure des véhicules en fin de vie utile actuellement traités par les aciéries; création d'une politique d'achat de carcasses en acier sans mercure; distribution de matériel éducatif aux recycleurs de véhicules; établissement et maintien d'un fonds pour le programme des interrupteurs au mercure.</p> |
| <p>Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant de résidus d'amalgames dentaires http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2010/2010-05-08/html/notice-avis-fra.html#d1044</p> | <p>Cet avis vise les cabinets dentaires et/ou les propriétaires d'immeubles où des cabinets dentaires sont situés qui utilisent des amalgames dentaires contenant du mercure et qui n'ont pas adopté des pratiques exemplaires de gestion. L'Avis exige des cabinets de dentistes qui n'avaient pas adopté des pratiques exemplaires de gestion des résidus d'amalgames dentaires qu'ils préparent et mettent en œuvre un plan de prévention de la pollution. Les pratiques exemplaires incluent, mais ne sont pas limitées à, l'installation d'un séparateur d'amalgame certifié et l'envoi des résidus de mercure pour leur recyclage ou leur élimination adéquate.</p> |
| <p>Standards pancanadiens publiés par le Conseil canadien des ministres de l'environnement</p> | <p>Objectifs</p> |
| <p>Standards pancanadiens relatifs aux émissions de mercure http://www.ccme.ca/assets/pdf/mercury_emis_std_f.pdf</p> | <p>Ces standards s'appliquent à la fois aux nouvelles installations et aux installations existantes dans les secteurs de l'incinération des déchets et de la fonte des métaux communs. Le secteur de l'incinération des déchets comprend les incinérateurs de déchets dangereux, de boues d'épuration, de déchets municipaux et de déchets médicaux. Pour les fonderies de métaux communs, ces standards établissent une limite de mercure rejeté dans l'atmosphère par tonne de métal produit.</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Standards pancanadiens pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon http://www.ccme.ca/assets/pdf/hg_epg_cws_w_annex_fr.pdf</p> | <p>Approuvés en 2006, ces standards comprennent : a) par rapport à une période de référence des émissions de 2002-2004, l'équivalent d'un captage de mercure de 60 % à partir du charbon brûlé par les installations existantes en 2006 où le captage est réalisé en fonction de plafonds propres à la province à partir de 2010, et b) pour les nouvelles installations, des taux d'émission ou un captage cible selon le rang du charbon et basés sur les meilleures technologies antipollution existantes et économiquement réalisables au moment de l'élaboration des standards.</p> |
| <p>Standard pancanadien relatif aux lampes contenant du mercure http://www.ccme.ca/assets/pdf/mercury_lamp_standard_f.pdf</p> | <p>L'objectif de ce standard est de diminuer les rejets de mercure provenant des lampes contenant du mercure dans l'environnement. La cible est une réduction de 70 % d'ici 2005 et de 80 % d'ici 2010 de la concentration moyenne de mercure dans toutes les lampes contenant du mercure vendues au Canada, à partir de 1990 comme année de référence.</p> |
| <p>Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires http://www.ccme.ca/assets/pdf/cws_mercury_amalgam_f.pdf</p> | <p>Ce standard a entraîné la signature d'un protocole d'entente par Environnement Canada et l'Association dentaire canadienne, l'obligeant à prendre des mesures en vue de la mise en œuvre volontaire de ce standard. L'objectif de cette norme est la mise en œuvre de « pratiques exemplaires de gestion » afin d'atteindre en 2005 une réduction nationale de 95 % des rejets de mercure attribuables à l'évacuation de résidus d'amalgames dentaires dans l'environnement, à partir de 2000 comme année de référence.</p> |
| <p>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement http://ceqg-rcqe.ccme.ca/?lang=fr</p> | <p>Il s'agit d'objectifs scientifiques approuvés à l'échelle nationale pour la qualité des écosystèmes atmosphérique, aquatique et terrestre. Ces recommandations pour la qualité de l'environnement sont définies comme des concentrations numériques ou des énoncés circonstanciés qui correspondent aux niveaux recommandés présentant un risque négligeable pour le biote, ses fonctions ou les interactions qui sont indispensables pour assurer la santé des écosystèmes et les utilisations désignées des ressources qu'ils sous-tendent.</p> |

Mesures de gestion du mercure aux termes d'autres lois du Parlement

| Mesures réglementaires | Objectifs |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Règlement sur le mercure des effluents de fabriques de chlore http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/C/C.R.C., c. 811.pdf</p> | <p>En vertu de la <i>Loi sur les pêches</i>, ce règlement exige que toutes les fabriques de chlore et de soude caustique limitent la quantité de mercure dans les effluents liquides chaque jour à 2,5 g de mercure par tonne de chlore produit multiplié par le rythme de production de référence (RPR). Le rythme de production de référence est déterminé pour chaque installation concernée. Il est à noter que la dernière usine fonctionnant avec des cellules à cathode de mercure au Canada a fermé ses portes en juillet 2008, mais le Règlement reste toujours en vigueur.</p> |
| <p>Règlement sur les effluents des mines de métaux http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2002-222.pdf</p> | <p>En vertu de la <i>Loi sur les pêches</i>, ce règlement établit les limites pour le déversement de substances nocives (arsenic, cuivre, plomb, nickel, zinc, radium 226, matières totales en suspension et pH) dans les effluents liquides provenant des mines de métaux communs, d'uranium ou de minerai de fer. Bien que le Règlement ne fixe pas de limite pour le mercure dans les effluents, les mines de métaux sont tenues de surveiller et déclarer les concentrations de mercure dans leurs effluents et les plans d'eau dans lesquels sont déversés leurs effluents pour répondre aux exigences fédérales de surveillance des effets sur l'environnement. Les données rapportées en vertu du Règlement indiquent que les mines de métaux ne semblent pas être une source de préoccupation relativement au mercure.</p> |



| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Règlement sur les revêtements http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/S/SOR-2005-109.pdf</p> | <p>En vertu de la <i>Loi sur les produits dangereux</i>, ce règlement limite la quantité de mercure dans les revêtements utilisés dans les jouets et le matériel didactique destiné aux enfants. Il restreint également la quantité de composés de mercure dans les peintures et les autres revêtements liquides. Ce règlement a introduit une limite de 10 mg/kg en teneur totale de mercure pour la vente, l'importation et la publicité de toutes peintures vendues au grand public au Canada, à l'exclusion de la peinture recyclée qui bénéficiait d'une période d'introduction progressive transitoire qui a pris fin le 30 juin 2010.</p> |
| <p>Interdiction dans les jouets – paragraphe 9(d) de la partie I de l'annexe I de la <i>Loi sur les produits dangereux</i> http://laws.justice.gc.ca/PDF/Statute/H/H-3.pdf</p> | <p>Ce paragraphe interdit la vente, l'importation ou la publicité au Canada des jouets, de l'équipement et d'autres produits utilisés par les enfants dans leurs jeux ou leur apprentissage, sur lesquels un revêtement de protection ou décoratif a été appliqué et qui contient un composé de mercure.</p> |
| <p>Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques (2009) du <i>Règlement sur les cosmétiques</i> en vertu de la <i>Loi sur les aliments et drogues</i> http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/alt_formats/hecs-sesc/pdf/person/cosmet/info-ind-prof/hot-list-critique/hotlist-liste-fra.pdf</p> | <p>La Liste critique interdit l'utilisation du mercure et de ses composés dans les cosmétiques</p> |
| <p>Interdiction dans les produits pharmaceutiques – Article C.01.036. (1) (c) du <i>Règlement sur les aliments et drogues</i> http://laws.justice.gc.ca/PDF/Regulation/C/C.R.C., c. 870.pdf</p> | <p>Interdiction de l'utilisation du mercure ou de l'un de ses sels ou dérivés, sauf dans les drogues ophtalmiques ou une drogue pour usage dans la région oculaire, une drogue pour administration par voie nasale, une drogue pour administration par voie otique une drogue à usage parentéral emballée dans un contenant à doses multiples, dans laquelle le mercure ou l'un de ses sels ou dérivés est utilisé comme agent de conservation et pour laquelle le fabricant ou l'importateur a soumis au Directeur des preuves démontrant que l'utilisation de cet agent de conservation est le seul moyen satisfaisant d'assurer la stérilité ou la stabilité de la drogue.</p> |
| <p><i>Loi sur les produits antiparasitaires</i> http://laws.justice.gc.ca/PDF/Statute/P/P-9.pdf</p> | <p>Les pesticides antimicrobiens à base de mercure ne sont plus sur la liste de la <i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>.</p> |
| <p>Document d'orientation intitulé <i>Preuves attestant de la qualité des produits de santé naturels finis</i> (juin 2007, 2^e version) http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/prodna-tur/eq-paq-fra.pdf</p> | <p>Ce document établit une limite de tolérance pour le mercure total dans les produits de santé naturels (PSN) finis. Tous les PSN finis doivent respecter la limite de tolérance établie pour le mercure. La conformité des PSN et d'autres produits de santé naturels mis en marché font l'objet d'une surveillance par Santé Canada.</p> |
| <p>Mise à jour de la stratégie de gestion des risques actuelle en matière de présence de mercure dans le poisson vendu au détail http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/risk-risque_strat-fra.pdf</p> | <p>Fixe une concentration maximale de mercure dans le poisson vendu au détail et fournit des conseils au consommateur en matière de consommation du poisson.</p> |

ANNEXE B

Liste des programmes et des mesures dans le cadre des quatre activités complémentaires : recherche, surveillance, modélisation et évaluation

1. SURVEILLANCE DES CHANGEMENTS DANS LES ÉMISSIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES DE MERCURE ET EFFETS DU MERCURE SUR LES ÊTRES HUMAINS ET L'ENVIRONNEMENT DU CANADA

| Programmes et mesures | Descriptions |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atmosphère | |
| Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air (RCEPA) http://www.msc.ec.gc.ca/capmon/index_f.cfm | Ce réseau fait partie du programme scientifique du Programme réglementaire sur la qualité de l'air (PRQA) (2007-2011). Il appuie la surveillance à long terme du mercure dans l'atmosphère ainsi que des dépôts de mercure dans divers sites à travers le pays. Ce réseau est conçu pour donner des réponses à plusieurs questions clés liées à l'origine des émissions, à leur distribution spatiale et temporelle, à leur transformation dans l'atmosphère, à leur devenir et aux relations entre le mercure et d'autres polluants atmosphériques. |
| Réseau de mesure des dépôts atmosphériques (RMDA) http://www.msc-smc.ec.gc.ca/iadn/index_f.html | Le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques est en activité depuis 1990 dans le cadre de l'orientation d'un plan de mise en œuvre signé cette même année. Ce réseau mesure les concentrations de mercure dans l'atmosphère et les dépôts dans deux sites du bassin des Grands Lacs. |
| Activités de l'Année polaire internationale | Environnement Canada a appuyé des projets à court terme (2007-2009) pour mesurer le transport transpacifique et le devenir du mercure dans l'Arctique. |
| Écosystèmes aquatiques | |
| Programme de surveillance de la qualité de l'eau Programme de surveillance des contaminants des Grands Lacs | Ce programme mesure le mercure dans l'eau, les sédiments et le poisson dans le bassin des Grands Lacs et dans d'autres bassins hydrographiques du Canada. |
| Programmes de surveillance des œufs d'oiseaux de mer d'Environnement Canada | Ces programmes surveillent la concentration de mercure dans les colonies d'oiseaux de mer situées le long des côtes Est, Ouest et Arctique ainsi que des Grands Lacs. |
| Programme de toxicologie de la faune d'Environnement Canada | Ce programme surveille les concentrations de mercure chez des espèces prédatrices de la faune aquatique (p. ex., plongeurs, visons) et leurs proies et étudient leurs effets dans des sites à haut risque à travers le pays. |
| Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord http://www.ainc-inac.gc.ca/nth/ct/ncp/index-fra.asp | Ce programme surveille les concentrations de mercure chez les poissons et autres espèces sauvages consommés par les humains, ainsi que leurs répercussions. |
| Direction des sciences et de la faune et du paysage et Direction des sciences et de la technologie de l'eau d'Environnement Canada | Ces directions étudient les dépôts de mercure dans les sédiments lacustres, les sources d'émission et les effets biologiques en lien avec les dépôts acides. |



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Environnement Canada</p> | <p>Afin d'appuyer des études particulières, Environnement Canada mesure le mercure dans certains réservoirs, en aval d'usines de pâtes et papiers, dans des sites miniers et dans des lacs à travers le Canada.</p> |
| <p>Êtres humains</p> | |
| <p>Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) http://www.ainc-inac.gc.ca/nth/ct/ncp/index-fra.asp</p> | <p>Ce programme appuie l'évaluation des risques pour l'être humain liés au mercure dans le Nord par le suivi des données de tendance sur les contaminants environnementaux, dont le mercure, dans les tissus humains, les habitudes de consommation de nourriture des habitants du Nord, et les concentrations de mercure trouvées dans les poissons et autres espèces sauvages régulièrement consommés.</p> |
| <p>Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5071&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2</p> | <p>L'ECMS est une enquête continue nationalement représentative qui collecte des données importantes sur la santé à l'aide d'entrevues avec des particuliers et de mesures physiques directes dans une clinique mobile. Cette enquête surveille les concentrations de mercure dans le sang des Canadiens.</p> |
| <p>Programme de surveillance des produits chimiques</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ce programme surveille les concentrations de divers produits chimiques, dont le mercure, dans l'alimentation dans le cadre de ses enquêtes pour la publication régulière de <i>l'Étude sur l'alimentation totale</i>. • Il entreprend une étude particulière sur le poisson et les fruits de mer. Des échantillons de poissons d'élevage et sauvages ainsi que de fruits de mer vendus au détail ont été prélevés à Vancouver, Toronto et Halifax en mars 2002. Des données sont également générées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) (dans le cadre de son programme de surveillance de la conformité). |
| <p>Étude mère-enfant sur les composés chimiques de l'environnement (Étude MIREC)</p> | <p>L'Étude MIREC est une étude de recherche de cinq ans à l'échelle nationale qui recrute environ 2000 femmes dans les villes du Canada. Des femmes seront recrutées pendant le premier trimestre de leur grossesse et seront suivies tout au long de celle-ci jusqu'à huit semaines après leur accouchement. Les principaux objectifs de cette étude sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'évaluation du degré d'exposition des femmes enceintes et de leurs bébés aux composés chimiques dans l'environnement ainsi qu'à la fumée du tabac; • l'évaluation des risques de santé liés à la grossesse, le cas échéant, qui découlent de l'exposition aux métaux lourds (plomb, mercure, cadmium, arsenic et manganèse); • la mesure des concentrations, dans le lait maternel, de certains éléments bénéfiques (éléments nutritionnels et immuno-protecteurs) ainsi que des substances chimiques présentes dans l'environnement. |
| <p>Santé Canada</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Réalise des enquêtes et des essais pour évaluer si les échantillons prélevés du marché respectent les exigences en matière de mercure dans les peintures et autres revêtements, ainsi que dans les revêtements appliqués sur les jouets. • Continue à s'engager dans l'examen des données qui sont régulièrement générées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (dans le cadre de son programme de surveillance de la conformité) et par les laboratoires scientifiques sur les aliments de Santé Canada (dans le cadre de son programme de surveillance des produits chimiques). • Un programme fédéral d'inspection des aliments est en place, sous l'autorité de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, qui veille à la conformité du poisson destiné à la vente au détail avec les normes fédérales (concentrations maximales) relatives au mercure dans le poisson. |

2. PRÉDICTION DE L'INFLUENCE DES ÉMISSIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES ACTUELLES ET PRÉVUES SUR LE CANADA

| Programmes | Descriptions |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modèle mondial et régional du transport et du devenir du mercure atmosphérique (GRAHM) | Ce modèle fournit des estimations de la contribution des sources nationales et étrangères des émissions de mercure dans l'atmosphère canadien, des simulations mondiales du transport atmosphérique du mercure et les niveaux de dépôt du mercure dans l'environnement canadien. |
| Programme scientifique sur le mercure du Programme réglementaire sur la qualité de l'air (2007-2011) | Ce programme appuie le développement et l'intégration avec le modèle GRAHM de deux activités de modélisation non gouvernementales : <ul style="list-style-type: none"> • Modèle terrestre : Prédit la concentration de mercure dans les lacs et les rivières à partir du dépôt atmosphérique sur le bassin hydrographique. • Modèles aquatiques (2) : Prédissent les concentrations de mercure dans le poisson en fonction des concentrations de mercure dans les lacs et les rivières. |

3. DÉTERMINATION DES PROCESSUS GOUVERNANT LE TRANSPORT ET LE DEVENIR DU MERCURE

| Programmes | Descriptions |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programme scientifique sur le mercure du Programme réglementaire sur la qualité de l'air (2007-2011) | Environnement Canada finance la recherche sur les processus gouvernant le transport et le devenir des émissions de mercure dans l'atmosphère. |
| Expérience pour déterminer la charge de mercure atmosphérique au Canada et aux États-Unis (METAALICUS) | Cette étude binationale relève de plusieurs organismes et génère de nouvelles connaissances sur les processus gouvernant le transport et le devenir du mercure atmosphérique déposé sur les écosystèmes terrestres et aquatiques. |
| Programme de toxicologie de la faune d'Environnement Canada | Ce programme appuie la recherche sur les mécanismes gouvernant la toxicité du mercure pour les poissons et la faune. |
| Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) http://www.ainc-inac.gc.ca/nth/ct/ncp/index-fra.asp | Ce programme appuie la recherche sur le devenir du mercure dans les écosystèmes arctiques. |



4. ÉVALUATION ET COMMUNICATION DES DONNÉES SCIENTIFIQUES POUR ÉCLAIRER LES PRISES DE DÉCISION NATIONALES ET INTERNATIONALES

| Programmes/Projets/ Évaluations | Descriptions |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>PNUE, 2008. <i>The Global Atmospheric Mercury Assessment: Sources, Emissions and Transport</i></p> | <p>Cette évaluation décrit les meilleures informations existantes sur les émissions atmosphériques de mercure et notre compréhension du transport et du devenir de ces émissions autour du monde.</p> |
| <p>Évaluation en cours du mercure réalisée par le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA) en 2011, Oslo, Norvège</p> | <p>Cette évaluation décrira le transport, le devenir et les effets du mercure dans l'Arctique.</p> |
| <p>Évaluation scientifique du mercure au Canada</p> | <p>Cette étude constituera la première description exhaustive nationale du mercure dans l'environnement canadien. L'évaluation servira à éclairer les prises de décisions par les décideurs et les directeurs de la recherche et à établir une base de référence à laquelle comparer les futurs changements dans les concentrations de mercure dans l'environnement qui pourront être attribués à des changements dans les émissions de mercure et dans le climat. Cette évaluation fournira non seulement un fondement scientifique qui permettra d'évaluer l'efficacité des politiques nationales et internationales, mais elle constituera la contribution du Canada à l'Évaluation de l'efficacité qui sera préparée par le PNUE après la négociation réussie d'une entente internationale juridiquement contraignante sur les émissions de mercure en 2013.</p> |
| <p>Projets de collaboration</p> | <p>Le gouvernement du Canada est actif dans les projets de collaboration comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le Partenariat mondial pour la recherche sur le transport atmosphérique et le devenir du mercure dans le cadre du Programme mondial sur le mercure du PNUE; • le projet sur le transport intercontinental du mercure dans le cadre de l'Année polaire; • le Programme d'évaluation et de surveillance de l'environnement de la Commission de coopération environnementale sur la gestion rationnelle des produits chimiques. |
| <p>Conférences et réunions</p> | <p>Les chercheurs canadiens participent activement aux conférences et aux réunions internationales sur le mercure qui constituent des forums pour la diffusion des données scientifiques et des liens reconnus entre les aspects scientifiques et politiques des processus décisionnels du Canada, Canada-États-Unis, du Conseil de l'Arctique et des Nations Unies.</p> |



ANNEXE C

Lignes directrices de Santé Canada

Santé Canada, en tant qu'organisme fédéral de réglementation, établit les normes de santé et les conseils sanitaires, au besoin, afin d'aider à réduire l'exposition au mercure. Voici les lignes directrices et recommandations sur le mercure de Santé Canada :

Lignes directrices et recommandations de Santé Canada relatives à l'exposition au mercure

| Ligne directrice | Concentration maximale acceptable |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eau potable | |
| <i>Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada</i> | 0,001 mg de mercure total par litre |
| Sites contaminés | |
| <i>Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine – Mercure (inorganique) (CCME, 1999)</i> | |
| - Terre agricole | 6,6 mg/kg |
| - Terrain résidentiel/parc | 6,6 mg/kg |
| - Terrain commercial | 24 mg/kg |
| - Terrain industriel | 99 mg/kg ² |
| Recommandation provisoire relative à la vapeur de mercure (concentration admissible) (Richardson <i>et al.</i> , 2009) | 0,0006 mg/m ³ |
| Aliments | |
| Poisson commercial (général) | 0,5 ppm de mercure total ¹ |
| Poisson prédateur commercial | 1,0 ppm de mercure total ¹ |
| Dose quotidienne admissible provisoire (DQAp) | |
| - Adultes | 0,47 µg de méthylmercure (MeHg) par kilogramme de poids vif par jour |
| Dose quotidienne admissible provisoire (DQAp) | |
| - Enfants et femmes en âge de procréer | 0,2 µg MeHg par kilogramme de poids vif par jour |
| Sang | |
| Sang (méthylmercure) pour adultes | |
| - Gamme normale acceptable | < 20 µg/L |
| - Risque accru | 20-100 µg /L |
| - À risque | > 100 µg/L |
| Recommandation provisoire proposée pour la teneur en méthylmercure du sang des poupons et des femmes en âge de procréer (Legrand <i>et al.</i> , 2010) | |
| - Gamme normale acceptable | < 8 µg/L |

¹ Cette ligne directrice s'applique uniquement au poisson commercial. Elle ne concerne pas le poisson pêché à des fins non commerciales (p. ex., activité sportive, loisirs ou subsistance). Consultez la page Web de Santé Canada au http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/pubs/mercure/risk-risque_strat-fra.php pour le calcul.

WWW.ec.gc.ca

Des renseignements supplémentaires peuvent être obtenus à :

Environnement Canada

Informathèque

351, boulevard Saint-Joseph

Place Vincent-Massey, 8^e étage

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Questions du site Web Substances chimiques

c/o Santé Canada

A.L. 4905B

Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Téléphone : 613-954-9807

Télécopieur : 613-952-8857

Courriel : info@chemicalsubstanceschimiques.gc.ca

Gouvernement du Canada

