

Rapport final sur le Plan d'action régional nord-américain relatif au mercure

Mai 2013

Le présent document a été préparé par le Groupe de travail sur la gestion rationnelle des produits chimiques et le Groupe d'étude nord-américain sur le mercure pour le Secrétariat de la Commission de coopération environnementale (CCE). Les auteurs assument l'entière responsabilité du contenu du document, qui ne reflète pas nécessairement les vues de la CCE ou celles des gouvernements du Canada, du Mexique ou des États-Unis d'Amérique.

La présente publication peut être reproduite en tout ou en partie sous n'importe quelle forme, sans le consentement préalable du Secrétariat de la CCE, mais à condition que ce soit à des fins éducatives ou non lucratives et que la source soit mentionnée. La CCE apprécierait recevoir un exemplaire de toute publication ou de tout écrit inspirés du présent document.

Sauf mention contraire, le contenu de cette publication est protégé en vertu d'une licence Creative Commons Paternité-Pas d'utilisation commerciale-Pas de modification.



Commission de coopération environnementale, 2013

Renseignements sur la publication

Type de publication : rapport de projet
Date de parution : mai 2013
Langue d'origine : anglais
Procédures d'examen et d'assurance de la qualité :
Révision finale par les Parties : mai 2012
QA10.17

Available in English – Disponible en español

Renseignements supplémentaires:

Commission de coopération environnementale

393, rue Saint-Jacques Ouest, bureau 200
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9
t 514.350.4300 f 514.350.4372
info@cec.org / www.cec.org



Table des matières

| | |
|--|----|
| Résumé..... | iv |
| Chapitre I : Introduction..... | 1 |
| <i>Le cadre stratégique du PARNA relatif au mercure</i> | 2 |
| <i>Actions précises prévues dans le PARNA</i> | 4 |
| Chapitre II : La mise en œuvre du PARNA relatif au mercure | 5 |
| <i>Création du groupe de mise en œuvre du PARNA</i> | 5 |
| <i>Contexte de la mise en œuvre du PARNA dans les trois pays</i> | 5 |
| <i>Mise en œuvre de la Phase I : collecte d'information, renforcement des capacités et recommandations touchant les programmes</i> | 6 |
| <i>Élaboration de la Phase II du PARNA</i> | 8 |
| <i>Soutien de la CCE au Mexique, activités conjointes et réalisations</i> | 9 |
| Chapitre III : Les activités propres à chaque pays menées dans le cadre de la Phase II du PARNA | 16 |
| <i>Mécanismes de collaboration binationale Canada–États-Unis sur le mercure</i> | 16 |
| <i>Mesure 1 : Gestion des émissions atmosphériques de mercure</i> | 23 |
| RAPPORTS TRINATIONAUX DE LA CCE | 23 |
| CANADA..... | 24 |
| MEXIQUE | 28 |
| ÉTATS-UNIS..... | 31 |
| <i>Mesure 2 : Gestion du mercure dans les procédés de fabrication, les activités d'exploitation et les produits</i> | 36 |
| RAPPORTS TRINATIONAUX DE LA CCE | 36 |
| CANADA..... | 36 |
| MEXIQUE | 40 |
| ÉTATS-UNIS..... | 45 |
| <i>Mesure 3 : Méthodes de gestion des déchets contenant du mercure</i> | 61 |
| RAPPORTS TRINATIONAUX DE LA CCE | 61 |
| CANADA..... | 62 |
| MEXIQUE | 63 |
| ÉTATS-UNIS..... | 67 |
| <i>Mesure 4 : Recherche, surveillance, modélisation, évaluation et inventaires</i> | 71 |
| RAPPORTS ET ACTIVITÉS TRINATIONAUX DE LA CCE | 71 |
| CANADA..... | 73 |
| MEXIQUE | 76 |
| ÉTATS-UNIS..... | 78 |
| <i>Mesure 5 : Activités de communication</i> | 82 |
| <i>Mesure 6 : Application et observation</i> | 84 |
| Chapitre IV : Conclusions | 86 |
| <i>Avantages découlant du PARNA</i> | 86 |
| <i>Lacunes dans la mise en œuvre du PARNA</i> | 87 |
| <i>Orientations futures des interventions relatives au mercure en Amérique du Nord</i> | 90 |

Résumé

L'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE), qui a été signé par le Canada, Mexique et les États-Unis en 1994, a créé la Commission de coopération environnementale (CCE) pour favoriser et faire progresser la coopération entre les trois pays relativement aux enjeux environnementaux liés à l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA). En 1995, pour faire avancer l'atteinte des buts de l'ANACDE, le Conseil des ministres dirigeant la CCE a approuvé la résolution n° 95-05 sur la gestion rationnelle des produits chimiques (GRPC), qui constituait un groupe de travail trinational chargé de mettre en œuvre les décisions et les engagements énoncés dans la résolution.

Le Groupe de travail sur la GRPC devait axer ses activités sur la coopération trilatérale en matière de gestion et de réduction des risques associés à certaines substances persistantes et toxiques, dont le mercure. Le Conseil de la CCE a ordonné l'élaboration d'un Plan d'action régional nord-américain (PARNA) en vue de la réalisation d'un programme trinational destiné à réduire considérablement le risque d'exposition aux sources anthropiques de mercure en Amérique du Nord.

Sous la direction générale du Groupe de travail sur la GRPC, le Groupe d'étude nord-américain sur le mercure (Groupe d'étude sur le mercure) s'est vu confier la responsabilité première de l'élaboration, puis de la mise en œuvre du PARNA. Après la réception de commentaires du public et une révision subséquente, le PARNA relatif au mercure a été adopté à titre d'accord officiel conclu entre les Parties concernant la mise en œuvre du Plan. Lorsqu'il a été adopté sous sa forme finale en 2000, le PARNA était envisagé comme étant un plan décennal de réduction du mercure en Amérique du Nord.

Le présent rapport fait état des activités menées sous l'égide du PARNA relatif au mercure depuis les origines de celui-ci en 1995 jusqu'à sa clôture officielle en 2010. Les activités ont été résumées selon les six grands domaines d'action énoncés dans le Plan :

1. la gestion des émissions atmosphériques de mercure;
2. la gestion du mercure dans les procédés de fabrication, les activités d'exploitation et les produits;
3. les méthodes de gestion des déchets contenant du mercure;
4. la recherche, la surveillance, la modélisation, l'évaluation et les inventaires;
5. les activités de communication — destinées à accroître la sensibilisation du public et à diffuser des pratiques de gestion optimales;
6. l'application et l'observation — la réalisation des objectifs du PARNA et le respect des engagements nationaux.

Il importe de mentionner que le présent rapport fait également référence à des produits ou projets examinés/lancés dans la foulée du PARNA et dont l'examen/l'exécution a pris fin entre l'achèvement de la mise en œuvre du PARNA et la publication du présent rapport.

Dans l'ensemble, le Groupe d'étude croit que le cadre d'action qu'a constitué le PARNA relatif au mercure a été un instrument important qui a facilité la prise de mesures dans la région. Dans le présent rapport, il décrit les avantages découlant de la mise en œuvre du PARNA qui ont été partagés par les trois pays, ainsi que les domaines dans lesquels le Mexique, en particulier, a retiré des avantages. Il relève aussi des lacunes dans la mise en œuvre et formule des recommandations quant à l'éventuelle poursuite des interventions.

La collaboration entre le Canada, le Mexique et les États-Unis en vue d'améliorer les inventaires des sites de déchets contenant du mercure et des émissions de mercure dans chaque pays a été une réalisation notable. Le renforcement des capacités du Mexique a constitué un point fort de ce PARNA. En conséquence, le Mexique a pu accroître considérablement ses connaissances sur les utilisations du mercure, les émissions, l'offre et le commerce de cette substance sur son territoire et améliorer ses capacités de surveillance et d'analyse du mercure. Il a aussi entrepris des projets dans des hôpitaux en vue de remplacer l'équipement qui contient du mercure et il examine des options en matière de gestion à long terme des déchets contenant du mercure. En outre, la CCE et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ont collaboré en vue d'organiser au Mexique un atelier conjoint à l'intention des pays de la région latino-américaine.

Des enseignements ont aussi été tirés des travaux accomplis dans le cadre du PARNA. Par exemple, à l'échelon trilatéral, le PARNA misait sur d'importantes mesures volontaires; or, on a conclu que, dans la plupart des cas, ces mesures facultatives avaient été moins fructueuses que prévu.

Même si beaucoup de travail a été accompli dans le cadre du PARNA relatif au mercure, le Groupe d'étude croit que la coopération trilatérale devrait continuer à être orientée vers la réduction des utilisations et des émissions de cette substance chimique. Le mercure est maintenant reconnu comme étant un problème mondial et le PNUE dirige des négociations internationales sur l'élaboration d'un instrument mondial ayant force obligatoire concernant cette substance. Des travaux sont également en cours sous l'égide de la Convention de Bâle sur la gestion des déchets, et au sein de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) dans le cadre de son Protocole sur les métaux lourds établi sous le régime de la Convention des Nations Unies sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. On prévoit que la CCE formulera une nouvelle stratégie sur le mercure qui viendra compléter et soutenir ces autres initiatives régionales et mondiales. Toutefois, afin d'améliorer l'efficacité de l'action contre les risques associés au mercure, le Groupe d'étude recommande que seul un nombre limité de projets hautement prioritaires soit entrepris chaque année.

Chapitre I : Introduction

L'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement (ANACDE), qui a été signé par le Canada, le Mexique et les États-Unis en 1994, a créé la Commission de coopération environnementale (CCE) pour favoriser et faire progresser la coopération entre les trois pays relativement aux enjeux environnementaux liés à l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA). En 1995, pour faire avancer l'atteinte des buts de l'ANACDE, le Conseil des ministres dirigeant la CCE a approuvé la résolution n° 95-05 sur la gestion rationnelle des produits chimiques (GRPC), qui constituait un groupe de travail trinational chargé de mettre en œuvre les décisions et les engagements énoncés dans la résolution. Le Groupe de travail sur la GRPC devait axer ses activités sur la coopération trilatérale en matière de gestion et de réduction des risques associés à certaines substances persistantes et toxiques.

La résolution du Conseil n° 95-05 prévoyait expressément l'établissement de quatre Plans d'action régionaux nord-américains (PARNA) relatifs à certaines substances toxiques et persistantes en tant que première priorité issue de la volonté commune des Parties de s'attaquer aux préoccupations nationales et régionales associées à la gestion rationnelle des produits chimiques. Le mercure était l'une des quatre substances prioritaires – avec le DDT, le chlordane et les BPC – désignées par les Parties pour l'élaboration de ces PARNA.

Le mercure est reconnu de longue date comme présentant des caractéristiques de toxicité et la plupart de ses sels inorganiques sont toxiques à un certain point. En milieu professionnel, la vapeur de mercure élémentaire a eu des effets toxiques. Au milieu des années 1950 et, à nouveau, au milieu des années 1960, des recherches ont montré que le méthylmercure, un composé organique du mercure, était aussi très toxique, qu'il s'accumulait dans les tissus biologiques le long de la chaîne alimentaire, qu'il persistait dans les tissus des poissons pendant de longues périodes et qu'il causait la « maladie de Minamata » chez les humains qui consommaient du poisson avarié¹.

Le méthylmercure s'accumule dans le poisson à des niveaux qui peuvent être nocifs tant pour les poissons que pour les oiseaux et les mammifères qui s'en nourrissent. L'exposition des espèces sauvages au méthylmercure peut avoir divers effets, selon le niveau d'exposition : mortalité, réduction de la fertilité, croissance ralentie et développement d'un comportement anormal qui influe sur la survie².

¹ Japan Public Health Association. 2001. *Understanding of Minamata Disease: Methylmercury Poisoning in Minamata and Niigata, Japan*. Chapitre 1 : A Brief Introduction to Minamata Disease (Y. Takizawa et M. Osame, dir. publ.).

² US Environmental Protection Agency. 1997. *The Mercury Study Report to Congress*. <epa.gov/mercury/report.htm>.

Même si tant les sources naturelles que les sources anthropiques de mercure contribuent à l'accroissement des niveaux de cette substance dans l'environnement, les experts scientifiques et les décideurs gouvernementaux sont surtout préoccupés par les rejets de mercure attribuables aux activités humaines. Les données historiques indiquent qu'une très forte augmentation des niveaux de mercure présents dans les sédiments lacustres a coïncidé avec le début de l'ère industrielle au XIX^e siècle.

Le Conseil de la CCE a ordonné l'établissement d'un PARNA sur le mercure en vue d'entreprendre un programme trilatéral visant à réduire considérablement les risques d'exposition aux sources anthropiques de ce métal en Amérique du Nord. Sous la direction générale du Groupe de travail sur la GRPC, le Groupe d'étude nord-américain sur le mercure (le « Groupe d'étude sur le mercure » ou le « Groupe d'étude ») s'est vu confier la responsabilité première de l'élaboration, puis de la mise en œuvre du PARNA.

Après la réception de commentaires du public et une révision subséquente, le PARNA relatif au mercure a été adopté à titre d'accord officiel conclu entre les Parties concernant la mise en œuvre du Plan. Lorsqu'il a été adopté sous sa forme finale en 2000, le PARNA était envisagé comme étant un plan décennal de réduction du mercure en Amérique du Nord.

Le cadre stratégique du PARNA relatif au mercure

Le but du PARNA était le suivant : « orienter les efforts futurs, conjoints ou séparés, du Canada, du Mexique et des États-Unis en vue de réduire l'exposition au mercure des écosystèmes, des espèces sauvages et, en particulier, des humains en Amérique du Nord, par la prévention et la diminution des rejets anthropiques de mercure dans l'environnement nord-américain ».

Le Plan d'action fournissait un cadre stratégique et une approche sur lesquels les trois gouvernements pouvaient se fonder afin de promouvoir l'adoption générale, dans la région, de pratiques optimales obligatoires ou facultatives pour prévenir et réduire les rejets anthropiques de mercure dans l'environnement nord-américain, ainsi que pour gérer cette substance de façon rationnelle. Le Plan reflétait la croyance que la formation de partenariats entre les secteurs public et privé et entre les intervenants pour le partage et le transfert des meilleures pratiques était susceptible d'être le moyen le plus efficace de renforcer les capacités nationales de sorte que des progrès substantiels soient accomplis dans l'atteinte du but et des objectifs du PARNA. Le cadre stratégique du PARNA relatif au mercure est résumé à la figure 1.

Figure 1. Cadre stratégique du PARNA relatif au mercure

Cadre stratégique du PARNA relatif au mercure

But ultime

Abaisser, grâce à des mesures nationales et internationales, les rejets anthropiques de mercure dans l'environnement à des niveaux qui s'apparentent aux concentrations et aux flux naturels.

Objectifs généraux

- Objectif général relatif au mercure dans le milieu ambiant :
Réduire les concentrations et les flux de mercure dans certains milieux indicateurs de l'environnement jusqu'à ce qu'ils s'approchent des concentrations et flux naturels, de façon à prévenir ou à atténuer l'exposition des écosystèmes, des espèces sauvages et des humains à des concentrations et flux supérieurs à ceux observés naturellement dans l'environnement.
- Objectif général relatif aux rejets de mercure :
Étant donné que le mercure est un élément naturel qui ne saurait être éliminé de l'environnement, réduire les sources anthropiques de pollution par le mercure ou, au besoin, viser une telle réduction par l'intermédiaire de la gestion du cycle de vie, afin que les concentrations observées dans le milieu naturel ne soient pas dépassées.
- Objectif général relatif à l'utilisation du mercure :
Envisager la mise en œuvre d'activités comme la promotion et l'utilisation de produits et de technologies qui présentent moins de risques que ceux qui sont actuellement utilisés. Faciliter la gestion, l'étiquetage des produits, la responsabilité étendue à l'égard des produits, certaines limitations de l'usage du mercure, des incitatifs économiques et le recyclage et, lorsqu'il existe un risque inacceptable ou impossible à gérer de rejet dans l'environnement ou un risque pour la santé humaine, éliminer progressivement ou interdire certaines utilisations du mercure.

Stratégies de mise en œuvre

1. *Poursuivre les actions en cours :* Appuyer et prolonger les engagements déjà pris à l'égard des programmes existants relatifs au mercure par les pouvoirs publics aux échelons international, bilatéral, national et local.
2. *Promouvoir des actions nord-américaines à l'échelle régionale et mondiale :* Promouvoir des actions régionales relatives au mercure qui serviront d'exemple pour les initiatives en voie d'élaboration dans l'ensemble de la région et dans le monde entier.
3. *Meilleures pratiques :* Encourager le partage, le transfert et l'adoption, partout en Amérique du Nord, des « meilleures pratiques » existantes en matière de prévention et de réduction des rejets anthropiques de mercure ainsi que de gestion rationnelle du mercure, y compris dans le cadre de stratégies de gestion des déchets.
4. *Appel en faveur d'une coopération entre les intervenants :* Inviter les intervenants à jouer un rôle de premier plan dans l'échange d'informations et de techniques liées aux « meilleures pratiques » dans certains secteurs industriels ou certaines régions géographiques.
5. *Faire progresser les connaissances scientifiques :* Collaborer avec les intervenants pour définir et mettre en œuvre des programmes de recherche-développement et de surveillance qui feront progresser les connaissances scientifiques et techniques relatives au mercure.
6. *Renforcer les capacités au Mexique :* Collaborer afin de doter le Mexique des moyens qui lui permettront de veiller à la prévention et à la réduction des rejets anthropiques de mercure ainsi qu'à la gestion rationnelle du mercure. Encourager les pouvoirs publics, les entreprises et les institutions au Mexique à tirer parti et, au besoin, à s'inspirer de l'expérience du Canada et des États-Unis dans le domaine des mesures réglementaires et non réglementaires.
7. *Les autres pays d'Amérique :* Favoriser la coopération avec les autres pays d'Amérique latine et ceux des Antilles afin que les processus mis en place et les actions menées dans le cadre du PARNA relatif au mercure leur soient utiles.

Actions précises prévues dans le PARNA

Après avoir soumis la Phase I du PARNA au Conseil des ministres dirigeant la CCE, le Groupe d'étude sur le mercure s'est vu confier la tâche additionnelle d'élaborer « des actions supplémentaires précises que les Parties devront mettre en œuvre afin de réduire davantage les rejets anthropiques de mercure provenant de sources nord-américaines, de même que des cibles et des calendriers précis »³.

En conséquence de cette directive, la Phase II du PARNA relatif au mercure a été élaborée; elle comprenait de nouvelles stratégies plus précises visant à atteindre les objectifs⁴. Ces stratégies axées sur les actions concrètes étaient les suivantes :

- réduire les rejets de mercure provenant de certaines activités humaines, ce qui incluait, sans toutefois s'y limiter, la réduction des émissions de mercure causées par les sources de combustion, les procédés de fabrication, les activités d'exploitation, les produits et le flux de déchets;
- améliorer la capacité des Parties à mesurer et à gérer le mercure, à évaluer ses répercussions et à partager leurs préoccupations et leurs réussites;
- établir un protocole équitable de mise en application et d'observation;
- promouvoir des activités permanentes de gestion appropriée et responsable du mercure pour le compte des gouvernements, des industries et des citoyens de l'Amérique du Nord.

La Phase II du PARNA définissait également six principaux domaines d'action aux fins de la mise en œuvre :

- la gestion des émissions atmosphériques de mercure;
- la gestion du mercure dans les procédés de fabrication, les activités d'exploitation et les produits;
- les méthodes de gestion des déchets contenant du mercure;
- la recherche, la surveillance, la modélisation, l'évaluation et les inventaires;
- les activités de communication;
- l'application et l'observation.

Dans ces grands domaines d'action, la Phase II présentait des mesures concrètes et faisait environ 80 recommandations visant à donner suite aux directives du Conseil de la CCE.

³ Plan d'action régional nord-américain relatif au mercure :

<www.cec.org/Page.asp?PageID=924&ContentID=1297&AA_SiteLanguageID=2#5.5>.

⁴ Plan d'action régional nord-américain relatif au mercure — Phase II :

<www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=2816&SiteNodeID=312&AA_SiteLanguageID=2>.

Chapitre II : La mise en œuvre du PARNA relatif au mercure

Création du groupe de mise en œuvre du PARNA

Lorsqu'il a adopté la Phase I du PARNA relatif au mercure en 1997, le Conseil des ministres dirigeant la CCE a également adopté la recommandation voulant que le Groupe d'étude sur le mercure soit transformé en comité de mise en œuvre, chargé d'aider le Groupe de travail sur la GRPC à entreprendre les diverses tâches et initiatives recommandées dans les mesures proposées⁵.

Rebaptisé Groupe nord-américain de mise en œuvre du PARNA relatif au mercure⁶, le Groupe d'étude avait pour fonction de surveiller et de promouvoir le PARNA pendant sa réalisation en assurant la participation de représentants des trois pays spécialisés en sciences, en environnement et en santé. Il a bénéficié d'un soutien technique et administratif du Programme de gestion rationnelle des produits chimiques de la CCE; le président du Groupe d'étude (un représentant d'un gouvernement national) était choisi par roulement entre les trois pays et coordonnait les mesures prises au moyen de réunions annuelles en personne, de conférences téléphoniques régulières et d'activités de collaboration propres à certains thèmes. Le Groupe d'étude avait également la possibilité de faire appel, au besoin, à l'expertise d'intervenants additionnels.

Le Groupe de travail sur la GRPC a convenu que le Groupe d'étude devrait comprendre des experts ayant acquis de l'expérience dans la mise en œuvre d'autres plans bilatéraux. En conséquence, l'organe a créé des liens à l'échelle régionale en incluant un membre du groupe de travail sur le mercure de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (GNA-PMEC) ainsi qu'un membre du groupe de travail canado-américain sur le mercure constitué en vertu de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs (SBTGL). Dans un esprit de coopération et afin qu'une base de connaissances exhaustive sur les possibilités de gestion du mercure en Amérique du Nord puisse être constituée, les représentants du Groupe d'étude ont également été invités à participer à des ateliers organisés par ces groupes bilatéraux.

Contexte de la mise en œuvre du PARNA dans les trois pays

Lorsque la Phase II du PARNA relatif au mercure a été adoptée en 2000, les États-Unis et le Canada avaient déjà entrepris des activités concertées à l'échelon fédéral en vue de recenser les émissions de mercure et de déterminer les effets biologiques et les effets sur la santé de

⁵ PARNA relatif au mercure (Phase I), section 5.5.3.

⁶ Même si les fonctions du Groupe d'étude passaient essentiellement de l'élaboration à la mise en œuvre du PARNA, sa composition est demeurée inchangée et nous continuerons dans le présent document à le désigner par son nom initial : Groupe d'étude sur le mercure (NDLR).

cette substance, et ils avaient commencé à mettre en œuvre des programmes de réduction globaux. Par exemple, sous l'égide de la SBTGL, les deux pays avaient convenu de tenter de réduire considérablement les rejets anthropiques de mercure de leur côté respectif de la frontière. Les États-Unis visaient une réduction de 50 % des utilisations et des rejets de mercure à l'échelle nationale d'ici 2006 et le Canada visait une réduction de 90 % des rejets dans sa région des Grands Lacs.

Au Mexique, toutefois, les sources, les répercussions et le devenir du mercure n'avaient guère été documentés, exception faite de certains sites particulièrement préoccupants. Le Groupe d'étude sur le mercure a conclu qu'il fallait mener des activités préliminaires dans ce pays afin d'étoffer les connaissances sur les sources et les répercussions du mercure et renforcer les capacités pour permettre la réalisation d'activités de sensibilisation, de surveillance et de réduction à l'égard de cette substance.

Mise en œuvre de la Phase I : collecte d'information, renforcement des capacités et recommandations touchant les programmes

Le Groupe d'étude sur le mercure a organisé trois ateliers, ainsi que recommandé dans la Phase I du PARNA. Il a tenu compte des recommandations issues de ces ateliers lors de l'élaboration de mesures additionnelles plus précises devant être soumises à l'examen du Conseil de la CCE en 1998. Les ateliers, tenus en février, septembre et octobre 1998, avaient les objectifs suivants :

- renforcer les capacités d'évaluation, d'application et de gestion de programmes de réduction du mercure basées sur de solides preuves scientifiques et des techniques de communication appropriées;
- promouvoir des partenariats et des initiatives volontaires dans un contexte « extraréglementaire », tout en reconnaissant la nécessité de disposer d'outils réglementaires adéquats;
- examiner l'état actuel et les orientations futures de la science en ce qui concerne l'évaluation et la réduction des sources anthropiques de mercure et faire des suggestions quant aux besoins futurs en matière de recherche.

Atelier sur l'évaluation du mercure, Zacatecas, État de Zacatecas, Mexique, février 1998

L'atelier sur l'évaluation du mercure, qui a été tenu à Zacatecas, au Mexique, du 25 au 27 février 1998, a été organisé conjointement par le Groupe d'étude sur le mercure de la CCE et l'*Instituto Nacional de Ecología* (INE, Institut national d'écologie) du gouvernement du Mexique. Cet atelier, qui réunissait une soixantaine de participants, était axé sur l'échange d'information concernant un projet pilote qu'il serait possible de réaliser dans cette région et la fourniture de conseils sur la mise au point, par le Mexique, de son programme national relatif aux métaux lourds. Le projet pilote mettait l'accent sur le renforcement des capacités en matière d'évaluation du niveau de contamination dans la région et la démonstration de la faisabilité de

la réduction des niveaux de mercure dans un environnement caractérisé par des activités intensives d'exploitation minière menées pendant des siècles. On prévoyait que les méthodes possibles de lutte contre la contamination seraient principalement utiles pour le Mexique, mais qu'elles renforceraient également les capacités du Canada et des États-Unis en matière de nettoyage des sites miniers contaminés.

Le site choisi pour le projet pilote comprenait les villes de Zacatecas et de Guadalupe dans l'État de Zacatecas, situé dans le Centre-Nord du Mexique. Cette région fait l'objet d'activités intensives d'extraction de métaux précieux depuis l'époque des conquistadors espagnols. Un procédé d'amalgamation faisant appel au mercure pour l'extraction de l'argent a été utilisé du milieu du XVI^e siècle au milieu du XX^e siècle, environ, dans cette zone ainsi que dans de nombreuses autres zones du Mexique et de l'Ouest des États-Unis. Selon la documentation, dans la zone du projet pilote, plus de 5 000 tonnes de mercure ont été utilisées au cours du premier siècle d'exploitation minière. Une quantité analogue peut également avoir été employée depuis le XVII^e siècle. Le mercure est aussi présent à l'état naturel dans le minerai.

Atelier sur les partenariats et les actions volontaires, Mexico, Mexique, septembre 1998

Cet atelier, tenu du 9 au 11 septembre 1998, avait pour but de promouvoir l'adoption de pratiques optimales relatives au mercure en Amérique du Nord par la formation de partenariats et de liens entre les industries qui utilisent ce métal dans leurs produits ou leurs procédés ou qui en rejettent dans l'environnement en tant que sous-produit. Parmi ses objectifs, on comptait la promotion d'initiatives à court terme, l'examen de stratégies de remise en état et de réduction, la détermination des facteurs de motivation possibles, l'élaboration d'outils de communication et l'encouragement de la bonne intendance de l'environnement auprès des intervenants. Cet atelier réunissait 95 représentants des gouvernements, de l'industrie, du monde universitaire et des groupes environnementaux en provenance des trois pays de l'ALÉNA. En outre, les participants ont fait des recommandations au Groupe d'étude sur le mercure à propos des objectifs et des mesures que l'on pourrait inclure dans la deuxième phase du PARNA.

Atelier d'experts scientifiques sur le mercure, Las Vegas, Nevada, États-Unis, octobre 1998

Cet atelier a été tenu du 6 au 8 octobre 1998 aux laboratoires nationaux de recherche sur l'exposition de l'EPA situés sur le campus de Las Vegas de l'Université du Nevada. Il réunissait plus de 100 participants ayant une expertise relativement au mercure afin d'examiner les recherches récentes sur le devenir et le transport du mercure et de ses composés (atmosphérique, aquatique et terrestre) en Amérique du Nord, la surveillance, les technologies antipollution applicables aux émissions industrielles telles que celles engendrées par la combustion de charbon pour produire de l'électricité, de même que l'information récente concernant les répercussions du mercure sur la faune, l'environnement et la santé humaine.

L'atelier a donné lieu à des recommandations au sujet d'une stratégie nord-américaine de recherche-développement pour le mercure, comprenant l'établissement d'une base de données de référence trinationale nord-américaine sur cette substance. Il a été organisé conjointement par le Groupe d'étude sur le mercure de la CCE et l'EPA. Étant donné

l'importance croissante des émissions de mercure attribuables aux centrales électriques alimentées au charbon, le Conseil consultatif international sur la qualité de l'air de la Commission mixte internationale Canada–États-Unis a assisté à l'atelier et a organisé conjointement la séance sur les technologies antipollution applicables à la combustion.

Élaboration de la Phase II du PARNA

La Phase II du PARNA est venue compléter les mesures de la Phase I en fournissant des principes directeurs additionnels et des mesures concrètes en vue de parvenir à l'élimination, à la réduction et à la gestion rationnelle du mercure à l'échelle régionale en Amérique du Nord. Après avoir fait l'objet de commentaires du public et des spécialistes et avoir été approuvées par le Conseil de la CCE, ces modifications sont devenues partie intégrante de la Phase II du PARNA. Le Conseil a en outre précisé que les Phases I et II faisaient partie d'un même effort nord-américain de réduction des risques occasionnés par le mercure dans le cadre de ce projet de la CCE.

Réunion de consultation/collaboration, Montréal, Canada, mars 1999

À la suite de la consultation de l'industrie lors de l'atelier de 1998, cette réunion a été tenue au début de 1999 à Montréal avec des représentants de groupes étatiques/provinciaux ayant des plans d'action relatifs au mercure en voie d'exécution, d'organisations non gouvernementales (ONG) actives dans le domaine des problèmes liés au mercure et de groupes dont les membres étaient particulièrement touchés par le mercure. La réunion avait pour objet d'examiner les orientations du PARNA afin de s'assurer que ces groupes y étaient favorables et mèneraient des activités que le Groupe d'étude pourrait soutenir. On a conseillé aux membres de ces groupes de militants de consulter l'industrie dans leur pays respectif, selon les besoins, relativement aux mesures ciblant un secteur industriel donné.

Établissement de la version définitive de la Phase II du PARNA, 2000

À partir de 2000, le Groupe de travail sur la GRPC de la CCE a commencé à examiner des ébauches du Plan d'action de la Phase II élaborées par le Groupe d'étude sur le mercure. Les intervenants ont examiné le Plan au cours de la réunion publique du Groupe de travail sur la GRPC qui a eu lieu en mai 2000 et qui comportait une séance publique d'un jour au Canada et une autre séance publique d'un jour à Anchorage, en Alaska.

Après l'examen par les intervenants, le PARNA a été soumis à un examen public plus global; à cette fin, on a eu recours à la liste postale établie par la CCE, qui comptait environ 700 personnes à la suite de la consultation sur la Phase I, et l'on a consulté les participants aux ateliers. Les gouvernements ont également été invités à mener des consultations internes avec leurs propres groupes consultatifs publics, etc. La version définitive du plan de la Phase II a été soumise à l'approbation des Ministres lors d'une réunion du Conseil de la CCE tenue à la fin de juin.

Soutien de la CCE au Mexique, activités conjointes et réalisations

Au cours des Phases I et II du PARNA, le Groupe d'étude sur le mercure a soutenu l'acquisition de connaissances et l'élaboration d'une infrastructure au Mexique à l'aide des mécanismes suivants : échanges de personnel, visites de sites, ateliers, recherches et rapports, renforcement des capacités des laboratoires et contributions à la mise en place de matériel de surveillance.

Échange de personnel pour la détermination des utilisations du mercure et des options de gestion des produits contenant du mercure au Mexique

Afin que les activités prévues dans le PARNA puissent être entreprises au Mexique, un diagnostic initial concernant le mercure a été établi à Mexico en 1999, avec le soutien de la CCE. Les objectifs du projet étaient d'étoffer les connaissances sur les utilisations, les utilisateurs, les fabricants et les distributeurs de mercure et de produits contenant du mercure au Mexique et de commencer à élaborer des systèmes de gestion. Le projet était une activité conjointe de la direction générale des substances toxiques de l'INE et d'un spécialiste du mercure en congé de la *Minnesota Pollution Control Agency* (MPCA, Agence de lutte contre la pollution de l'État du Minnesota). Les résultats du projet ont été les suivants :

- Un inventaire des utilisations du mercure au Mexique, comprenant une liste des principaux fabricants de produits, fournisseurs et domaines d'utilisation.
- L'établissement des bases pour la conclusion d'accords volontaires avec les fabricants et les fournisseurs de produits contenant du mercure afin qu'ils participent à la gestion en fin de vie des produits vendus au Mexique.
- Des options relatives à la réduction, au recyclage et à la gestion des produits contenant du mercure au Mexique.
- Des lignes directrices et procédures visant la gestion et le recyclage des déchets contenant du mercure.
- Un résumé d'initiatives volontaires choisies de gestion et de réduction de l'utilisation du mercure dans des produits et des procédés réalisées en Amérique du Nord et en Europe et pouvant être appliquées dans le contexte mexicain en vue d'atteindre les objectifs du PARNA.
- Une liste initiale des sources probables d'émissions atmosphériques et des informations de référence à des fins de quantification.

Échanges de personnel d'analyse et de personnel technique

Parmi les autres échanges de personnel liés à la question de l'analyse du mercure, on compte le soutien fourni par Environnement Canada au personnel du *Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental* (Cenica, Centre national de recherche et de formation en environnement) pour offrir une formation sur les méthodes d'analyse du mercure métallique et organique dans les poissons et du mercure total dans les cheveux. En outre, une personne du Cenica a suivi une formation à l'Université du Michigan sur l'analyse du mercure dans l'air.

État du mercure au Mexique, juin 2000

Prenant appui sur des recherches antérieures, ce rapport⁷ avait pour but d'établir un bilan de la situation au Mexique en matière d'extraction, d'utilisation, de transport et de destination finale du mercure, de ses composés et des résidus contaminés par ce métal, afin d'évaluer les quantités de mercure en circulation ainsi que les émissions et les rejets de ce métal sur le territoire mexicain.

Atelier d'échange d'expertise sur l'analyse du mercure chez les humains et dans l'environnement, Mexico, avril 2000

Tenu du 6 au 8 avril 2000 au Cenica, à Mexico, cet atelier avait pour objectif de réunir les plus importants spécialistes nord-américains de l'analyse du mercure chez les humains et dans l'environnement afin qu'ils s'entendent sur des méthodologies de pointe d'échantillonnage et d'analyse qui pourraient être adoptées dans le cadre du PARNA et d'établir des liens permettant la mise en commun des expériences et des connaissances spécialisées. Cinq experts de chaque pays ont été invités à y participer.

Un autre objectif de cet atelier consistait à établir un profil d'expérience approfondie en analyse du mercure dans des échantillons environnementaux et humains et de renforcer la capacité des spécialistes des trois pays à établir des liens fructueux de coopération et d'échange et à mener des activités concertées.

Participation du Mexique au réseau nord-américain de surveillance des dépôts de mercure

L'objectif de ce projet consistait à sélectionner deux sites au Mexique où il serait possible d'installer deux collecteurs de dépôts humides afin d'étendre la couverture du réseau de surveillance des dépôts du mercure en Amérique du Nord.

Ce projet a été proposé afin de contribuer à la réalisation de la mesure 4 du PARNA, laquelle fait état de « la nécessité de développer et de renforcer la capacité de l'ensemble des intervenants nord-américains à évaluer les concentrations de mercure dans le milieu ambiant, l'exposition au mercure et la toxicité du mercure, afin de minimiser les effets sur la santé humaine et les écosystèmes, grâce à des programmes appropriés de recherche, de surveillance, de modélisation, d'évaluation et d'inventaire »⁸.

La stratégie consistait à travailler avec des organismes clés au Mexique et à assurer une liaison avec les autorités canadiennes et américaines compétentes ainsi qu'avec les entrepreneurs du secteur privé pour :

- déterminer les besoins relatifs à la mise en place de dispositifs de surveillance du mercure à titre de projet pilote au Mexique;

⁷ Instituto Nacional de Ecología. 2000. *État du mercure au Mexique*. Première ébauche.
<www.cec.org/Storage/45/3746_Hgmex-f1.PDF>.

⁸ Plan d'action régional nord-américain relatif au mercure — Phase II :
<www.cec.org/Page.asp?PageID=1325&SiteNodeID=312&AA_SiteLanguageID=2>.

- déterminer quels organismes/instituts ou universités du Mexique pourraient être des promoteurs de l'initiative ou y participer;
- définir les capacités requises sur le plan de l'expertise, des installations et des ressources humaines et financières pour mener à bien le projet pilote;
- déterminer l'expertise canadienne et américaine pouvant procurer un soutien au projet;
- cerner la capacité du Mexique à soutenir des activités continues de surveillance après la réalisation du projet pilote;
- examiner les possibilités d'échanges d'experts entre les pays pour renforcer les capacités et resserrer la coopération;
- fournir un soutien pour l'organisation de réunions/conférences téléphoniques, la prise de notes lors des réunions, le suivi des mesures à prendre, etc.;
- dresser un budget pour la mise en place de l'équipement de surveillance et l'exploitation du système sur une période d'un an;
- établir un rapport d'activité présentant des conclusions et des recommandations, et pouvant être utilisé comme document de renforcement des capacités.

Initialement, ce projet a été soutenu par la CCE et réalisé par le laboratoire d'hydrogéochimie de l'*Instituto Mexicano de Tecnología del Agua* (IMTA, Institut mexicain de la technologie de l'eau) de juillet à décembre 2003. Une fois les sites choisis (l'un à Puerto Angel, dans l'État d'Oaxaca, et l'autre à Huejutla, dans l'État de Hidalgo), pendant un an, les échantillons recueillis ont été expédiés pour être analysés au laboratoire du réseau de surveillance des dépôts de mercure des États-Unis.

Atelier sur l'état du mercure dans la région du barrage de La Zacatecana, Zacatecas, État de Zacatecas, Mexique, 19–20 septembre 2002

Les objectifs de cet atelier étaient les suivants : présenter l'état de la situation concernant le mercure dans la région du barrage de La Zacatecana, discuter du plan stratégique mexicain relatif aux métaux lourds et présenter les résultats des analyses des sols et des cultures dans la zone du barrage de La Zacatecana réalisées par l'entreprise canadienne Barenco Services. Une démonstration initiale de l'analyseur de mercure Tekran (voir plus loin) a été faite au Mexique et Santé Canada a fait des propositions concernant les travaux futurs relatifs au mercure dans la zone de Zacatecas. Le Groupe d'étude sur le mercure a tenu une réunion afin d'informer le public de l'état d'avancement des initiatives menées dans le cadre du PARNA.

Inventaire préliminaire des émissions atmosphériques de mercure au Mexique, 2002

Les émissions atmosphériques de mercure engendrées par les principales sources fixes au Mexique ont été estimées dans le cadre de cet inventaire à partir des volumes annuels de production des procédés appliqués dans ces établissements, en utilisant des coefficients d'émission mutuellement acceptables ou les données disponibles sur la teneur en mercure des matières premières ou des produits. Ce projet a contribué à l'établissement d'une carte géographique, intitulée *Points chauds de présence de mercure en Amérique du Nord*⁹,

⁹ CCE. 2002. *Points chauds de présence de mercure en Amérique du Nord* (carte). Voir : www.cec.org/Storage/49/4187_hotspots_fr.pdf.

conformément à la mesure 4e(v) du PARNA : « dresser un inventaire nord-américain des sites où l'on peut observer des concentrations élevées de mercure générées soit par les activités humaines, soit par des phénomènes géologiques naturels (p. ex., les anciennes fabriques de chlore et de soude caustique utilisant des cellules à cathode de mercure, les anciennes usines d'armement, les terrils de mercure, les sites de fusion du mercure/des métaux précieux, les sites d'extraction qui ont utilisé ou produit du mercure [...]) ». Cet inventaire a été établi par la firme Acosta y Asociados (AyA). Des données fournies par les États-Unis et le Canada ont aussi permis d'établir la carte sur les points chauds de présence de mercure en Amérique du Nord.

Évaluation des mécanismes adoptés au Mexique pour le suivi des importations et exportations de mercure à des fins d'utilisation et d'élimination, 2002

Conformément aux mesures énoncées dans la Phase II du PARNA concernant les mouvements transfrontaliers de mercure ainsi que de produits et de déchets contenant du mercure, ce projet visait les objectifs suivants :

- Déterminer et évaluer les méthodes et procédés actuellement appliqués au Mexique pour faire le suivi des importations et exportations du mercure destiné à la fabrication de produits ou entrant dans les procédés de fabrication.
- Déterminer et évaluer les mécanismes nationaux de présentation de rapports utilisés au Mexique pour suivre le mouvement des déchets contenant du mercure en Amérique du Nord et, en particulier, des déchets transportés d'un pays à l'autre à des fins de stockage, de manipulation, de transformation, d'élimination ou de confinement à long terme.
- Déterminer dans quelle mesure on a la possibilité de suivre pendant la totalité du cycle les importations et exportations de mercure, ainsi que de produits et déchets contenant du mercure, et évaluer notamment les lacunes et obstacles actuels qui empêchent d'exercer une surveillance adéquate des mouvements de cette substance.

Les statistiques officielles ont été examinées et des entrevues ont été réalisées avec le personnel des organismes compétents afin d'évaluer la fonctionnalité des modalités et mécanismes appliqués et de déterminer si l'information produite était complète et fiable¹⁰.

Étude de faisabilité concernant l'examen de la contamination potentielle de l'environnement dans le voisinage de sites d'extraction minière dans l'État de Zacatecas, Mexique, juillet 2002

Cette étude, financée par la CCE et effectuée par Barenco Inc., visait les objectifs suivants :

- Entreprendre un examen de la documentation et une étude de détermination de la portée concernant les répercussions environnementales des activités historiques d'extraction de l'argent et de l'or, dans la région de Zacatecas, sur les activités agricoles, l'environnement et la santé humaine.
- Entreprendre un programme préliminaire d'échantillonnage consistant à recueillir un nombre limité d'échantillons de sol et de végétation dans un champ situé le plus près

¹⁰ <www.cec.org/Storage/51/4349_Hg-Tracking-Mexico_fr.pdf>.

possible du bord de la lagune de La Zacatecana afin d'obtenir des données représentatives du potentiel maximal de contamination dans cette zone d'étude initiale, aux fins de l'analyse exploratoire du mercure et d'autres paramètres environnementaux.

- Élaborer un programme d'échantillonnage plus complet, devant être soumis à l'examen de la CCE, d'après les résultats du programme d'échantillonnage du sol et de la végétation ainsi que l'information recueillie concernant les récepteurs et voies d'exposition potentiels.

Les conclusions préliminaires de l'étude ont été les suivantes :

- du mercure et d'autres contaminants apparentés sont présents dans le sol de certains champs agricoles dans la région du barrage de La Zacatecana à des concentrations qui dépassent les critères fondés sur les risques pour la santé humaine et pour l'environnement;
- les concentrations de méthylmercure dans la végétation étaient très faibles comparativement aux niveaux d'exposition par le régime alimentaire signalés dans une étude des répercussions sur la santé;
- les concentrations de mercure et d'autres contaminants apparentés dans la végétation provenant du champ où les critères applicables à la qualité du sol étaient dépassés justifient une étude plus approfondie des risques occasionnés par la consommation des produits cultivés.

Déploiement d'un analyseur automatique de mercure gazeux, 2003–2004

Le gouvernement du Canada a prêté au gouvernement du Mexique un analyseur automatique des vapeurs de mercure fabriqué par la Tekran Instrument Corporation, et a offert une formation au personnel technique du Cenica relativement au fonctionnement de l'équipement. L'analyseur prêté a permis de réaliser diverses études de surveillance du mercure gazeux présent dans l'atmosphère à certains emplacements choisis au Mexique.

La formation technique relative à l'utilisation et à l'entretien de l'appareil de Tekran mesurant le mercure gazeux total a été fournie en 2003 au personnel du Cenica par le bureau régional de l'Atlantique d'Environnement Canada, à Dartmouth (N.-É.). Une équipe composée de C. Green, R. Tordon et S. Beauchamp s'est rendue à deux reprises au Mexique afin d'y effectuer des analyses du mercure gazeux total présent dans l'atmosphère.

Atelier CCE–Amériques sur la réduction de l'utilisation du mercure dans les produits, Mérida, Yucatán, Mexique, 21–23 février 2006

Cet atelier était une activité de renforcement des capacités menée dans le cadre du Partenariat mondial pour la réduction du mercure dans les produits (institué sous l'égide du programme du PNUE relatif au mercure) et organisée par les gouvernements des États-Unis, du Canada et du Mexique de même que par la CCE.

Le Conseil d'administration du PNUE, dans sa décision 23/9, « Gestion des produits chimiques », Partie IV, exhortait les gouvernements, les organisations intergouvernementales et non gouvernementales ainsi que le secteur privé à créer des partenariats en tant que moyen, parmi d'autres, de réduire les risques pour la santé humaine et pour l'environnement occasionnés par les rejets de mercure et de ses composés.

L'atelier visait à informer et à mobiliser les responsables gouvernementaux de l'environnement et de la santé, les organisations non gouvernementales et les fabricants de produits dans les Amériques, afin de renforcer les capacités de mise en place et de réalisation de programmes et de modalités pour : 1) réduire et éliminer l'utilisation du mercure dans les cas où il existe des produits de remplacement appropriés; 2) assurer un meilleur contrôle des utilisations existantes du mercure dans les produits et les procédés afin d'en réduire au minimum les répercussions sur l'environnement.

Les principaux objectifs de l'atelier étaient les suivants :

- échanger de l'information sur les programmes efficaces de réduction du mercure dans divers secteurs de fabrication de produits;
- déterminer les besoins et les priorités des pays participants ainsi que les prochaines étapes de la réduction de l'utilisation du mercure dans les produits dans les Amériques.

Soutien de la CCE au CAATA et à Health Care Without Harm, 2007–2009

Ce projet a été financé par la CCE et réalisé par l'organisme *Health Care Without Harm* (Soins de santé sans dommages) et son partenaire mexicain, le *Centro de Análisis y Acción en Tóxicos y sus Alternativas* (CAATA, Centre d'analyse et d'action à l'égard des substances toxiques et de leurs solutions de rechange). Son objectif consistait à réaliser deux projets pilotes relatifs à l'élimination des utilisations du mercure dans deux hôpitaux pour enfants : *l'Hospital Infantil de México « Federico Gómez »* (Hôpital mexicain pour enfants Federico Gomez) et *l'Instituto Nacional de Pediatría* (Institut national de pédiatrie).

Aux fins de ce projet, une équipe a été constituée pour coordonner des activités de formation et de sensibilisation en milieu hospitalier; elle était composée de dirigeants des services de gestion des déchets, de soins infirmiers, de soins dentaires, d'entretien, de communications, de recherche et d'administration. Parmi les résultats obtenus, on compte le remplacement complet des thermomètres au mercure dans les deux hôpitaux ainsi que l'élaboration et l'impression de matériel éducatif comme des brochures et des documents vidéo qui ont été distribués dans d'autres hôpitaux mexicains. Des ateliers ont aussi été organisés afin de communiquer les résultats à d'autres hôpitaux intéressés.

Atelier relatif au Rapport sur le marché mexicain du mercure, 28–29 octobre 2008

Cet atelier avait pour but de présenter les conclusions préliminaires du *Rapport sur le marché mexicain du mercure* afin de mieux faire connaître les risques occasionnés par le mercure et de promouvoir la participation des secteurs qui fabriquent des produits contenant du mercure, ainsi que des secteurs industriels et gouvernementaux qui consomment ou rejettent ces produits.

Parmi les objectifs, on comptait également la promotion d'initiatives à court terme liées à des plans de gestion du mercure.

Partenariat pour la création d'une infrastructure de gestion des produits contenant du mercure au Mexique

Ce projet, qui faisait suite à l'étude qui a conduit à l'élaboration du *Rapport sur le marché mexicain du mercure* et de la nécessité d'éliminer les produits retirés du service dans les hôpitaux, avait pour but d'examiner des mesures de gestion appropriées dans le contexte mexicain. En 2009, la CCE a financé l'élaboration d'un plan de gestion des produits contenant du mercure générés par le secteur de la santé.

Atelier sur l'inventaire des émissions de mercure, Mexico, mai 2010

Avec le soutien de la CCE, le Cenica a organisé cet atelier qui a eu les 18 et 19 mai 2010. Les objectifs étaient les suivants : 1) soumettre, analyser et comparer (à des informations précédentes) des données sur les rejets de mercure calculées selon la méthodologie de la Boîte à outils pour l'identification et la quantification des rejets de mercure du PNUE; 2) intégrer les intervenants, les représentants de l'industrie et les experts qui s'intéressent à cette question; 3) évaluer l'information produite liée aux sources prioritaires. L'inventaire incluait des données sur les sources d'émissions à partir de 2004. D'autres pays d'Amérique latine invités (Équateur, Panama et Chili) ont présenté des exposés sur leur inventaire respectif.

Rapport sur le marché mexicain du mercure, août 2011

Ce rapport¹¹ financé par la CCE avait pour objet de recueillir et d'analyser de l'information au Mexique afin de décrire les caractéristiques de l'offre, de la demande, du commerce et des marchés, ainsi que les tendances relatives au mercure élémentaire et aux produits contenant du mercure disponibles dans le commerce. Le rapport décrit aussi les différents intervenants, consommateurs, producteurs et établissements liés à ce marché. Il présente des données sur la production, les importations, les exportations, l'offre et la demande. Parmi les 25 recommandations formulées dans le rapport, on compte les suivantes :

- Concevoir une stratégie qui tiendra compte des coûts et de la technologie du recyclage des déchets contenant du mercure ainsi que des facteurs législatifs et économiques.
- Réaliser une étude en vue de créer à moyen terme des capacités d'élimination définitive du mercure et de stockage des quantités excédentaires de cette substance, et traitant des entités (sociétés d'État ou privées) qui seraient autorisées à stocker du mercure et des entités qui devraient assumer les frais initiaux et continus du stockage, de la nature des normes techniques assurant un stockage sûr à long terme et des modifications législatives/réglementaires susceptibles d'être requises.
- Les autorités sanitaires devraient, en priorité et d'urgence, interdire la vente de mercure élémentaire dans les pharmacies. Au Mexique, le mercure destiné à servir aux amalgames est aussi utilisé dans des secteurs autres que les soins dentaires et soins de santé.

¹¹ CCE. 2011. *Mexican Mercury Market Report*. Août. Rapport intégral disponible en anglais et en espagnol. Résumé disponible en français : *Rapport sur le marché mexicain du mercure*; voir : www.cec.org/Page.asp?PageID=30101&ContentID=25056&SiteNodeID=403&AA_SiteLanguageID=2.

Chapitre III : Les activités propres à chaque pays menées dans le cadre de la Phase II du PARNA

Le présent chapitre décrit les activités propres à chaque pays qui ont été menées pendant la période d'application de la Phase II du PARNA relatif au mercure, soit de 2000 à 2010. Il y avait un plan d'action national en vigueur aux États-Unis et au Canada pendant la dernière partie de la période, mais il n'y en avait pas au Mexique. Ces plans d'action nationaux se sont avérés des instruments précieux pour la réalisation d'objectifs particuliers liés au PARNA.

La Phase II du PARNA énonçait six principales mesures à prendre pendant la période d'application de dix ans :

- Mesure 1 : Gestion des émissions atmosphériques de mercure.
- Mesure 2 : Gestion du mercure dans les procédés de fabrication, les activités d'exploitation et les produits.
- Mesure 3 : Méthodes de gestion des déchets contenant du mercure.
- Mesure 4 : Recherche, surveillance, modélisation, évaluation et inventaires.
- Mesure 5 : Activités de communication, destinées à accroître la sensibilisation du public et à diffuser des pratiques de gestion exemplaires.
- Mesure 6 : Application et observation — réalisation des objectifs du PARNA et respect des engagements nationaux.

Outre les réalisations accomplies par chaque pays dans l'atteinte des objectifs énoncés dans la Phase II du PARNA, deux mécanismes uniques de collaboration binationale ont aussi conduit à des réussites. Ces deux mécanismes sont brièvement décrits ci-dessous.

Mécanismes de collaboration binationale Canada–États-Unis sur le mercure

Deux importants plans régionaux binationaux ont été mis en place afin de maximiser les activités de réduction de la pollution par le mercure par-delà les frontières politiques. La Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs¹², mise au point conjointement par le Canada et les États-Unis et signée en 1997, fournissait un cadre d'action pour la réduction des substances toxiques persistantes, dont le mercure. Elle contenait les premières cibles précises de réduction de la pollution fixées d'un commun accord par les deux pays. Vers la même époque, la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada élaborait pour la région Nord-Est un plan d'action relatif au mercure (PAM GNA–PMEC)¹³ qui a été adopté en 1998.

¹² US EPA et Canada. 1997. *La Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs*. <http://binational.net/bns/strategy_fr.pdf>.

¹³ Conference of New England Governors/Eastern Canadian Premiers. 1998. *Mercury Action Plan 1998*. <www.mass.gov/dep/toxics/priorities/negecp.pdf>. Juin.

Ces deux mécanismes ont grandement contribué à réduire les quantités de mercure présentes dans l'environnement pendant la durée d'application du PARNA.

Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs

La *Stratégie Canada-États-Unis pour l'élimination virtuelle des substances toxiques rémanentes des Grands Lacs*, plus connue sous l'appellation de Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs, a été élaborée conjointement par le Canada et les États-Unis et a été signée en 1997. Étant donné le caractère à long terme de l'objectif de l'élimination virtuelle, la Stratégie fournissait un cadre pour la prise de mesures de 1997 à 2006 afin de réaliser des « défis » quantifiables relativement à certaines substances toxiques, dont le mercure. Ces cibles devaient être atteintes au moyen d'activités volontaires ainsi que de mesures réglementaires prises en vertu de la législation environnementale des deux pays. C'était la première fois que des cibles précises de prévention de la pollution étaient fixées d'un commun accord par les deux pays, même si les objectifs énoncés s'appliquaient à chaque pays séparément.

Dans le cadre de la Stratégie, un groupe de travail sur la réduction du mercure a été institué; il était composé de représentants des gouvernements fédéraux, étatiques, provinciaux et locaux, de même que de l'industrie et des groupes écologiques. Ce groupe de travail a suivi un processus en quatre étapes : collecte d'information sur le mercure dans l'environnement des Grands Lacs, analyse des programmes et règlements en vigueur, recherche de possibilités rentables de réduction et prise de mesures.

États-Unis : défi et activités, 1997-2006

Le défi des États-Unis dans le cadre de la Stratégie consistait à réduire les émissions atmosphériques de mercure et l'utilisation du mercure à l'échelle nationale à hauteur de 50 % d'ici 2006, en utilisant comme niveau de référence son inventaire national des émissions de 1990. En 1997, les États-Unis avaient déjà réduit les utilisations industrielles du mercure de 83 % par rapport aux niveaux de 1980, la principale utilisation nationale restante étant la fabrication de chlore. Les objectifs de réduction des États-Unis dans le cadre de ce défi ont été atteints avant la date cible. Les émissions atmosphériques de mercure ont chuté de 57 % entre 1990 et 2005, l'industrie du chlore et de la soude caustique a réduit son utilisation de mercure de 97 % entre 1995 et 2008 et l'utilisation du mercure dans tous les autres secteurs de production a diminué de 40 % entre 2001 et 2007.

La baisse des émissions atmosphériques de mercure entre 1990 et 2005 a surtout résulté de l'observation des exigences réglementaires nationales. En 1990, les trois principales sources américaines d'émissions de mercure étaient les centrales électriques au charbon, les installations de combustion des déchets solides urbains et les incinérateurs de déchets médicaux. Durant les 15 années suivantes, l'EPA a établi des règlements limitant les émissions de mercure des grandes et petites installations de combustion de déchets solides urbains, des incinérateurs de déchets médicaux, des fabriques de chlore et de soude caustique et des incinérateurs de déchets solides commerciaux et industriels. En 2005, les incinérateurs de déchets urbains avaient réduit leurs émissions de mercure de 96 % et les incinérateurs de

déchets médicaux, de 99 %. La réglementation visant les incinérateurs de déchets solides commerciaux et industriels est a été adoptée en 2000 et est entrée en vigueur en 2000, mais des dispositions à jour incluant des limites plus strictes relatives au mercure dans ces incinérateurs devraient être publiées en 2012¹⁴.

Des mesures volontaires d'une ampleur considérable ont également été prises au titre de la Stratégie dans deux secteurs industriels : les fabricants de chlore et les établissements de santé. Par l'entremise du *Chlorine Institute* (CI, Institut du chlore), l'industrie américaine du chlore et de la soude caustique s'est engagée à réduire son utilisation de mercure de 50 % entre 1995 et 2005 et elle a largement dépassé cet objectif. Le rapport annuel final du CI à l'EPA fait état d'une réduction de l'utilisation annuelle totale de mercure de 97 % entre 1995 et 2008, ainsi que d'une réduction de 94 % de l'utilisation de mercure par tonne courte de chlore produite¹⁵. Un programme volontaire appelé *Hospitals for a Healthy Environment* (H2E, Hôpitaux pour un environnement sain) a été entrepris sous l'égide de la Stratégie en tant que partenariat entre l'EPA, l'*American Hospital Association* (Association des hôpitaux américains), l'*American Nurses Association* (Association des infirmières et infirmiers américains) et la coalition *Health Care Without Harm* (Soins de santé sans dommages). Ce partenariat a encouragé les hôpitaux à éliminer l'utilisation et l'achat de produits contenant du mercure tels que les dispositifs de mesure et de contrôle, et à éliminer de façon appropriée les produits contenant du mercure en usage dans leurs établissements. L'EPA a financé le programme H2E, qui connaissait un vif succès, jusqu'en 2006; par la suite, le partenariat a évolué et est devenu une organisation non gouvernementale indépendante appelée *Practice Greenhealth* (Écologisation de la pratique dans le secteur de la santé), qui a continué de croître¹⁶.

Canada : défi et activités, 1997–2006

Le défi du Canada consistait à chercher à réduire de 90 % d'ici 2000 les rejets de mercure ou, le cas échéant, l'utilisation de mercure par des sources de pollution anthropiques dans le bassin des Grands Lacs. En Ontario, en 2006, les rejets de mercure avaient diminué de plus de 90 % par rapport au niveau de référence de 1988, et la cible de réduction du Canada a donc été atteinte¹⁷. L'inventaire ontarien du mercure pour l'année 2006 montre qu'au total, diverses sources anthropiques ont rejeté 1,38 t de mercure cette année-là. Ces sources comprennent les centrales électriques au charbon, la sidérurgie, l'industrie du ciment et de la chaux, le secteur municipal, l'incinération, l'utilisation de produits contenant du mercure, etc. Cela représente une réduction des rejets d'environ 12 t par rapport à 1988.

¹⁴ Voir <www.epa.gov/airquality/combustion/actions.html>. Pour les autres sources, voir : <www.epa.gov/wastes/nonhaz/municipal/wte/airem.htm>, <www.epa.gov/wastes/hazard/tsd/td/combustion.htm-emissions> et <www.epa.gov/ttn/atw/129/mwc/rimwc.html>.

¹⁵ Chlorine Institute, Inc. 2009. *Chlor-Alkali Industry. 2008 Mercury Use and Emissions in the United States (Twelfth Annual Report)*. Août. P. 2–3. Voir : <www.epa.gov/region5/mercury/pdfs/12thcl2report.pdf>.

¹⁶ <<http://practicegreenhealth.org/>>.

¹⁷ *Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs — Rapport d'étape biennal 2009*, Environnement Canada <<http://publications.gc.ca/site/fra/383918/publication.html>>, p. 3.

La réduction considérable des rejets de mercure a résulté de mesures réglementaires et volontaires. Les émissions de mercure des centrales alimentées au charbon en Ontario ont diminué d'environ 55 % entre 1988 et 2006¹⁸. Plusieurs facteurs ont contribué à cette importante baisse, notamment la fermeture de certaines centrales au charbon, l'installation de technologies antipollution, l'utilisation réduite du charbon et l'utilisation accrue d'autres sources d'énergie. La Province de l'Ontario a promulgué le Règlement 496/07, en vertu duquel les quatre centrales visées devront cesser d'utiliser du charbon pour produire de l'électricité après le 31 décembre 2014¹⁹.

Il convient de signaler qu'il y a eu des réductions du mercure dans quelques autres secteurs industriels. Il existe des standards pancanadiens relatifs au mercure pour certains types de sources comme les lampes contenant du mercure, les fonderies de métaux communs, les incinérateurs et les centrales électriques au charbon. En conséquence, la teneur en mercure des lampes fluorescentes a diminué de plus de 74 % et les émissions de mercure causées par l'incinération ont chuté de plus de 70 % entre 1988 et 2006.²⁰

Le Règlement 196/03 de la Province de l'Ontario, portant sur les résidus d'amalgames dentaires, exige que tous les cabinets dentaires se conforment à la norme *Standard of Practice of the Profession for Amalgam Waste Disposal* (Norme de pratique de la profession pour l'élimination des résidus d'amalgames) publiée et modifiée périodiquement par le *Royal College of Dental Surgeons of Ontario* (Collège royal des dentistes de l'Ontario). En conséquence, tous les cabinets dentaires de l'Ontario avaient installé des séparateurs d'amalgames en 2008. En outre, Environnement Canada a publié en mai 2010 un avis final relatif à la prévention de la pollution exigeant que tous les cabinets dentaires canadiens établissent et appliquent des plans de prévention de la pollution causée par les rejets de mercure attribuables aux résidus d'amalgames dentaires. Les plans devront prendre en considération les meilleures pratiques de gestion de ces résidus, ce qui inclura l'installation et l'entretien d'un séparateur d'amalgames et le recours à un transporteur pour l'acheminement des résidus vers des sites autorisés. La majorité des cabinets dentaires de l'Ontario ont non seulement installé des séparateurs d'amalgames, mais aussi adopté toutes les meilleures pratiques de gestion afin de gérer et d'éliminer de façon appropriée les résidus d'amalgames utilisés (ceux qui se trouvent dans les restaurations dentaires), les résidus d'amalgames inutilisés (les matériaux de rebut) et le mercure élémentaire libre.

Les vastes programmes de recyclage en Ontario rendent plus commode pour les consommateurs la tâche de rapporter pour recyclage certains produits usagés contenant du mercure, ce qui favorise la réduction des rejets de mercure attribuables à ces produits. Les programmes *Take Back the Light* (Retour de lampes) et *Switch the 'Stat* (Remplacement des

¹⁸ *Ibid.*, p. 8.

¹⁹ Règlement de l'Ontario 496/07, pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*, 22 août 2007.

²⁰ Voir *Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs — Rapport d'étape biennal 2008–2009*, p. 8 et *passim*, pour les données citées dans la présente section et la section suivante.

thermostats) en sont deux exemples. Le premier, administré par le *Recycling Council of Ontario* (Conseil du recyclage de l'Ontario), avait permis le recyclage d'un total de 3 060 310 lampes fluorescentes au début de novembre 2011²¹. En outre, Canadian Tire participe à ce programme. Les consommateurs ontariens peuvent rapporter leurs lampes fluorescentes compactes usagées à l'un de 200 magasins Canadian Tire en Ontario depuis juin 2010. Quelques autres chaînes de magasins ont également mis en place des programmes de retour des lampes fluorescentes, notamment Home Depot, Rona et IKEA. Le programme *Switch the 'Stat*, administré par Summerhill Impact en Colombie-Britannique, en Ontario et au Manitoba, a permis de recycler un total de 45 872 thermostats jusqu'à présent²². Outre ces programmes de recyclage, certaines municipalités ontariennes acceptent de leurs résidents les ampoules fluorescentes, thermomètres, thermostats et autres produits usagés contenant du mercure.

Cessation des activités du groupe de travail sur le mercure de la SBTGL

Le groupe de travail sur le mercure constitué dans le cadre de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs est demeuré actif jusqu'en 2008 et a aidé à coordonner des efforts considérables menés au Canada et aux États-Unis afin d'éliminer l'utilisation des thermomètres au mercure, de promouvoir de meilleures pratiques de gestion des déchets de mercure dans les cabinets dentaires et de promouvoir une meilleure gestion des interrupteurs au mercure dans les véhicules automobiles.

Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada

En 1998, la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (GNA-PMEC) a adopté un Plan d'action sur le mercure (PAM) binational pour la région Nord-Est qui fixait comme objectif une réduction de 50 % des émissions atmosphériques devant être réalisée d'ici 2003²³. Un groupe de travail sur le mercure a été constitué pour accomplir les tâches suivantes : superviser la mise en œuvre du programme régional relatif au mercure; entreprendre et coordonner des recherches, des activités d'élaboration de politiques et des travaux techniques afin d'atteindre les objectifs du PAM; présenter régulièrement des rapports aux dirigeants des organismes politiques et environnementaux régionaux sur l'état d'avancement des initiatives relatives au mercure dans la région et les améliorations à apporter au PAM; se pencher sur les nouveaux problèmes liés au mercure; jouer un rôle directeur dans les discussions régionales sur les politiques et la science concernant le mercure. En 2002, un deuxième objectif a été fixé dans le cadre du PAM, soit une réduction de 75 % des émissions régionales de mercure dans l'air d'ici 2010. Outre ces buts généraux, le PAM contenait des engagements relatifs à l'imposition de limites aux émissions atmosphériques causées par les installations de combustion des déchets solides urbains et les incinérateurs de déchets médicaux qui étaient beaucoup plus rigoureuses que les exigences fédérales de l'époque, et il exhortait les États et les provinces à élaborer des stratégies de mise en œuvre afin de

²¹ Voir : <www.takebackthelight.ca>.

²² Au début de novembre 2011. Voir : <www.switchthestat.ca>.

²³ On trouvera plus de détails sur le PAM et les réalisations connexes sur les sites suivants : <www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15931956> et <www.newmoa.org/prevention/mercury/>.

promouvoir les réductions maximales économiquement et techniquement réalisables des émissions atmosphériques de mercure générées par le secteur de l'électricité.

Le PAM traitait également des produits commerciaux contenant du mercure et il a servi de catalyseur pour l'adoption, dans les États du Nord-Est, d'un grand nombre de mesures législatives prescrivant notamment : l'étiquetage des produits auxquels du mercure avait été ajouté; le soutien des programmes de recyclage par les fabricants; la limitation et l'élimination graduelle de nombreuses utilisations non essentielles du mercure dans les produits; la notification de la poursuite de la vente de produits auxquels du mercure a été ajouté. Le PAM traitait aussi de problèmes liés à la présence de mercure dans les écoles et il a donné lieu à des activités intensives de sensibilisation et d'enlèvement du mercure dans les États/provinces participants. La pollution par le mercure attribuable au secteur dentaire était également visée et le groupe de travail sur le mercure a établi des objectifs précis pour l'utilisation de séparateurs d'amalgames. Des exigences législatives et réglementaires ont par la suite été imposées dans tous les États du Nord-Est et plus de 95 % des cabinets dentaires qui produisent des eaux usées contaminées par les amalgames ont maintenant installé des dispositifs antipollution.

Les émissions atmosphériques de mercure de la plupart des principales sources ponctuelles dans la région du Nord-Est ont maintenant considérablement diminué. En 2003, les émissions régionales estimées de mercure en Nouvelle-Angleterre et dans l'Est du Canada avaient été réduites d'environ 55 % par rapport à un niveau de référence du milieu des années 1990, ce qui dépassait l'objectif d'une réduction de 50 % fixée pour cette année-là. Trois grandes catégories de sources sont principalement à l'origine de cette baisse : les installations de combustion des déchets solides urbains (réduction de 84 %), les incinérateurs de déchets médicaux (réduction de 98 %) et les chaudières des centrales électriques au charbon (réduction de 10 %). De plus, les émissions des fabriques de chlore et de soude caustique de la région ont été réduites de 93 %. Actuellement, tous les États et provinces de la région mènent aussi des activités visant à réduire considérablement les émissions de mercure des centrales électriques. Par exemple, la réglementation du Massachusetts exigeait la mise en place de systèmes de lutte contre les émissions qui atteindraient des niveaux de réduction de 85 % d'ici 2008 et 95 % d'ici 2012, et les mesures législatives adoptées par le Connecticut imposaient une réduction de 90 % des émissions d'ici 2008. Le groupe de travail sur le mercure estime actuellement que la région dans son ensemble a atteint l'objectif de réduction de 75 % fixé pour 2010 et certains États ont atteint des niveaux de réduction de 80 à 90 %.

Conformément aux directives du groupe de travail sur le mercure de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada, et au moyen de fonds affectés par des organismes des États du Massachusetts, du Maine et de New York, l'association *Northeast States for Coordinated Air Use Management* (NESCAUM, États du Nord-Est pour une gestion coordonnée de l'utilisation de l'air) a recueilli des données additionnelles devant être utilisées pour affiner les coefficients d'émission atmosphériques de mercure aux fins du calcul des niveaux d'émission attribuables à la combustion de distillat et de mazout résiduel dans les États du Nord-Est. L'État de New York a fourni la majeure partie des

fonds pour la collecte et l'analyse des échantillons. Ces travaux étaient jugés prioritaires parce que les coefficients d'émission existants pour la combustion de mazout étaient basés sur un nombre très limité d'échantillons et étaient considérés comme inexacts. Le projet relatif aux coefficients d'émission pour la combustion de mazout a débuté en 2008 et un rapport final a été publié récemment²⁴. Le rapport concluait que les coefficients initiaux d'émission de mercure pour ces combustibles dans le Nord-Est des États-Unis avaient été considérablement surestimés. On est en train de mettre à jour l'inventaire régional des émissions en utilisant des estimations révisées de même que les données courantes sur les émissions des principales sources ponctuelles. Une évaluation préliminaire effectuée en 2010 indiquait que la région avait probablement atteint l'objectif de réduction de 75 % des émissions atmosphériques fixé pour 2010. La réalisation d'une mise à jour plus récente et améliorée de l'inventaire est en cours.

Les États du Nord-Est ont également procédé à une évaluation de la *Total Maximum Daily Load* (TMDL, charge quotidienne maximale totale) à l'échelle régionale pour le mercure, c'est-à-dire la quantité maximale de pollution par le mercure que les plans d'eau peuvent recevoir tout en maintenant une population de poissons pouvant être consommés sans danger²⁵. Cette évaluation, requise en vertu de la *Clean Water Act* (CWA, Loi sur la qualité de l'eau), concluait qu'il faudrait réduire de plus de 87 % les apports anthropiques de mercure dans un grand nombre de lacs et d'étangs de la région afin de ramener le mercure à des concentrations assez faibles dans les poissons pour que ceux-ci puissent se prêter à la consommation humaine. Les évaluations des TMDL des États du New Jersey et du Minnesota ont produit des conclusions analogues²⁶. Il est encourageant de constater que la surveillance environnementale stratégique continue des concentrations de mercure dans les poissons d'eau douce au Massachusetts durant la dernière décennie montre que des améliorations notables sont survenues de façon concomitante avec les efforts régionaux et nationaux déployés afin de réduire les émissions de mercure²⁷. En dépit de ces améliorations, toutefois, les concentrations demeurent trop élevées et tous les États du Nord-Est des États-Unis continuent d'émettre des avis de non-consommation de poisson, en raison des concentrations de mercure, qui portent sur des milliers de lacs, d'étangs et de réservoirs et des dizaines de milliers de milles de cours d'eau. Ces conclusions étayaient les objectifs radicaux de réduction fixés dans le PAM des GNA-PMEC et mettent en évidence la nécessité continue de réduire la pollution par le mercure et, en particulier, de la prise de mesures additionnelles à l'échelle nationale et internationale.

²⁴ NYSERDA et NESCAUM. 2010. *Determination of Sulfur and Toxic Metals Content of Distillates and Residual Oil in the State of New York*. New York State Energy Research and Development Authority et New England States for Coordinated Air Use Management. Décembre. Voir : <www.nescaum.org/topics/emissions-inventories>.

²⁵ G. Rice et J.K. Hammitt. 2005. *Economic Valuation of Human Health Benefits of Controlling Mercury Emissions from US Coal-Fired Power Plants*. Février. NESCAUM. Section 3.3 et *passim*. <www.nescaum.org/documents/rpt050315mercuryhealth.pdf>.

²⁶ On peut consulter les TMDL pour ces États auprès d'un grand nombre de sources, notamment : <www.nj.gov/dep/wms/bear/tmdls.html> et <www.pca.state.mn.us/index.php/water/water-types-and-programs/minnesotas-impaired-waters-and-tmdls/phosphorus-and-mercury-issues/statewide-mercury-tmdl-pollutant-reduction-plan.html?menuid=&redirect=1>.

²⁷ Voir *Northeast Regional Mercury Total Maximum Daily Load*. 2007. <www.mass.gov/dep/water/resources/mertmdl.pdf>, p. 38 et 42.

Mesure 1 : Gestion des émissions atmosphériques de mercure

Objectifs du PARNA :

- Viser à réduire de 50 %, d'ici 2006, les émissions nationales de mercure provenant des principales sources fixes existantes, en prenant pour référence les inventaires d'émissions datant de 1990 ou des émissions équivalentes.
- D'ici 2005, imposer l'adoption de la technologie ou stratégie réalisable de réduction maximale des émissions atmosphériques de mercure par les nouvelles principales sources fixes.
- Examiner des options et stratégies en vue de réduire les émissions de mercure générées par le secteur de la production d'électricité en conformité avec la réduction générale de 50 % visée.
- Élaborer des protocoles de collecte et de présentation des données afin de déterminer l'importance des émissions atmosphériques de mercure provenant d'autres sources.

Rapports trinationaux de la CCE

Atelier sur le transport à grande distance dans les Grands Lacs

En septembre 2003, la CCE a coparrainé un atelier intitulé « Great Lakes Binational Toxics Strategy Long-Range Transport workshop: The Atmospheric Pathway of Toxic Substances to the Great Lakes » (atelier sur la stratégie binationale relative au transport à grande distance de substances toxiques dans la région des Grands Lacs). Les coparrains étaient l'EPA, Environnement Canada et la Commission mixte internationale Canada/États-Unis (CMI). Les participants ont examiné les dernières études sur le devenir mondial et les cycles des substances toxiques persistantes, défini les lacunes critiques au chapitre des connaissances et formulé des recommandations sur les activités à mener relativement au transport à grande distance. Bien qu'il n'ait pas porté que sur le mercure, l'atelier a permis de formuler des recommandations qui s'appliquent aux activités relatives au mercure dans le bassin des Grands Lacs.

Les émissions atmosphériques des centrales électriques nord-américaines

En 2004, le rapport *Les émissions atmosphériques des centrales électriques nord-américaines* publié par la CCE présentait un « instantané » de l'information sur les polluants atmosphériques rejetés par les centrales électriques alimentées aux combustibles fossiles, centrale par centrale, partout en Amérique du Nord pour l'année 2002²⁸. Ce rapport constituait la première compilation à l'échelle régionale des données sur la performance environnementale des centrales individuelles dans chaque pays et, notamment, des données sur les émissions de

²⁸ Paul J. Miller et Chris Van Atten. 2004. *Les émissions atmosphériques des centrales électriques nord-américaines*. Commission de coopération environnementale. Voir : www.cec.org/Storage/56/4877_PowerPlant_AirEmission_fr.pdf.

mercure. Il indiquait que les centrales électriques au Canada, au Mexique et aux États-Unis avaient été à l'origine de 25 %, 3 % et 40 %, respectivement, des émissions industrielles totales de mercure dans ces pays en 2002.

En octobre 2011, la CCE a publié une version à jour de ce rapport²⁹. Les deux rapports visaient à présenter, sous forme condensée et à jour, des informations publiquement accessibles sur les rejets de certains polluants atmosphériques et gaz à effet de serre en provenance d'usines qui produisent de l'électricité à partir de combustibles fossiles en Amérique du Nord, et ce, dans le but d'améliorer les données recueillies de même que la comparabilité et l'accessibilité publique des données environnementales en Amérique du Nord. L'année la plus récente pour laquelle des données sont disponibles pour les trois pays est 2005; par conséquent, toutes les informations fournies dans le rapport à jour se rapportent à 2005, sauf indication contraire. Ce rapport permet de comprendre encore mieux les émissions des centrales électriques en Amérique du Nord et leurs impacts sur l'environnement et la santé humaine à l'échelle régionale, et il facilite la prise de décisions quant aux mesures de réduction et de prévention de la pollution dans ce secteur.

Canada

Lignes directrices/règlements visant les principales sources fixes

Au cours des dernières décennies, le Canada a mis en œuvre un large éventail de programmes réglementaires et non réglementaires en collaboration avec les gouvernements des provinces et des territoires, l'industrie et d'autres intervenants. La figure 2, ci-dessous, présente un résumé de ces programmes.

Grâce à ces mesures, les émissions nationales de mercure ont chuté d'environ 90 % depuis les années 1970, et de plus de 80 % entre 1990 et 2006 seulement.

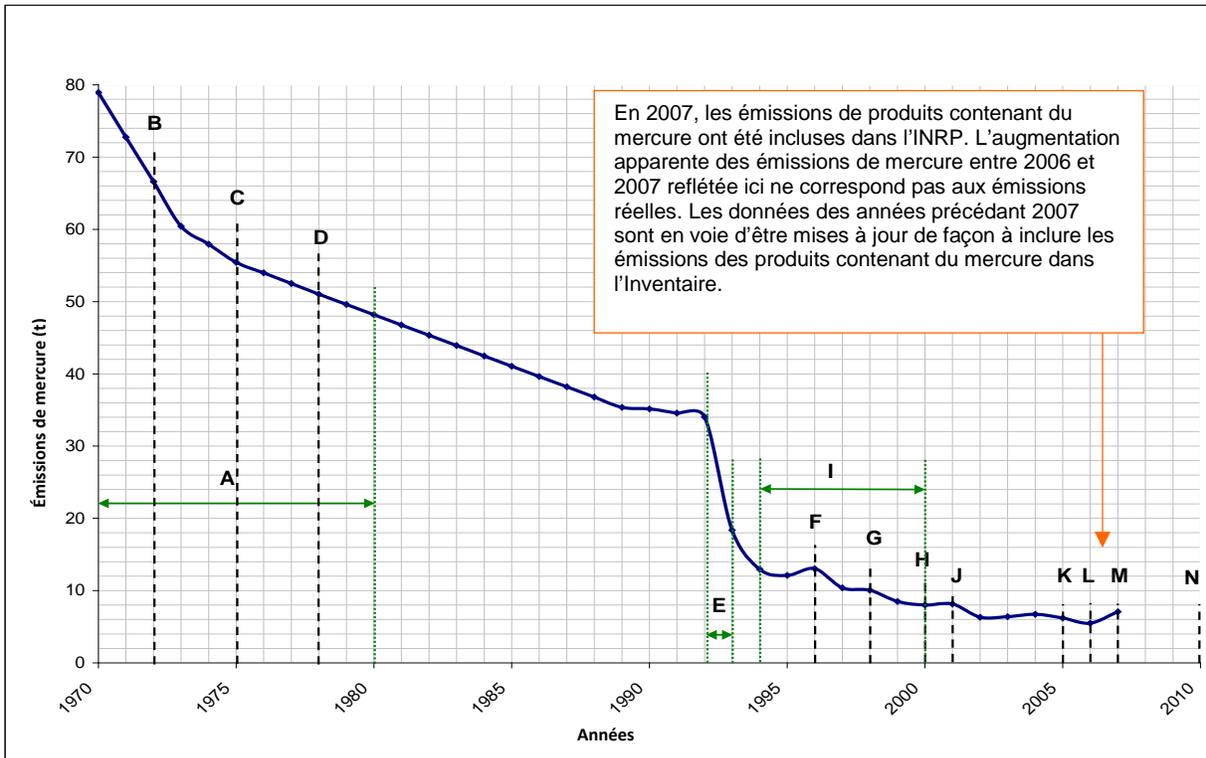
Production d'électricité

Le secteur de la production d'électricité par combustion de charbon est la principale source anthropique restante d'émissions de mercure au Canada. En 2006, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a établi les *Standards pancanadiens pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon*, qui fixent des plafonds provinciaux pour les émissions des centrales existantes (taux national de captage de 60 % du mercure dégagé lors de la combustion du charbon, ou taux de 70 % en tenant compte des mesures antérieures) ainsi que des taux de captage ou des plafonds d'émissions basés sur la meilleure technologie disponible pour les nouvelles centrales³⁰.

²⁹ Le rapport à jour de la CCE a été rendu public en octobre 2011. Voir http://www.cec.org/Storage/130/15529_powerplant_french_web.pdf

³⁰ CCME. 2006. Octobre. Conseil canadien des ministres de l'Environnement. Voir : www.ccme.ca/ourwork/air.fr.html?category_id=86.

Figure 2. Tendence des émissions canadiennes de mercure de 1970 à 2007



| | |
|---|--|
| A | <ul style="list-style-type: none"> 1970–1980 : Fermeture de 10 fabriques de chlore et de soude caustique à cellules à mercure sur un total de 15 |
| B | <ul style="list-style-type: none"> 1972 : Règlement sur le mercure des effluents des fabriques de chlore (Loi sur les pêches) |
| C | <ul style="list-style-type: none"> 1975 : Fermeture de la mine de mercure élémentaire du lac Pinchi |
| D | <ul style="list-style-type: none"> 1978 : Règlement sur les normes nationales de dégagement de mercure par les fabriques de chlore (Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique) |
| E | <ul style="list-style-type: none"> 1992–1993 : Transformation du procédé dans l'installation de Hudson Bay Mining and Smelting Co. à Flin Flon (Manitoba) |
| F | <ul style="list-style-type: none"> 1996 : Lignes directrices nationales relatives à l'utilisation des déchets dangereux et non dangereux comme combustibles de substitution dans les fours à ciment |
| G | <ul style="list-style-type: none"> 1998 : Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment 1998 : L'emploi de fongicides et de pesticides contenant du mercure n'est plus homologué |
| H | <ul style="list-style-type: none"> 2000 : Standards pancanadiens relatifs aux émissions de mercure des fonderies de métaux communs et de l'incinération des déchets |
| I | <ul style="list-style-type: none"> 1994–2000 : Programme d'accélération de la réduction/élimination des toxiques |
| J | <ul style="list-style-type: none"> 2001 : Code de pratiques écologiques pour les aciéries intégrées et Code de pratiques écologiques pour les aciéries non intégrées 2001 : Standard pancanadien relatif aux lampes contenant du mercure 2001 : Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires |
| K | <ul style="list-style-type: none"> 2005 : Règlement sur les revêtements (Loi sur les produits dangereux) |
| L | <ul style="list-style-type: none"> 2006 : Standards pancanadiens pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon 2006 : Code de pratiques écologiques pour les fonderies et affineries de métaux communs 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 2006 : 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) |
| M | <ul style="list-style-type: none"> 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 |
| N | <ul style="list-style-type: none"> 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 |

Source : Environnement Canada et Santé Canada. 2010. Stratégie de gestion du risque relative au mercure, figure 7 : <www.ec.gc.ca/doc/mercure-mercury/1241/index_f.htm>.

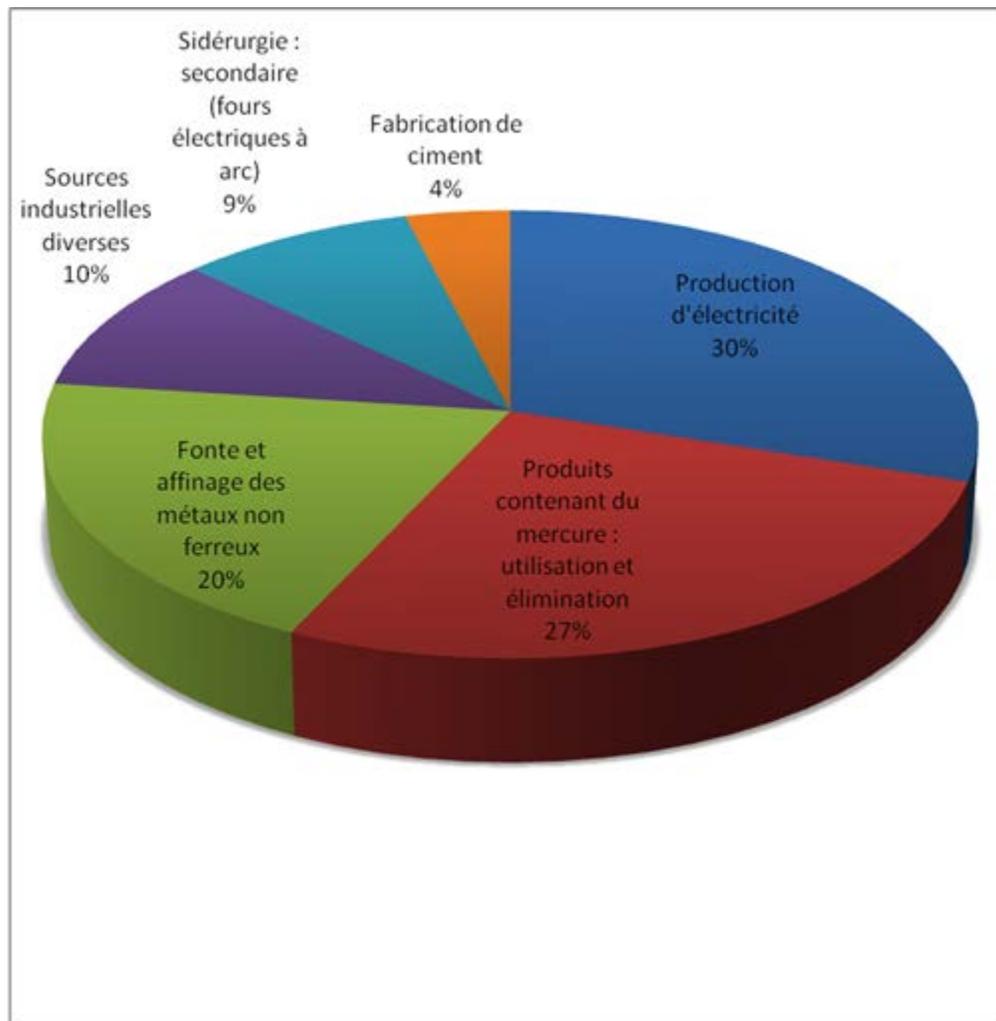
Déclarations

L'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) est l'inventaire créé par la loi au Canada, dont les données sont publiques, qui rend compte des polluants rejetés (dans l'air, dans l'eau et sur le sol), éliminés et transférés aux fins de recyclage. Les rejets de mercure sont déclarés depuis 1995 pour l'année de déclaration 1993 et les années suivantes. Pour l'année 2010, Environnement Canada commence à recueillir de nouvelles informations sur les résidus et stériles des mines pour les années de déclaration 2006 à 2009. Ensuite, les déclarations devront se faire chaque année. Selon les nouvelles exigences, les exploitations minières devront déclarer non seulement les quantités de substances visées par l'INRP qu'elles rejettent dans l'environnement, mais aussi les quantités de ces substances qui sont contenues dans les stériles et les résidus qu'elles éliminent ou transfèrent hors site pour élimination (INRP, 2010).

En 2000, l'abaissement du seuil de déclaration fixé par l'INRP pour le mercure (de 10 t à 5 kg par année) a multiplié par 20 le nombre d'établissements déclarant des rejets de ce métal dans l'air, dans l'eau et sur le sol. Ces nouveaux établissements déclarants peuvent appartenir à de nombreuses catégories de faibles sources d'émissions.

Le diagramme ci-après (figure 3) illustre la répartition des sources d'émissions de mercure au Canada en 2007.

**Figure 3 – Sources anthropiques d'émissions atmosphériques de mercure au Canada, 2007
(total sur l'année = 7 tonnes)**



Source : Environnement Canada et Santé Canada. 2010. Stratégie de gestion du risque relative au mercure, figure 5 : <www.ec.gc.ca/doc/mercure-mercury/1241/index_f.htm>.

Activités provinciales et régionales

En plus de la réglementation fédérale, les provinces et territoires du Canada ont mis en place des lois, règlements et lignes directrices concernant le mercure qui s'appliquent aux effluents liquides, à l'eau potable et aux émissions des sources industrielles. Bon nombre des lois et règlements sont très semblables; toutefois, en raison de la diversité géographique du Canada, les règlements provinciaux et territoriaux relatifs au mercure ont tendance à différer légèrement d'un champ de compétence à l'autre.

On trouve un exemple de mesure prise à l'échelon provincial dans la réglementation mise en place en Ontario afin d'éliminer graduellement la combustion de charbon dans les centrales électriques d'ici 2014. Actuellement, la société Ontario Power Generation exploite quatre

centrales alimentées au charbon. Aux termes du règlement 496/07 de l'Ontario, ces centrales devront cesser de brûler du charbon pour produire de l'électricité après le 31 décembre 2014³¹.

Le Québec tient un inventaire annuel des émissions atmosphériques de mercure depuis 1995.

Mexique

Même si le PARNA relatif au mercure consacrait l'objectif d'une réduction de 50 % des émissions de mercure par rapport aux niveaux de 1990 dans chacun des trois pays, jusqu'à présent, le Mexique n'a pas été en mesure de déterminer le pourcentage de réduction atteint par ses sources en raison de l'absence de données de référence sur les émissions de mercure dans ce pays en 1990. En outre, le processus d'élaboration et de validation des sources d'information permettant une caractérisation adéquate des émissions a été graduel. Néanmoins, au cours des dix dernières années, trois importantes initiatives de caractérisation des rejets de mercure ont été menées. Ce sont les suivantes :

- L'inventaire préliminaire des émissions atmosphériques de mercure au Mexique, portant sur l'année de référence 1999³². Il comprend des estimations pour 24 secteurs émetteurs qui ont rejeté environ 31,29 t de mercure dans l'atmosphère en 1999, bien que trois secteurs aient été à eux seuls à l'origine de plus de 82 % des émissions totales : l'extraction et l'affinage de l'or, la production secondaire de mercure et les fabriques de chlore et de soude caustique.
- Un inventaire national plus complet des rejets de mercure a été réalisé en 2008³³ à partir des données de 2004 (auxquelles la « boîte à outils » standardisée du PNUE a été appliquée³⁴). Selon cet inventaire, les émissions atmosphériques produites par 31 sources étaient estimées à 50,46 t. L'inventaire a aussi fourni des estimations des rejets dans l'eau (6,13 t), sur le sol (185,66 t) dans les déchets (185,33 t) et dans les produits contenant du mercure (20,35 t), soit un total de 447,97 t. Il importe de signaler que ces données sont provisoires, car elles ont été calculées au moyen des coefficients d'émission de la boîte à outils du PNUE, et l'INE et certains secteurs industriels mexicains discutent actuellement de révisions possibles à y apporter.

Il y a des différences considérables entre ces deux inventaires :

³¹ On trouvera plus de renseignements sur les mesures législatives et réglementaires relatives au mercure dans les provinces et territoires canadiens à l'adresse : <www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&n=18223A2F-1>.

³² Acosta y Asociados. 2001. *Preliminary Atmospheric Emissions Inventory of Mercury in Mexico. Final Report*. Rapport établi pour la Commission de coopération environnementale. Disponible en anglais seulement. Voir : <www.cec.org/Storage/55/4762_MXHg-air-maps_en.pdf>.

³³ INE- SEMARNAT. 2008. *Inventario Nacional de Liberaciones de Mercurio, Informe Final. México 2004*. Rapport établi par Pablo Maíz pour la direction générale du *Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental* (Cenica), l'INE et le Semarnat.

³⁴ Programme des Nations Unies pour l'environnement. *Toolkit for Identification and Quantification of Mercury Releases. Pilot Draft* (Boîte à outils pour l'identification et la quantification des rejets de mercure. Version pilote). Novembre 2005. Publié par la Direction des produits chimiques du PNUE, Genève, Suisse.

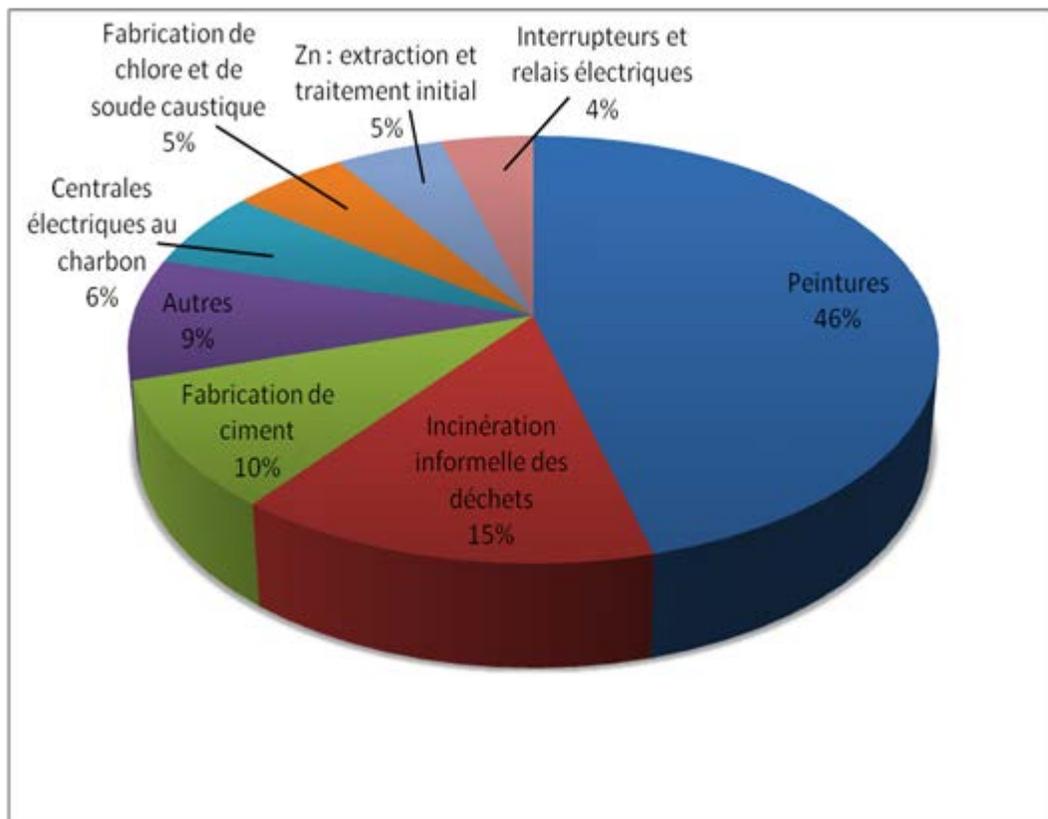
- l'année choisie (1999 par opposition à 2004);
 - les données d'entrée, les coefficients de distribution et/ou d'émission et/ou les méthodes de calcul différent — l'inventaire de 2004 est basé sur la boîte à outils du PNUÉ, tandis que celui de 1999 est surtout basé sur les coefficients d'émission et les méthodes d'estimation de l'EPA;
 - l'inventaire de 1999 tient uniquement compte des émissions atmosphériques, alors que celui de 2004 inclut les rejets dans tous les types possibles de milieu récepteur;
 - l'inventaire de 1999 ne comporte aucune estimation du degré d'incertitude.
-
- La troisième initiative importante a été la publication, en 2008, des données du *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre de rejets et de transferts de polluants du Mexique)³⁵ pour l'année 2004, ce qui a représenté un jalon dans la mise en place progressive d'un registre national des rejets et des transferts de polluants, à laquelle le Mexique travaille avec le soutien de la CCE. Pour produire le rapport du RETC, le Semarnat a compilé et validé les données relatives à 104 [78] substances déclarées au Registre par les établissements industriels, y compris les données concernant le mercure et ses composés³⁶.

Les émissions sectorielles de mercure déclarées au RETC mexicain pour 2004 et publiées en 2008 sont présentées à la figure 4.

³⁵ Lors de la rédaction de la présente section, les données les plus récentes disponibles étaient celles de l'année 2004 (diffusées publiquement en 2005) et publiées dans : Semarnat. 2008. *Informe Nacional del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, 2005*. México. À présent, les données les plus récentes disponibles (diffusées publiquement en décembre 2010) sont celles de l'année 2008. Voir : <http://app1.semarnat.gob.mx/retc/index.html>.

³⁶ Le règlement relatif au RETC dresse la liste de 104 substances à déclaration obligatoire. Toutefois, dans la pratique, le nombre de substances déclarées par les établissements se situe plus typiquement autour de 78, comme le montre le site Web du RETC (voir l'hyperlien dans la note précédente).

Figure 4 — Émissions atmosphériques de mercure au Mexique, 2004
(total sur l'année = 50 tonnes)



Source : Inventaire du RETC du Mexique pour 2008, base sur les données de 2004.

Comme nous l'avons déjà mentionné, ces résultats font l'objet de discussions avec chacun des secteurs qui produisent des émissions importantes et, par conséquent, leur part respective pourrait être différente dans la version de l'inventaire mexicain qui résultera de ces discussions.

Il est difficile de comparer et d'analyser l'information sur les émetteurs dans les trois sources d'information mentionnées. Cependant, les secteurs qui produisent les plus importantes émissions ont été déterminés et ils devraient être encouragés à procéder à une caractérisation et à une évaluation adéquates en vue d'établir un taux de réduction, compte tenu du fait que le Mexique n'a pas encore fixé de pourcentage de réduction pour ses émissions atmosphériques de mercure.

Sur le plan de la réglementation, le Mexique a adopté des normes relatives aux émissions atmosphériques uniquement pour les secteurs de la fabrication de ciment et de l'incinération des déchets dangereux. Il n'existe pas de lignes directrices ou l'équivalent pour d'importantes sources fixes telles que les centrales électriques, les fonderies de métaux ferreux et non ferreux, etc.

Production d'électricité

En 2004, la CCE a publié un rapport sur les émissions atmosphériques générées par les centrales électriques nord-américaines en 2002³⁷. On y trouve des données sur les émissions atmosphériques de mercure des trois seules centrales alimentées au charbon au Mexique. Selon le rapport, chaque centrale a rejeté plus de 300 kg de mercure cette année-là, soit un total de 1,02 t. Néanmoins, les médias ont rapporté en mai 2010 que la *Comisión Federal de Electricidad* (Commission fédérale de l'électricité), la société d'État mexicaine fournissant les services d'électricité, construirait trois nouvelles centrales au charbon au Mexique d'ici 2024 (une centrale de 678 MW et deux centrales de 700 MW), ce qui ferait passer la combustion de charbon de 10,8 millions de tonnes par an en 2010 à 25,6 millions de tonnes par an en 2024.

États-Unis

Les émissions atmosphériques de mercure des sources nationales aux États-Unis ont considérablement diminué depuis les années 1990 grâce à la prise de mesures réglementaires et non réglementaires. Les émissions estimatives totales de mercure ont chuté de 58 % entre 1990 et 2005, passant de 224 t à 95 t, selon la version de 2005 du National Emissions Inventory (NEI, Inventaire national des émissions) de l'EPA, mis à jour en vertu de la nouvelle réglementation sur le mercure et les substances toxiques rejetées dans l'air par les centrales au charbon. Cette réduction des émissions atmosphériques s'est également poursuivie après 2005. Les données du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) de l'EPA font état d'une réduction de 11 % des rejets de mercure dans l'air effectués par les principaux secteurs industriels américains entre 2005 et 2008 (de 63 t à 56 t). Bien que les bases de données du TRI et du NEI ne soient pas directement comparables parce qu'elles contiennent de l'information sur des sources d'émissions différentes, elles montrent toutes deux une tendance cohérente à la baisse des émissions atmosphériques de mercure des sources américaines. Ces émissions devraient continuer à diminuer avec l'établissement de nouvelles règles par l'EPA et par les États en vue de renforcer les limites actuellement imposées et de réglementer des sources additionnelles d'émissions de mercure.

Au cours des deux dernières décennies, l'EPA a axé la majeure partie de ses efforts de réduction des rejets de mercure sur les grandes sources ponctuelles d'émissions atmosphériques. En 1990, les trois principales sources d'émissions de mercure étaient les centrales au charbon, les installations de combustion des déchets solides urbains et les incinérateurs de déchets médicaux. L'importante diminution globale des émissions depuis 1990 a été principalement attribuable à des réductions dans les secteurs des incinérateurs de déchets médicaux et des installations de combustion des déchets solides urbains, ces réductions ayant respectivement atteint 99 % et 96 % en 2005.

³⁷ Paul J. Miller et Chris Van Atten. 2004 (voir la note 27).

Réglementation des principales sources fixes

La réglementation fédérale a imposé des limites aux émissions atmosphériques de mercure d'un grand nombre de secteurs industriels américains. La liste ci-dessous indique les dates de promulgation et de modification des règlements établis par l'EPA pour chaque type de source industrielle.

- Grandes installations de combustion des déchets urbains : 1995 (modification en 2006).
- Incinérateurs de déchets hospitaliers, médicaux et infectieux : 1997 (modification en 2009).
- Incinérateurs de déchets solides commerciaux et industriels : 2000.
- Petites installations de combustion des déchets urbains : 2000.
- Fabriques de chlore et de soude caustique à cellules à mercure : 2003.
- Installations de combustion des déchets dangereux : 2005.
- « Autres » incinérateurs de déchets solides : 2005.
- Fours électriques à arc dans les aciéries : 2007*.
- Fabrication de ciment Portland : 2010.
- Mines d'or : 2011.
- Incinérateurs de boues d'épuration : 2011.
- Chaudières industrielles, commerciales et institutionnelles : 2011.
- Incinérateurs de déchets solides commerciaux et industriels : 2011.
- Centrales électriques au charbon : 2011.
- Chaudières industrielles, commerciales et institutionnelles : 2011
- Incinérateurs de déchets solides commerciaux et industriels : 2011
- Centrales au charbon : 2012

*Le règlement de 2007 visant les fours électriques à arc énonçait une pratique de réduction des émissions de mercure, mais n'imposait pas de limite aux émissions atmosphériques de cette substance.

Au cours des quelques années à venir, l'EPA prévoit réviser les limites existantes ou créer de nouvelles limites pour les émissions atmosphériques de mercure des sources suivantes :

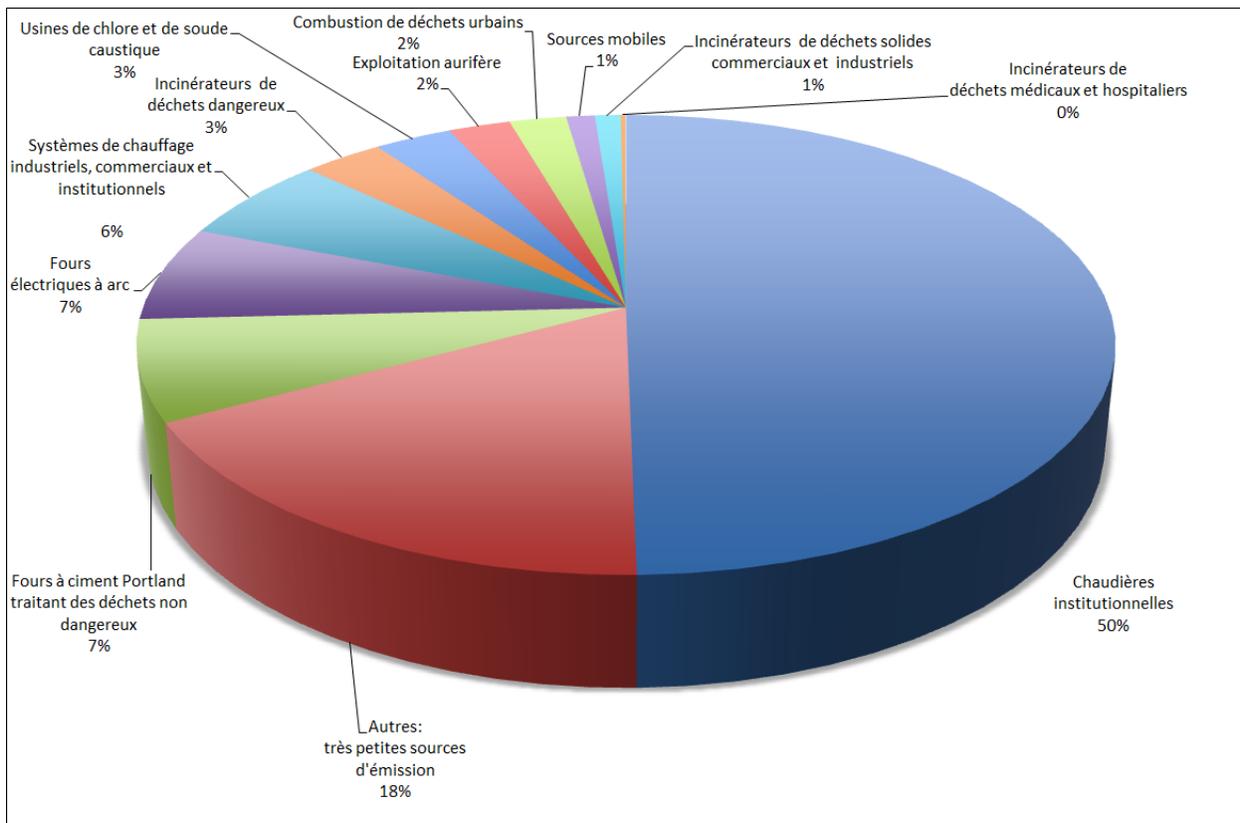
- Chaudières industrielles, commerciales et institutionnelles (révisé) : 2012
- Incinérateurs de déchets solides commerciaux et industriels (révisé) : 2012
- Fabriques de chlore et de soude caustique à cellules à mercure.
- Fours électriques à arc dans les aciéries.
- Installations sidérurgiques intégrées.
- Mines de taconite (type de minerai de fer).

Production d'électricité

Les centrales au charbon restent la plus importante source d'émissions atmosphériques de mercure, et de loin, aux États-Unis. Ce secteur a été à l'origine à lui seul d'environ 50 % de

toutes les émissions anthropiques de mercure en 2005. Cette année-là, l'EPA a promulgué un règlement visant à réduire les émissions de mercure de ces centrales à l'aide d'une stratégie de plafonnement et d'échange de droits d'émission basée sur le marché, mais ce règlement a été annulé en 2008 par un tribunal fédéral américain. En février 2012, l'EPA a promulgué des normes de performance propres à chaque centrale, afin de réduire les rejets de mercure et d'autres polluants atmosphériques dangereux par les centrales électriques. Ces normes s'intitulent la Mercury and Air Toxics Rule (MATS, règle sur le mercure et les polluants atmosphériques). La figure 5 présente sous forme sommaire les données les plus récentes sur les émissions atmosphériques de mercure aux États-Unis, mises à jour en vertu de la norme MATS.

**Figure 5 — Émissions atmosphériques de mercure aux États-Unis, 2005
(total sur l'année = 95 tonnes)**



Source : *National Emissions Inventory, 2005*, actualisé en fonction de la norme MATS.

Déclarations

L'EPA administre deux grandes bases de données nationales qui contiennent des renseignements sur les émissions atmosphériques de mercure : le NEI et le TRI. Leurs utilisations et leur portée sont cependant très différentes. Le NEI est une base de données nationale contenant de l'information sur les émissions atmosphériques qui est destinée à

soutenir les activités de modélisation scientifique et d'évaluation des risques de l'EPA, tandis que le TRI est une base de données constituée conformément au principe du droit à l'information et qui a principalement pour objet de renseigner les collectivités et les citoyens sur les rejets et les autres pratiques de gestion des substances chimiques toxiques dans leur région. Le NEI contient des renseignements sur les émissions atmosphériques de polluants dangereux imputables aux sources fixes et mobiles. Le TRI porte principalement sur les établissements du secteur manufacturier, et bon nombre de catégories de sources incluses dans le NEI ne sont pas visées par le TRI. L'obligation de déclarer des renseignements au TRI est basée sur la quantité annuelle d'une substance chimique toxique qui est fabriquée, traitée ou utilisée d'une autre manière, et non pas sur des seuils d'émissions atmosphériques comme dans le NEI.

Le NEI est la principale source de renseignements sur les émissions atmosphériques aux États-Unis. C'est un dépôt central de données des inventaires d'émissions pour tous les polluants atmosphériques dangereux énumérés dans la *Clean Air Act* (CAA, Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique) de 1990, y compris le mercure et ses composés. Les données comprennent des estimations pour les sources fixes, les incendies et les sources mobiles (véhicules routiers et hors route, bâtiments de mer commerciaux, chemins de fer et sources aéroportuaires). Le NEI fait l'objet d'un examen constant visant à améliorer la qualité des données; les données sont compilées et publiées tous les trois ans. Il prend en compte les données provenant de diverses sources; ce sont principalement les inventaires des gouvernements étatiques, tribaux et locaux, que viennent compléter d'autres sources comme le TRI et les données recueillies dans le cadre du processus d'élaboration de règlements. Comme nous l'avons mentionné, l'information la plus récente sur les émissions de mercure aux États-Unis, présentée à la figure 5, est basée sur la norme MATS. La publication de données plus récentes relatives aux émissions de mercure, basées sur le NEI de 2008 et sur d'autres sources de renseignements, est prévue pour le début de 2012.

Le TRI contient de l'information sur les quantités de certaines substances chimiques toxiques qui, annuellement, sont rejetées par les établissements industriels dans l'air, dans l'eau et sur le sol ou sont soumises à un autre mode de gestion sous forme de déchets. Il a été institué par le Congrès en 1986 en vue d'améliorer l'accès du public à l'information sur les substances chimiques toxiques rejetées ou gérées comme déchets dans les collectivités locales. En 2000, l'EPA a abaissé le seuil de déclaration applicable au mercure et à ses composés, le faisant passer de 25 000 lb (11 343 kg) de substance fabriquée ou traitée et 10 000 lb (4 537 kg) de substance utilisée d'une autre manière, à 10 lb (4,5 kg) de substance fabriquée, traitée ou utilisée d'une autre manière au cours d'une année civile. L'EPA publie tous les ans les données et les informations les plus récentes compilées par le TRI.

Initiatives étatiques et régionales (multi-États)

Bon nombre d'États ont adopté des règlements sur la réduction des émissions de mercure qui sont plus rigoureux que les exigences fédérales. Ces règlements visent diverses catégories de sources telles que les incinérateurs de déchets urbains, les fours électriques à arc, les incinérateurs de boues d'épuration, les incinérateurs de déchets médicaux et les activités

d'exploitation minière. Au moins 13 États ont adopté des lois ou des règlements visant à limiter les émissions de mercure des centrales électriques au charbon.

Dans le cadre du projet *Great Lakes Regional Collaboration* (Collaboration régionale dans le bassin des Grands Lacs), qui constitue une initiative nationale spéciale, on a élaboré une stratégie à l'échelle du bassin versant afin de réduire encore davantage les émissions de mercure dans la région des Grands Lacs³⁸. Ce projet est axé sur la réduction des émissions de mercure des sources non actuellement réglementées et des sources réglementées dont les émissions peuvent être réduites encore davantage. Parmi les sources potentielles, on compte par exemple les procédés de fabrication qui engendrent des émissions de mercure et les procédés d'élimination des produits contenant du mercure. Des représentants de chacun des États de la région des Grands Lacs, de l'EPA et des tribus et villes intéressées ont participé à l'élaboration de la stratégie et les intervenants non gouvernementaux ont été invités à présenter leurs observations. Les travaux d'élaboration de la stratégie ont débuté en 2008 et le document a été finalisé le 7 décembre 2010. La stratégie comprend une recommandation selon laquelle chacun des États de la région des Grands Lacs devrait envisager de prescrire l'adoption de la meilleure technologie disponible pour toutes les sources dont les émissions annuelles de mercure s'élèvent à 10 lb ou plus.

Les États des régions du Nord-Est et des Grands Lacs ont également participé aux activités binationales de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada et de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs, qui ont été décrites au début du présent chapitre.

³⁸ Voir <www.gllrc.us/documents/MercuryEmissionsPhaseDownStrategy12-07-10.pdf>.

Mesure 2 : Gestion du mercure dans les procédés de fabrication, les activités d'exploitation et les produits

Rapports trinationaux de la CCE

Objectifs du PARNA :

- Stimuler les pratiques de gestion du cycle de vie et les méthodes possibles de substitution du mercure utilisé dans les procédés de fabrication et les produits afin de réduire au minimum les rejets de mercure dans l'environnement.
- Réduire et, dans les cas où c'est justifié, éliminer l'utilisation du mercure dans les secteurs suivants : fabricants de véhicules automobiles et d'équipement automoteur; fabriques de chlore et de soude caustique à cellules à mercure; fabrication de piles sèches; interrupteurs et relais électriques; fabrication de lampes; soins de santé et soins dentaires; utilisation du mercure à des fins culturelles et artisanales; analyses, essais, mesures, étalonnage et enseignement.

En 2003, la CCE a publié un rapport intitulé *Mécanismes de suivi des importations et exportations de mercure à des fins d'utilisation et d'élimination au Canada, au Mexique et aux États-Unis*³⁹. Il avait pour objet d'examiner et d'évaluer la pertinence des méthodologies et procédés existants de suivi des importations et exportations de produits et de déchets contenant du mercure, de manière à stimuler les pratiques de gestion sur l'ensemble du cycle de vie à l'échelle nationale dans chacun des pays.

Canada

Déclarations et gestion du cycle de vie

Le document de 2004 d'Environnement Canada intitulé *La gérance des produits contenant du mercure — Manuel pour les installations fédérales* donne des consignes sur plusieurs aspects de la gestion des produits contenant du mercure sur l'ensemble de leur cycle de vie⁴⁰. Le document *Actions municipales pour réduire le mercure*, publié en 2005 par les gouvernements du Canada et de l'Ontario, donne des consignes sur la façon d'élaborer et de prendre des mesures à l'échelon municipal afin de réduire les rejets de mercure attribuables aux produits qui en contiennent. Les deux documents préconisent l'établissement, dans les installations individuelles, d'inventaires du mercure conformes aux exigences de la norme ISO 14011⁴¹.

Au Canada, le règlement proposé relatif aux produits contenant du mercure interdira, lorsqu'il sera adopté, l'importation, la fabrication et la vente de tous les produits de ce genre, sauf quelques exceptions concernant des produits essentiels pour lesquels il n'existe aucune

³⁹ <www.cec.org/Storage/51/4343_Hg-tracking-Summary_fr.pdf>.

⁴⁰ <www.ec.gc.ca/Mercury/ffmis-simif/Manual/index.aspx?lang=F>.

⁴¹ <www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&n=CB7978FC-1>.

solution de rechange viable, comme les amalgames dentaires et les lampes⁴². Le règlement proposé, dont l'entrée en vigueur est prévue pour 2015, exigera aussi la production de déclarations annuelles concernant les produits exemptés et l'étiquetage de ces produits comme contenant du mercure. Parmi les mesures antérieures, on compte l'élimination graduelle, à partir de 2000, de l'utilisation du mercure dans les appareils électroménagers fabriqués au Canada.

Le site Web *Le mercure dans l'environnement* d'Environnement Canada fournit des renseignements sur les produits qui contiennent du mercure, les solutions de rechange disponibles et les options en matière de gestion de ces produits⁴³.

Industrie automobile

Dans le secteur des fabricants de véhicules automobiles et d'équipement automoteur, la principale initiative du Canada a été l'avis, publié en 2007 sous le régime de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* de 1999, 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 aciéries⁴⁴.

Chlore et soude caustique

En 2008, la dernière fabrique canadienne de chlore et de soude caustique à cellules à mercure a cessé ses activités et l'on ne prévoit la mise en place d'aucune nouvelle installation utilisant le procédé des cellules à mercure. La collaboration fédérale-provinciale se poursuit avec la province du Nouveau-Brunswick au sujet des répercussions environnementales et des évaluations du site liées à la mise hors service de cette dernière installation.

Piles sèches

Il n'y a aucun établissement de fabrication de piles au Canada. Cependant, on ignore si les fabricants de piles importées de pays autres que ceux de l'Amérique du Nord ont cessé d'utiliser du mercure dans leurs piles alcalines. Le règlement proposé sur les produits contenant du mercure, mentionné plus haut, interdira les importations, la fabrication et la vente de piles contenant du mercure, peu importe leur origine.

⁴² Projet de Règlement sur les produits contenant certaines substances inscrites à l'annexe 1 de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999). Voir : <www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&n=7EB39FAC-1>. Publié le 26 février 2011. État d'avancement des travaux et commentaires : <www.ec.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=714D9AAE-1&news=759D1A79-02BE-4A64-9E7F-6456F06D4385>.

⁴³ <www.ec.gc.ca/mercure-mercury/>.

⁴⁴ 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. 29 décembre 2007. Voir : <www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=Fr&n=E8AFAE92-1>.

Interrupteurs et relais électriques

L'utilisation d'interrupteurs au mercure dans la fabrication d'automobiles a fait l'objet de mesures volontaires d'élimination graduelle au Canada et l'avis de 2007 susmentionné oblige à établir et à appliquer des plans de prévention de la pollution en ce qui concerne les interrupteurs au mercure dans les véhicules en fin de vie qui seront recyclés dans des aciéries⁴⁵. Les importations, la fabrication et la vente d'interrupteurs et de relais au mercure seront régies par le règlement proposé sur les produits contenant du mercure dont l'entrée en vigueur est prévue en 2015⁴⁶.

Lampes

Le *Standard pancanadien relatif aux lampes contenant du mercure*, publié en 2001, visait une réduction de 70 % en 2005 et de 80 % en 2010 de la teneur moyenne en mercure de toutes les lampes contenant du mercure vendues au Canada, par rapport à l'année de référence de 1990⁴⁷. Le règlement proposé sur les produits contenant du mercure fixera également des limites concernant la teneur en mercure de divers types de lampes et prescrira l'étiquetage afin de renseigner les consommateurs et les recycleurs sur la teneur des lampes en mercure⁴⁸.

Le *Document de recommandations techniques sur la gestion des lampes au mercure en fin de vie utile au Canada*, publié en 2009, contient des recommandations concernant la création d'un cadre national de recyclage pour toutes les lampes contenant du mercure en fin de vie utile⁴⁹. Les recommandations ont trait à la responsabilité élargie des producteurs (REP), aux responsabilités en matière de financement, à la mise en place et à l'exécution de programmes de recyclage, ainsi qu'à des objectifs relatifs au taux de récupération. Le Canada prévoit que le règlement fédéral sur la responsabilité élargie des producteurs de lampes contenant du mercure entrera en vigueur en même temps que son projet de *Règlement modifiant le Règlement sur l'efficacité énergétique*.

Soins de santé et soins dentaires

Dans le secteur des soins dentaires, le *Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires*, publié en 2001, vise l'installation de séparateurs d'amalgames certifiés ISO 11143 et l'adoption d'autres pratiques de gestion optimales afin de réduire de 95 % d'ici 2005 les rejets de mercure attribuables au secteur dentaire au Canada, par rapport à l'année de référence 2000⁵⁰. À la suite d'une enquête auprès des dentistes réalisée en 2007, indiquant que le *Standard* n'avait pas été atteint, le Canada a publié en mai 2010 l'*Avis obligeant l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution à l'égard des rejets de mercure provenant*

⁴⁵ Voir plus haut la section « Industrie automobile » et la note 43.

⁴⁶ Voir la note 41.

⁴⁷ <www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&n=C6953AC5-1>.

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ <www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&n=6213CB91-1>.

⁵⁰ <www.ccme.ca/assets/pdf/cws_mercury_amalgam_f.pdf>.

de résidus d'amalgames dentaires afin d'assurer la mise en application, à l'échelle nationale, des principes énoncés dans le *Standard* de 2001⁵¹.

En outre, lorsqu'il sera adopté, le règlement proposé sur les produits contenant du mercure interdira les thermomètres contenant du mercure; une exemption est prévue pour les thermomètres utilisés en recherche scientifique. Les sphygmomanomètres contenant du mercure seront également interdits, à moins qu'ils ne soient requis pour l'étalonnage ou comme instruments de référence dans le cadre d'études de validation clinique.

Activités provinciales et régionales

En 2005, Environnement Canada a collaboré avec le secteur ontarien des soins dentaires et avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour élaborer les *Pratiques de gestion optimales des déchets dentaires à l'intention des professionnels du secteur des soins dentaires*⁵².

Parmi les programmes provinciaux visant le secteur de la fabrication de lampes, on compte le programme *Take Back the Light* (Retour de lampes) de l'Ontario, susmentionné, qui vise à récupérer et à recycler les 30 millions de lampes fluorescentes jetées chaque année dans la province par les secteurs industriel, commercial et institutionnel⁵³.

D'autres initiatives pertinentes entreprises par la province de l'Ontario comprennent les suivantes : l'élaboration de pratiques de gestion optimales et d'un système de récupération du mercure dans le secteur dentaire; un programme de récupération du mercure dans les écoles; des programmes de recyclage et de collecte des appareils électroménagers contenant des interrupteurs au mercure; des études de cas et un protocole d'entente avec les hôpitaux pour le remplacement de l'équipement médical contenant du mercure; une enquête sur la réduction des utilisations du mercure et le remplacement de l'équipement de laboratoire contenant du mercure.

Le Québec a adopté son *Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises* visant les batteries et les lampes contenant du mercure en 2011.⁵⁴

⁵¹ <www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=Fr&n=EB42EEDF-1>.

⁵² Il semble que ce guide ne soit plus disponible pendant qu'Environnement Canada examinera les commentaires du public sur le projet d'avis relatif aux déchets d'amalgames dentaires (janvier 2010). Voir :

<www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&n=A9CC5880>.

⁵³ <www.takebackthelight.ca>.

⁵⁴ <www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R40_1.HTM>.

Voir les articles 2 et 3.

Mexique

Gestion du cycle de vie du mercure

En 2002, une *Évaluation des mécanismes adoptés au Mexique pour le suivi des importations et exportations de mercure à des fins d'utilisation et d'élimination* a été effectuée pour le compte de la CCE⁵⁵. Cette évaluation avait pour objet de déterminer les mécanismes nationaux existants de vérification et de déclaration (manuels ou informatisés) des importations et exportations du mercure : a) destiné à être utilisé dans le cadre des procédés de transformation; b) destiné au recyclage ou à l'élimination finale. L'une des conclusions du rapport est que diverses dispositions juridiques instituent effectivement, au Mexique, des procédures de réglementation et de vérification des activités liées au mercure, de même que des produits et des déchets dangereux contenant du mercure. Ce document a constitué un important point de départ pour le PARNA, en particulier pour ce qui est de faire le suivi des mouvements possibles de ces matières contenant du mercure du tout début à la toute fin de leur cycle de vie.

Un important progrès accompli du point de vue législatif a été l'adoption de la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* (LGPGIR, Loi générale sur la prévention et la gestion intégrale des déchets), entrée en vigueur le 6 janvier 2004⁵⁶. La quatrième partie de cette loi, intitulée « *Instrumentos de la Política de Prevención y Gestión Integral de los Residuos* » (Instruments de politique pour la prévention et la gestion globale des déchets), prévoit l'élaboration de plans de manutention pour divers types de déchets dangereux énumérés à l'article 31, dont les lampes fluorescentes et les autres déchets de mercure, et prescrit que tous les produits contenant du mercure, lorsqu'ils sont mis au rebut, doivent faire l'objet de programmes de collecte et de recyclage organisés par les consommateurs, les détaillants, les producteurs et les recycleurs.

Un autre document qui facilitera l'évaluation du mercure en tant que marchandise, ainsi que des déchets qui en contiennent, est le *Rapport sur le marché mexicain du mercure*⁵⁷. La CCE a financé l'élaboration de ce rapport, qui compile de l'information sur l'offre passée et actuelle de mercure de même que sur les caractéristiques de la demande, du commerce et des marchés et les tendances relatives aux quantités de mercure élémentaire et de produits contenant du mercure présents dans le commerce. Le rapport décrit également les différents intervenants, consommateurs, producteurs et établissements liés à ce marché, et il fournit une estimation de la consommation de mercure au Mexique en 2007 pour la plupart des secteurs visés par la mesure 2 du PARNA.

⁵⁵ Acosta y Asociados. 2002. *Évaluation des mécanismes adoptés au Mexique pour le suivi des importations et exportations de mercure à des fins d'utilisation et d'élimination*. Commission de coopération environnementale. Voir : <www.cec.org/Storage/51/4349_Hg-Tracking-Mexico_fr.pdf>.

⁵⁶ *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, quatrième partie : « *Instrumentos de la Política de Prevención y Gestión Integral de los Residuos* ». Dernière version modifiée : 19 juin 2007. Voir : <www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/263.doc>.

⁵⁷ CCE. 2011. *Mexican Mercury Market Report*. Août. Rapport intégral disponible en anglais et en espagnol. Résumé disponible en français : *Rapport sur le marché mexicain du mercure*; voir : <www.cec.org/Page.asp?PageID=30101&ContentID=25056&SiteNodeID=403&AA_SiteLanguageID=2>.

Fabricants de véhicules automobiles et d'équipement automoteur

En 2004, des lettres ont été envoyées aux fabricants mexicains d'automobiles pour leur demander des renseignements sur l'utilisation et l'élimination graduelle des interrupteurs au mercure dans les voitures importées ou assemblées au Mexique. Aucune réponse n'a été reçue et aucun suivi n'a été effectué depuis. Aucune autre mesure n'a été prise dans ce secteur.

Fabrication de chlore et de soude caustique

Le Mexique a réduit d'environ 12,25 % son utilisation de mercure dans le secteur de la fabrication de chlore et de soude caustique à l'aide de cellules à mercure. En 2008, une fabrique mexicaine de chlore et de soude caustique exploitée par le groupe Mexichem et située à Santa Clara (État de Mexico) est passée des cellules à mercure à la technologie des membranes. Actuellement, le groupe industriel Cydsa exploite deux fabriques à cellules à mercure dans les États de Veracruz et de Nuevo León. La compagnie a exprimé de l'intérêt pour le remplacement de sa technologie actuelle, bien qu'elle soit à la recherche des ressources financières nécessaires. Elle a été mise en rapport avec le Partenariat mondial sur le mercure du PNUE pour le secteur du chlore et de la soude caustique. La consommation annuelle estimative de mercure de ce secteur s'élève à environ 5 t et l'on ne prévoit la construction d'aucune nouvelle fabrique utilisant le procédé des cellules à mercure.

Fabrication de piles sèches

il n'y a aucune activité de fabrication de piles sèches au Mexique; par conséquent, aucune mesure n'a été prise dans ce pays pour la détermination de la teneur des piles en mercure. En outre, aucun protocole d'échantillonnage uniforme ou d'analyse standardisée de la teneur en mercure n'a été élaboré; cependant, la norme mexicaine qui définit les caractéristiques des déchets dangereux ainsi que la procédure permettant de les reconnaître et de les classer, et qui en dresse la liste, établit aussi une procédure permettant d'établir si un déchet est dangereux. Le mercure et les déchets qui en contiennent sont réglementés en vertu de cette norme⁵⁸.

Interrupteurs et relais électriques

Les interrupteurs et relais au mercure sont très répandus au Mexique, dans différents secteurs, et il n'existe jusqu'à présent aucun règlement ni aucune ligne directrice limitant ou interdisant leur vente et leur utilisation. Selon le *Rapport sur le marché mexicain du mercure*, la quantité totale de mercure contenue dans ces dispositifs importés au Mexique, uniquement pour la période allant de juillet 2007 à juin 2008, était estimée à 1,56 t pour les interrupteurs et 10,7 t pour les relais⁵⁹. Faute d'options adéquates en matière de recyclage et d'élimination, ces quantités (sur une base annuelle) peuvent être rejetées dans l'environnement lorsque ces dispositifs sont mis au rebut.

⁵⁸ NOM-052-SEMARNAT-2005.

⁵⁹ *Mexican Mercury Market Report, op. cit.*, p. 63–65.

Fabrication de lampes

Aucune mesure n'a été prise au Mexique pour établir une norme uniforme concernant la teneur maximale des lampes en mercure; les principaux fabricants de lampes (General Electric, Osram et Philips) respectent les normes environnementales, mais de grands négociants et importateurs introduisent dans le pays des lampes fluorescentes de qualité médiocre dont la teneur en mercure devrait être évaluée.

En raison des préoccupations suscitées par les changements climatiques, la Chambre des représentants du Mexique est en train d'adopter une loi destinée à éliminer l'utilisation des ampoules à incandescence. Étant donné que la technologie de remplacement la plus réalisable est celle des lampes fluorescentes compactes (LFC), on envisage également dans le cadre de ce projet l'adoption de normes relatives à la teneur en mercure des lampes fluorescentes ainsi que la modification de la LGPGIR afin de prescrire l'établissement de plans obligatoires de gestion des déchets pour ces lampes. Ce projet a été appelé « programme d'éclairage écologiquement viable »; il vise à remplacer 22,9 millions de lampes à incandescence par des LFC en 2011, de même qu'une quantité analogue en 2012. Les LFC seront fournies sans frais en échange des lampes à incandescence.

Selon le *Rapport sur le marché mexicain du mercure*, on estime que la teneur en mercure des lampes fabriquées et importées au pays en 2007 représentait environ 0,5 t⁶⁰. Aucune infrastructure adéquate n'a encore été mise en place pour le recyclage des lampes au Mexique. Néanmoins, le secteur mexicain de la fabrication de lampes a déjà présenté un plan de gestion des déchets aux autorités environnementales.

Soins de santé et soins dentaires

Au Mexique, les programmes visant à encourager l'utilisation de solutions de rechange au mercure et la réduction ou l'élimination du mercure ont débuté en 2007, sur l'initiative de deux ONG : *Health Care Without Harm* (Soins de santé sans dommages) et le *Center for Analysis and Action on Toxics and their Alternatives* (CAATA, Centre d'analyse et d'action concernant les substances toxiques et leurs solutions de rechange), avec l'appui de la CCE. Par suite de cette action, le 5 novembre 2009, le gouvernement municipal de Mexico a annoncé le lancement d'un programme de remplacement des thermomètres et sphygmomanomètres au mercure dans l'ensemble du secteur de la santé⁶¹. Dans le cadre de cette initiative, le CAATA a aussi mis au point du matériel de formation sur les méthodes de nettoyage des déversements de mercure causés par le bris des thermomètres et a étendu la portée de son programme de remplacement à d'autres États mexicains.

⁶⁰ *Ibid.*, p. 66, tableau 4-9.

⁶¹ Voir : <www.caata.org/mercurio.html>.

Des sphygmomanomètres sont remplacés par des instruments sans mercure dans les hôpitaux et les autres établissements de santé, mais le nombre exact d'instruments remplacés dans chaque type d'établissement est inconnu.

En 2009, également avec le soutien de la CCE et sur l'initiative de la *Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas* (Direction générale de la gestion intégrale des matières et activités dangereuses) du Semarnat⁶², un plan national de gestion globale du mercure et des déchets qui en contiennent dans le secteur de la santé a été élaboré et approuvé par le groupe de travail du projet d'élimination du mercure. Ce groupe comprend des représentants du secteur des soins de santé et des soins dentaires, des milieux universitaires, des ONG et du secteur privé; il a expressément été créé pour s'attaquer à la question de la gestion des déchets de mercure.

Dans le secteur dentaire, une initiative a été lancée en vue de réduire les rejets de mercure attribuables aux installations dentaires dans les écoles mexicaines, mais sans succès. Des problèmes d'ordre économique (coût élevé) et logistique ont fait obstacle à l'efficacité de l'initiative.

Un problème important est que le mercure à triple distillation de qualité commerciale utilisé pour les soins dentaires est également vendu dans des pharmacies et d'autres commerces qui offrent des produits dentaires. Outre le secteur dentaire, ce mercure est aussi utilisé à des fins culturelles et artisanales (voir ci-dessous).

Les estimations compilées pour le *Rapport sur le marché mexicain du mercure* indiquent que 15,2 t de mercure sont consommées dans le secteur des soins de santé : 2,4 t dans les thermomètres, 3,8 t dans les sphygmomanomètres et environ 9,0 t dans les amalgames⁶³.

Utilisations culturelles et artisanales

Du fait que le mercure est vendu dans des pharmacies et d'autres commerces qui offrent des produits dentaires, il est courant qu'il soit utilisé à des fins autres que les soins dentaires, par exemple : pour la fabrication d'enseignes au néon, comme ingrédient dans les remèdes traditionnels vendus dans les herboristeries, dans les bijouteries et pour la fabrication des pièces pyrotechniques. Toutefois, aucune étude détaillée n'a été effectuée pour déterminer les populations dont les activités culturelles et artisanales occasionnent des risques liés à l'utilisation de mercure et à l'exposition à cette substance.

En 2000, l'INE a élaboré deux ébauches de règlement concernant les utilisations culturelles du mercure et une proposition de règlement officiel concernant le retrait du marché des produits

⁶² *Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas* (DGGIMAR), Semarnat. Voir : www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/materialesactividades/Paginas/default.aspx.

⁶³ *Mexican Mercury Market Report*, op. cit., p. 73, tableau 5-2.

contenant du mercure, en vertu du chapitre IV de la *Ley General de Salud* (Loi générale sur la santé). Aucun suivi n'a été effectué dans ce domaine.

Analyses, essais, mesures, étalonnage et enseignement

Selon le *Rapport sur le marché mexicain du mercure*, ce secteur utilise environ 1,6 t de mercure. Aucune action n'a été menée au Mexique dans le cadre de cette mesure du PARNA.

Aucune pratique de gestion du cycle de vie n'a été élaborée au Mexique sous l'égide de systèmes reconnus de gestion environnementale tels que ceux qui respectent la norme ISO 14000 et aucune mesure n'a été prise dans ce secteur en application du PARNA relatif au mercure.

Dans le contexte international, il importe de signaler que, selon le document de 2006 du PNUE intitulé *Summary of Supply, Trade and Demand Information on Mercury* (Résumé des renseignements sur l'offre, le commerce et la demande de mercure), l'extraction minière de l'or à petite échelle/artisanale est le secteur qui consomme la plus grande quantité de mercure à l'échelle mondiale, soit de 650 à 1 000 t de mercure par année pour produire environ 500 à 800 t d'or, ce qui représente de 20 à 30 % de la production annuelle mondiale de ce métal⁶⁴. On ignore si des activités artisanales d'extraction minière de l'or ont lieu au Mexique ou si le mercure mexicain exporté dans des pays d'Amérique latine est utilisé à cette fin. Cependant, les importations et exportations mexicaines de mercure (voir le **tableau 1** ci-dessous) sont à la hausse, probablement en raison de la demande engendrée par son utilisation pour l'amalgame de l'or.

Le Mexique a entrepris une évaluation de ce scénario d'importation–exportation, compte tenu de l'instrument ayant force obligatoire relatif au mercure actuellement en préparation sous l'égide du PNUE⁶⁵ et des programmes d'interdiction des exportations de mercure adoptés par les États-Unis et l'Union européenne, dont l'entrée en vigueur est prévue pour 2013 et 2011, respectivement.

⁶⁴ PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 2006. *Chemicals. Summary of Supply, Trade and Demand Information on Mercury*. Novembre. Genève. P. 52. Voir : www.chem.unep.ch/mercury/HgSupplyTradeDemandJM.pdf.

⁶⁵ Voir : www.chem.unep.ch/mercury/OEWG/Meeting.htm et www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/Negotiations/tabid/3320/Default.aspx.

Tableau 1

| Exportations du Mexique (vers les pays d'Amérique latine*) | Importations au Mexique (depuis les États-Unis) |
|---|--|
| 2005 : 5,9 t | 2005 : 26,2 t |
| 2006 : 8,1 t | 2006 : 21,5 t |
| 2007 : 21,3 t | 2007 : 4,0 t |
| 2008 : 58,5 t | 2008 : 15,3 t |
| 2009 : 36,7 t | 2009 : 26,1 t |
| Total : 139,5 t | Total : 93,1 t |

*Les principaux pays vers lesquels le Mexique a exporté du mercure sont le Pérou, la Colombie, l'Argentine et le Brésil.
Source : *Sistema de Información Arancelaria vía Internet (SIAVI, Système d'information sur les tarifs par Internet)*, (chapitre 28, section 2805, sous-section 280540, paragraphe 28054001). Révisé le 7 mai 2010. Voir <www.economia-snci.gob.mx:8080/siaviWeb/fraccionAction.do?tigie=28054001>.

États-Unis

Gestion du cycle de vie et réduction des utilisations du mercure

Aux États-Unis, l'objectif à long terme des organismes environnementaux du fédéral et des États est de réduire les utilisations du mercure dans les cas où il existe des substituts viables et de réduire les risques associés aux utilisations restantes dans les cas où il n'en existe pas.

Au cours des trois dernières décennies, les industries américaines ont radicalement réduit leurs utilisations du mercure. Entre 1980 et 1997, le volume annuel de mercure utilisé a chuté de 83 %, passant de 2 225 à 381 t⁶⁶. En 1980, les trois principales utilisations industrielles du mercure aux États-Unis étaient les piles, la peinture et la fabrication de chlore et de soude caustique. La réduction survenue ensuite jusqu'en 1997 a principalement résulté de l'imposition par le fédéral de restrictions à l'utilisation du mercure dans les piles et la peinture, de la fermeture de certaines fabriques de chlore et de soude caustique à cellules au mercure et, à l'échelon des États, de la prise de mesures réglementaires et volontaires pour réduire le mercure dans de nombreux produits et procédés de fabrication.

L'utilisation du mercure dans les produits vendus aux États-Unis a continué à chuter ces dernières années. Entre 2001 et 2007, le volume signalé de mercure utilisé dans des produits a diminué de 46 %, passant de 117 à 63 t⁶⁷. Les appareils de mesure et les thermostats sont les produits pour lesquels les plus importants pourcentages de réduction ont été atteints. Des réductions considérables ont également été enregistrées pour d'autres types de produits contenant du mercure, exception faite des ampoules électriques. Même si la quantité moyenne

⁶⁶ US EPA. 2006. *EPA's Roadmap for Mercury*, juillet. <www.epa.gov/mercury/roadmap.htm>.

⁶⁷ Northeast Waste Management Officials' Association (NEWMOA), Interstate Mercury Education and Reduction Clearinghouse (IMERC), « Mercury-Added Products Database », novembre 2009.

de mercure par lampe a diminué ces quelques dernières années, le nombre de lampes fluorescentes (en particulier, les lampes fluorescentes compactes) achetées a augmenté.

L'EPA est autorisée à réglementer l'utilisation du mercure dans les produits non médicaux par la *Toxic Substances Control Act* (TSCA, Loi sur la réglementation des substances toxiques) et elle détient notamment un certain pouvoir d'empêcher l'introduction dans le commerce de nouveaux produits contenant du mercure. Toutefois, ce pouvoir de réglementation de l'utilisation du mercure dans les produits en vertu de la TSCA est limité à bien des égards et, jusqu'à présent, seuls quelques produits ont été expressément visés par des mesures réglementaires. L'EPA axe présentement ses efforts de réduction sur les interrupteurs, les relais et les appareils de mesure, car ces catégories représentent la majeure partie des utilisations du mercure dans les produits aux États-Unis et il existe des solutions de rechange viables pour bon nombre de leurs utilisations. La sûreté et l'efficacité du matériel médical contenant du mercure, par exemple les amalgames dentaires, les thermomètres médicaux et les sphygmomanomètres (tensiomètres à brassard), sont réglementées par la *Food and Drug Administration* (FDA, Administration des aliments et drogues).

L'EPA a aussi le pouvoir de réglementer l'utilisation du mercure dans les pesticides en vertu de la *Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act* (FIFRA, Loi fédérale sur les insecticides, les fongicides et les rodenticides). En 1990, elle a interdit l'utilisation du mercure comme fongicide dans la peinture au latex, et aucun pesticide contenant du mercure n'est actuellement homologué aux fins de vente ou de distribution aux États-Unis. La vente de la plupart des piles contenant du mercure est interdite en vertu de la *Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act* (Loi fédérale sur la gestion des piles au mercure et des piles rechargeables) de 1996.

Il est possible de lier la réduction des utilisations du mercure durant la dernière décennie aux programmes de réduction appliqués à l'échelon des États, notamment les lois limitant la vente, les programmes volontaires de réduction et les activités de sensibilisation des fabricants, des détaillants et des consommateurs destinées à promouvoir la production, la vente et l'utilisation de produits de remplacement sans mercure. Bon nombre d'États ont adopté des lois afin de réduire la quantité de mercure qui est utilisée dans divers produits et qui doit ensuite être éliminée. Les lois et règlements des États imposent souvent aux fabricants l'obligation d'étiqueter leurs produits qui contiennent du mercure, de fournir de l'information aux consommateurs sur les méthodes appropriées de manipulation et d'élimination et de financer des programmes de collecte et de recyclage en fin de vie des produits qui sont actuellement dans le commerce. Certains États obligent également les fabricants à financer la collecte et le recyclage des produits contenant du mercure qu'ils ont vendus auparavant, notamment les thermostats et les interrupteurs des véhicules automobiles.

Dans le cadre du projet *Great Lakes Regional Collaborations*, qui constitue une initiative nationale spéciale, on a élaboré une stratégie à l'échelle du bassin versant afin de cesser

graduellement d'utiliser les produits contenant du mercure dans la région des Grands Lacs⁶⁸. Ce projet est axé sur la diminution graduelle de l'utilisation des produits contenant du mercure et sur la gestion des déchets, de manière à minimiser les émissions de mercure dans l'environnement de cette région. Dans la stratégie définie en 2008, on recommande aux États d'adopter diverses politiques visant des produits précis, notamment en ce qui a trait à l'interdiction de vente et à l'élimination graduelle des produits, une réglementation sur l'élimination, des programmes de sensibilisation et d'éducation du public, des exigences relatives à la collecte/gestion de fin de vie des produits, aux préférences d'achat et à l'étiquetage. Dans certains cas, il faudra adopter des mesures législatives; dans d'autres, les organismes étatiques, municipaux ou tribaux pourront agir directement. On encourage les États à prendre les mesures recommandées dès que possible, les interdictions de vendre du mercure devant être édictées au plus tard en 2015.

On manque de données fiables et publiquement accessibles sur l'utilisation du mercure aux États-Unis aux fins de la conception et de l'évaluation de programmes de réduction. Avant 1998, la *US Geological Survey* (USGS, Commission géologique des États-Unis) fournissait des données sur les déclarations annuelles des utilisations de mercure par les industries américaines; toutefois, ce programme de déclaration volontaire a été interrompu en 1998 en raison de la faible participation des fabricants concernés. En 2001, la *Northeast Waste Management Officials' Association* (NEWMOA, Association des responsables de la gestion des déchets dans la région Nord-Est), association régionale inter-États des responsables de programmes environnementaux, a mis en place l'*Interstate Mercury Education and Reduction Clearinghouse* (IMERC, Centre d'information inter-États pour la sensibilisation aux risques et la réduction du mercure). L'IMERC a constitué une base de données de portée nationale contenant de l'information sur les utilisations du mercure. La *Mercury-Added Products Database* (Base de données sur les produits à mercure ajouté) contient les renseignements (à compter de 2001) exigés des fabricants par le Connecticut, la Louisiane, le Maine, le Massachusetts, le New Hampshire, l'État de New York, le Rhode Island et le Vermont sur les produits contenant du mercure qui sont vendus dans ces États, ainsi que les données relatives au mercure total contenu dans ces produits vendus à l'échelle nationale au cours d'une année civile. Ces renseignements sur le mercure total sont mis à jour tous les trois ans. La base de données de l'IMERC est la meilleure source d'information à jour sur les utilisations du mercure dans les produits vendus aux États-Unis, mais les données deviendront progressivement moins complètes au fil du temps, à mesure que les États membres interdiront la vente de certains produits et n'exigeront plus de déclarations sur ces produits prohibés.

Fabricants de véhicules automobiles et d'équipement automoteur

Utilisation du mercure dans les véhicules

Avant l'année modèle 2003, les fabricants de véhicules automobiles américains utilisaient encore des interrupteurs au mercure pour l'éclairage intérieur, les systèmes de freins antiblocage et les systèmes actifs de réglage de la suspension, même si la plupart des fabricants

⁶⁸ Voir <www.gllrc.us/documents/MercuryPhaseDownStrategy06-19-2008.pdf>.

étrangers ne le faisaient pas. Une élimination graduelle a été réalisée dans les voitures et les véhicules utilitaires légers vendus aux États-Unis à compter de l'année modèle 2003.

En 2007, l'EPA a publié un règlement fédéral exigeant un préavis avant toute nouvelle utilisation notable d'interrupteurs contenant du mercure dans les nouveaux véhicules. Aux termes de ce règlement, il faut aviser l'EPA avant de fabriquer, d'importer ou de traiter du mercure élémentaire destiné à être utilisé dans les interrupteurs de l'éclairage intérieur, les systèmes de freinage antiblocage et les systèmes actifs de réglage de la suspension dans certains véhicules automobiles.

L'utilisation d'autres composantes à mercure ajouté dans les automobiles et les véhicules de plaisance a augmenté ces dernières années. Outre les phares avant à décharge à haute intensité (DHI), beaucoup de voitures sont maintenant pourvues de systèmes de divertissement, de systèmes de navigation et de tableaux de bord qui utilisent des afficheurs à cristaux liquides (ACL) avec des panneaux lumineux contenant des ampoules au mercure. Beaucoup de véhicules de plaisance offrent des options qui comprennent des téléviseurs à écran plat contenant des ampoules fluorescentes, ainsi que des lampes fluorescentes linéaires. Toutefois, de telles utilisations de lampes au mercure dans les véhicules diminueront vraisemblablement à l'avenir. Les données récentes sur ces composantes compilées par l'IMERC indiquent une réduction de leur utilisation. Les afficheurs électroniques commencent à utiliser des panneaux lumineux à diodes électroluminescentes (DEL) et la plupart des fabricants de véhicules automobiles envisagent activement d'adopter ces solutions de rechange.

Déchets qui contiennent du mercure provenant des véhicules

Le recyclage des vieux véhicules automobiles est également une importante source d'émissions atmosphériques de mercure. Même si les fabricants ont graduellement éliminé l'utilisation d'interrupteurs au mercure dans les nouveaux modèles, des véhicules plus anciens sont encore en usage et seront envoyés dans des parcs à ferraille en fin de vie utile. Lorsque les voitures sont retirées du service, les ferrailleurs les broient pour en tirer de la ferraille. Les aciéries achètent ensuite cette ferraille et la font fondre dans des fours électriques à arc pour en faire de nouveaux produits d'acier. Si les interrupteurs au mercure ne sont pas enlevés avant le recyclage de la voiture, une quantité notable de mercure peut être rejetée dans l'environnement. Les fours électriques à arc sont la troisième source d'émissions atmosphériques de mercure en importance aux États-Unis.

En 2006, l'EPA a annoncé la mise en place d'un programme volontaire national de récupération des interrupteurs au mercure dans les véhicules automobiles destinés à la ferraille. Le *National Vehicle Mercury Switch Recovery Program* (NVMSRP, Programme national de récupération des interrupteurs au mercure dans les véhicules) fournit aux ferrailleurs des incitations à retirer les interrupteurs des véhicules avant la casse. Ce programme, qui vient compléter les programmes existants de réduction des interrupteurs au mercure dans les États, avait pour objet d'aider à réduire de jusqu'à 68 t les émissions de mercure au cours des 15 années suivantes. Il a résulté d'une collaboration qui s'est étendue sur deux ans entre les fabricants d'automobiles, les aciéries, les ferrailleurs et les recycleurs de véhicules, l'EPA, les États et des organisations

environnementales. Dans le cadre du NVMSRP, l'industrie automobile a créé une société sans but lucratif, la End-of-Life Vehicle Solutions Corporation (ELVS, société Solutions pour les véhicules en fin de vie)⁶⁹, qui a pour mandat de s'acquitter des responsabilités imposées par le programme aux fabricants de véhicules automobiles.

L'entente de partenariat conclue pour la création du NVMSRP fixait un objectif de récupération de 80 % des interrupteurs au mercure dans les véhicules. Pour les trois années civiles (2008–2010) durant lesquelles le programme a été entièrement mis en œuvre à l'échelle nationale, le taux réel de récupération a été de 21 %. Du début du programme à la mi-2006 jusqu'en décembre 2010, environ 3,45 millions d'interrupteurs ont été récupérés; cela représente environ 9 100 lb (4 140 kg) de mercure, à 1,2 g par interrupteur. Le taux de récupération peut en partie être inférieur aux prévisions parce que l'incitation financière nationale offerte aux ferrailleurs a été interrompue en 2009, lorsque les fonds affectés à cette fin ont été épuisés. Toutefois, les incitations ont continué à être payées dans les États où la loi prescrit qu'elles doivent être versées par les fabricants d'automobiles (Arkansas, Illinois, Iowa, Maryland, Massachusetts, New Jersey, Rhode Island, Utah) et dans ceux où il existe un programme financé par l'État (Indiana, Caroline du Nord, Caroline du Sud, Washington). Tous les autres aspects du NVMSRP se poursuivront selon les dispositions de l'entente jusqu'à la fin de 2017, sur la base d'une estimation de 2006 selon laquelle 90 % des interrupteurs au mercure installés dans les véhicules auront alors été récupérés. D'ici là, ces interrupteurs continueront d'être récupérés, recyclés et transportés sans frais pour les participants, peu importe l'existence ou non d'incitations financières.

En 2007, l'EPA a publié un règlement visant à limiter la pollution atmosphérique causée par les fours électriques à arc des aciéries⁷⁰. Ce règlement prévoit la réduction des émissions de mercure en prescrivant que les aciéries utilisant ces fours doivent acheter la ferraille des véhicules automobiles auprès de fournisseurs participant au NVMSRP. Pour veiller à ce que ces réductions du mercure se concrétisent, cependant, l'EPA est en train d'élaborer une modification à ce règlement en vue de fixer une limite précise pour les émissions de mercure des fours électriques à arc. Le règlement révisé, qui sera proposé en 2012, créera pour les aciéries une incitation additionnelle à continuer à acheter leur ferraille uniquement auprès des fournisseurs qui participent au NVMSRP, à titre de pratique de prévention de la pollution qui les aidera à respecter les plafonds futurs imposés aux émissions de mercure. Certaines installations pourraient devoir installer des dispositifs d'adsorption du charbon actif pour contrôler les émissions de mercure et ainsi respecter la nouvelle limite.

⁶⁹ Pour en savoir plus, voir : <www.elvsolutions.org/index.htm>.

⁷⁰ Pour en savoir plus, voir la fiche d'information de l'EPA : <www.epa.gov/ttn/oarpg/t3/fact_sheets/eaf_fs_12177.html>.

Fabriques de chlore et de soude caustique à cellules au mercure

Le plus important utilisateur restant de mercure aux États-Unis est le secteur de la fabrication de chlore et de soude caustique, bien qu'il ait radicalement réduit le volume de mercure qu'il consomme au cours des trois dernières décennies. En 1980, les fabricants américains de chlore et de soude caustique ont utilisé 358 t de mercure; en 2001, cette valeur annuelle était passée à environ 38 t⁷¹.

Dans le cadre d'un engagement volontaire à réduire les utilisations du mercure pris par le *Chlorine Institute* (Institut du chlore des États-Unis) sous l'égide de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs, ce secteur a réalisé d'importantes réductions additionnelles. Dans son 12^e rapport annuel à l'EPA⁷², le *Chlorine Institute* fait état d'une diminution de 97 % de l'utilisation annuelle de mercure entre 1995 et 2008 (de 145 à 4 t). La consommation annuelle de mercure du secteur par tonne de chlore produite a aussi chuté de 94 % au cours de la même période. Une partie de cette réduction a résulté de la fermeture ou de la conversion des établissements faisant appel au procédé des cellules au mercure. Depuis 2003, trois établissements ont adopté des procédés sans mercure et trois autres ont été mis hors service. Quatre fabriques à cellules au mercure sont encore en activité en 2011. Toutefois, en décembre 2006, la Olin Corporation a annoncé qu'elle prévoyait fermer ou convertir ses deux établissements à cellules au mercure d'ici la fin de 2012. Lorsque ce sera fait, il ne restera plus que deux fabriques à cellules au mercure en activité aux États-Unis.

En 2009, le Congrès a entrepris un examen de propositions relatives à l'interdiction de l'utilisation du mercure pour la fabrication de chlore et de soude caustique, mais aucune mesure définitive n'a été prise.

Fabrication de piles sèches

Aux États-Unis, l'utilisation du mercure dans les piles a radicalement diminué au cours des deux dernières décennies. Au début des années 1980, la fabrication de piles représentait la plus importante utilisation du mercure dans ce pays, le volume utilisé étant estimé à environ 900 t par année⁷³. Durant les années 1990, le gouvernement fédéral et les États ont promulgué des lois prescrivant l'enlèvement du mercure des piles alcalines, très répandues, ce qui a entraîné une réduction considérable de l'utilisation du mercure dans la fabrication de piles aux États-Unis. La *Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act (Battery Act, Loi fédérale sur la gestion des piles au mercure et des piles rechargeables)*, adoptée en 1996⁷⁴, interdit la vente de la plupart des catégories de piles au mercure aux États-Unis, qu'elles soient fabriquées au pays ou à l'étranger. Les deux exceptions sont certaines piles à oxyde mercurique et la plupart des piles de type bouton.

⁷¹ US EPA, *EPA's Roadmap for Mercury*, juillet 2006, p. 36, <www.epa.gov/hg/roadmap.htm>.

⁷² Chlorine Institute, *Chlor-alkali Industry: 2008 Mercury Use and Emissions in the United States (Twelfth Annual Report to EPA)*, août 2009.

⁷³ Northeast Waste Management Officials' Association (NEWMOA), *Trends in Mercury Use in Products*, juin 2008.

⁷⁴ *Battery Act* : <www.epa.gov/mercury/regs.htm#laws>.

Des piles à oxyde mercurique sont encore produites pour être utilisées dans le matériel militaire et médical dans les cas où un courant stable et une longue vie utile sont essentiels. La loi fédérale permet la vente de ces piles, mais uniquement si le fabricant a institué un système de collecte en fin de vie utile et s'assure que le mercure est géré de façon appropriée.

Les piles boutons sont des piles miniatures, de la taille d'une pièce de monnaie ou d'un bouton, qui sont utilisées pour alimenter en énergie les petits dispositifs électroniques portatifs. À l'heure actuelle, les quatre principales technologies utilisées pour ces piles sont les suivantes : piles au lithium, zinc-air, alcalines et à oxyde d'argent⁷⁵. Les piles au lithium ne contiennent pas de mercure volontairement ajouté, mais elles peuvent présenter un risque d'incendie. De petites quantités de mercure sont encore ajoutées à la plupart des piles zinc-air, alcalines et à oxyde d'argent, ce qui empêche la formation de gaz internes pouvant causer des fuites. Les piles zinc-air sont surtout utilisées dans les appareils auditifs; les piles à oxyde d'argent sont employées dans les montres et les appareils photo; les piles alcalines au manganèse sont utilisées dans les thermomètres numériques, les calculatrices, les jouets et toute une série d'autres produits nécessitant une source d'alimentation compacte.

La *Battery Act* interdit la vente de piles boutons à oxyde mercurique, mais elle autorise expressément la vente de piles boutons alcalines au manganèse contenant jusqu'à 25 mg de mercure. À l'époque de l'adoption de cette loi, il n'existait pas encore de technologie permettant d'éliminer la formation de gaz dans les piles miniatures sans recourir au mercure. La *Battery Act* ne fait aucune mention de la teneur en mercure des piles boutons à oxyde d'argent et zinc-air.

Les fabricants américains continuent de travailler à la mise au point de formules de remplacement fiables afin d'éliminer complètement le mercure présent dans les piles boutons. Trois États (Maine, Connecticut et Rhode Island) ont récemment adopté des lois interdisant la vente de piles boutons, y compris les piles zinc-air, à oxyde d'argent et alcalines au manganèse vendues individuellement ou à titre de composantes d'un autre produit. La date d'entrée en vigueur de l'interdiction complète sur l'ensemble du territoire étatique était le 1^{er} juillet 2011 au Connecticut et dans le Rhode Island. Dans le Maine, l'interdiction entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2012 pour la plupart des piles boutons, exception faite d'une catégorie de piles à oxyde d'argent qui ne deviendra interdite que le 1^{er} janvier 2015⁷⁶. L'EPA prévoit proposer en 2012 un règlement fédéral relatif à l'élimination de l'utilisation du mercure dans les piles boutons.

Interrupteurs et relais électriques

Les interrupteurs au mercure sont utilisés dans toute une série de produits de consommation et d'applications commerciales et industrielles, notamment les radiateurs indépendants, les fours, les appareils de traitement de l'air, les systèmes de sécurité, les dispositifs de mise à niveau, les

⁷⁵ Northeast Waste Management Officials' Association (NEWMOA), *Trends in Mercury Use in Products*, juin 2008.

⁷⁶ Voir : <www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/banphaseout.cfm - p3>.

pompes et les interrupteurs marche-arrêt. Les relais électriques au mercure sont utilisés dans les cartes de circuits imprimés en télécommunications, les cuisinières électriques et d'autres appareils de cuisson.

Aux États-Unis, l'utilisation globale de mercure dans les interrupteurs et les relais vendus dans les produits a diminué de 49 % entre 2001 et 2007, passant de 54,5 à 27,9 t. Cela ne comprend pas les interrupteurs basculants employés dans les thermostats. Si l'on inclut la vente de nouveaux thermostats, l'utilisation globale du mercure dans ce secteur a été réduite de 54 %, passant de 67,8 t en 2001 à 31,5 t en 2007. Le volume de mercure utilisé dans les nouveaux thermostats a enregistré à lui seul une baisse de 73 % (de 13,2 t en 2001 à 3,5 t en 2007). On prévoit que les prochaines données disponibles de l'IMERC sur l'utilisation de mercure dans les thermostats en 2010 approcheront de zéro, puisque les trois principaux fabricants de thermostats — General Electric (GE), Honeywell et White-Rogers — ont tous cessé de fabriquer des thermostats contenant du mercure.

Compte tenu du nombre croissant d'États qui ont imposé ces dernières années des restrictions législatives à la vente d'interrupteurs et de relais au mercure, ainsi que de produits qui en contiennent, l'utilisation globale de mercure dans ce secteur continuera vraisemblablement à diminuer. Par exemple, les fabricants de pompes ont radicalement réduit leur utilisation d'interrupteurs au mercure depuis 2001. En 2008, cinq fabricants de pompes avaient entièrement éliminé le recours à ces interrupteurs dans leurs systèmes de pompage. Le volume de mercure utilisé dans les produits de pompage vendus aux États-Unis par ces cinq compagnies réunies s'élevait à environ 805 lb en 2001 et 745 lb en 2004⁷⁷.

L'EPA prévoit proposer un règlement fédéral relatif à l'élimination de l'utilisation du mercure dans les interrupteurs et relais, y compris dans les thermostats et les détecteurs de flammes, en 2012.

Plusieurs États ont mis en place des programmes de promotion de la collecte et du recyclage des thermostats au mercure. Bon nombre d'entre eux travaillent en collaboration avec la Thermostat Recycling Corporation (TRC). TRC est une entreprise privée financée par l'industrie, initialement créée par les fabricants de thermostats — Honeywell, White-Rodgers et GE. Le groupe facilite la collecte de toutes les marques de thermostats muraux usagés à interrupteur au mercure, de telle sorte que le mercure puisse être extrait et purifié en vue de sa réutilisation. La collecte est effectuée par l'intermédiaire des grossistes de systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC), des entrepreneurs installant les systèmes de CVC et des installations locales de récupération des déchets ménagers dangereux sur l'ensemble du territoire des États-Unis. La participation est volontaire et les organisations qui recueillent les thermostats versent un montant unique de 25 \$ pour l'achat d'un récipient de collecte. Le

⁷⁷ Northeast Waste Management Officials' Association (NEWMOA), *Trends in Mercury Use in Products*, juin 2008, p. 9.

mercure élémentaire contenu dans les thermostats recueillis grâce à ce programme est récupéré et recyclé⁷⁸.

Fabrication de lampes (d'ampoules)

Utilisation de mercure dans les ampoules

Le mercure est utilisé dans une grande variété d'ampoules (typiquement appelées lampes), pour l'éclairage intérieur ou extérieur, depuis les tubes fluorescents jusqu'aux enseignes au néon. Les lampes fluorescentes et les autres lampes à mercure ajoutés sont de plus en plus populaires, car elles sont plus économes en énergie et elles durent généralement plus longtemps que les lampes à incandescence. Le mercure est un élément essentiel pour que ces ampoules puissent produire de la lumière.

Aux États-Unis, les fabricants et distributeurs ont vendu des lampes contenant au total 9,7 t de mercure en 2001, 9,2 t en 2004 et 9,6 t en 2007⁷⁹. La légère réduction dans l'utilisation du mercure en 2004 est vraisemblablement attribuable aux efforts déployés par les fabricants pour réduire la quantité de mercure par ampoule, et la légère hausse en 2007 est probablement due à l'augmentation des ventes de lampes fluorescentes et, en particulier, de lampes fluorescentes compactes (LFC).

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les lampes au mercure sont également des composantes de produits plus gros comme les écrans à affichage à cristaux liquides (ACL), les téléviseurs à écran plat, les projecteurs et une gamme variée d'autres applications. Depuis 2004, il y a eu une augmentation considérable du nombre d'appareils électroniques utilisant des lampes fluorescentes et, souvent, une série de petites ampoules pour les panneaux lumineux. Des moniteurs ACL autonomes accompagnent maintenant très fréquemment les nouveaux ordinateurs, et une grande variété d'appareils à usage domestique ou de bureau sont maintenant pourvus d'écrans ACL, notamment les téléviseurs, les navigateurs GPS, les appareils de communication et systèmes de divertissement de poche et les appareils photo numériques.

Ces dernières années, les organismes gouvernementaux, les entreprises et les organisations environnementales des États-Unis ont fait la promotion active de l'utilisation de tubes fluorescents compacts, économes en énergie. En outre, le coût de ces tubes fluorescents compacts a beaucoup diminué, ce qui les rend plus abordables pour les consommateurs. Ces facteurs et la vente croissante de produits pourvus d'écrans ACL engendreront probablement une augmentation de l'utilisation totale de mercure dans les lampes à l'avenir.

Information sur la teneur en mercure des ampoules sur les étiquettes

Aucun plafond n'a été fixé par les autorités fédérales ou étatiques pour la quantité de mercure qui peut être utilisée dans les lampes fluorescentes ou les autres lampes contenant du mercure

⁷⁸ *Ibid.*, p. 10.

⁷⁹ NEWMOA, Interstate Mercury Education and Reduction Clearinghouse (IMERC), « Mercury-Added Products Database », novembre 2009.

vendues aux États-Unis. Cependant, il y a deux programmes volontaires qui ont fixé à 5 mg le maximum recommandé pour le mercure dans les tubes fluorescents compacts : l'un est parrainé par le programme *Energy Star* (Étoile de rendement énergétique) de l'EPA et l'autre, par la *National Electrical Manufacturers Association* (NEMA, Association nationale des fabricants d'équipement électrique). Les entreprises participantes garantissent par autocertification qu'elles respectent ce plafond volontaire.

Il y a toutefois de nouvelles exigences fédérales qui ont été imposées à l'étiquetage afin de renseigner les consommateurs et les recycleurs sur la présence de mercure dans les LFC. En juillet 2010, la *Federal Trade Commission* (FTC, Commission fédérale du commerce) a établi de nouvelles exigences relatives à l'étiquetage pour certaines ampoules à usage général. Dans le cas des LFC, la mention suivante doit figurer bien en vue sur les nouveaux emballages : « *Contains Mercury. For more on clean up and safe disposal, visit epa.gov/cfl* » (Contient du mercure. Pour plus de détails sur le nettoyage en cas de bris et l'élimination sûre, visiter epa.gov/cfl). La mention suivante doit aussi figurer sur chaque ampoule LFC : « *Mercury disposal: epa.gov/cfl* » (Élimination du mercure : epa.gov/cfl). Les fabricants devront utiliser les nouvelles étiquettes à compter du 1^{er} janvier 2012. Pour l'instant, ces exigences relatives à l'étiquetage visent seulement les LFC et ne s'appliquent à aucun autre type de lampe contenant du mercure.

Déchets qui contiennent du mercure provenant d'ampoules

Selon la réglementation fédérale américaine concernant les déchets, les lampes fluorescentes et les autres lampes contenant du mercure doivent être gérées comme des déchets dangereux sous le régime de l'*Universal Waste Rule* (UWR, Règlement relatif aux déchets de type universel), à moins qu'un type d'ampoule ne subisse avec succès l'essai *Toxicity Characteristic Leaching Procedure* (TCLP, Méthode de lixiviation pour la détermination des caractéristiques de toxicité)⁸⁰. L'UWR est un règlement de l'EPA qui vise à réduire la quantité de déchets dangereux dans le flux de déchets solides urbains, en rendant plus facile pour les manutentionnaires de déchets de type universel la tâche de recueillir ces articles et de les expédier ailleurs afin qu'ils soient recyclés ou éliminés de façon appropriée.

Au moins 14 États ont adopté l'UWR. Ces États exigent que les entreprises et les autres organisations, mais non les ménages, recyclent les lampes contenant du mercure ou les éliminent soit en tant que déchets de type universel, soit en tant que déchets dangereux. Dans la plupart des cas, les ménages ne sont pas visés par cette réglementation. Toutefois, dans certains États, les ménages sont aussi tenus de recycler ou d'éliminer de façon appropriée toutes les lampes contenant du mercure, y compris les LFC. L'EPA encourage les consommateurs à recycler adéquatement toutes les ampoules grillées qui contiennent du mercure, y compris les tubes fluorescents, plutôt que de les jeter avec leurs ordures

⁸⁰ L'essai TCLP est une méthode que l'EPA emploie pour caractériser les déchets comme étant dangereux ou non dangereux aux fins de la manipulation et de l'élimination. Il mesure le risque que le mercure contenu dans des déchets s'échappe et, par percolation, pollue les eaux souterraines si ces déchets sont rejetés dans une décharge.

ménagères⁸¹. L'EPA travaille avec les fabricants et avec les grands détaillants américains afin d'élaborer et de mettre en place des options de recyclage pour les consommateurs ou d'en étendre la portée.

Soins de santé

Depuis de nombreuses années, l'EPA et les États encouragent activement les hôpitaux et les autres établissements de santé à réduire volontairement leur utilisation de produits contenant du mercure. Un programme national volontaire, appelé *Hospitals for a Healthy Environment* (H2E, Hôpitaux pour un environnement salubre), tire son origine d'un effort initial déployé dans le cadre de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs de 1997. En 1998, l'EPA et l'*American Hospital Association* (AHA, Association des hôpitaux américains), en consultation avec *Health Care Without Harm* (Soins de santé sans dommages), ont conclu un accord avant-gardiste qui a lancé le programme H2E. L'AHA est une organisation nationale qui représente et dessert près de 5 000 hôpitaux, des réseaux de soins de santé, ainsi que leurs patients et leurs collectivités.

Un objectif clé du programme H2E consistait à travailler avec les hôpitaux afin d'éliminer d'ici 2005 la quasi-totalité des déchets de mercure que ceux-ci produisaient. Afin d'atteindre cet objectif, le programme visait à encourager les hôpitaux à cesser d'utiliser et d'acheter des produits contenant du mercure et à éliminer de façon appropriée les produits et les déchets contenant cette substance. H2E a créé un programme national de formation à l'intention des hôpitaux, a travaillé avec les États pour fournir aux hôpitaux une aide à la prévention de la pollution et a créé un programme national de prix reconnaissant les réalisations des hôpitaux participants.

En 2006, le programme H2E a été déclaré un succès et a pris fin en tant que programme phare de l'EPA pour la réduction du mercure dans les établissements de santé. Cependant, des activités additionnelles de prévention de la pollution en collaboration avec les hôpitaux se sont poursuivies sous l'égide d'une ONG indépendante appelée *Practice Greenhealth* (Écologisation de la pratique dans le secteur de la santé). Cette ONG est la principale organisation nationale de réseautage des établissements du secteur de la santé qui se sont engagés à adopter des pratiques écologiquement viables et respectueuses de l'environnement. Parmi ses membres, on compte des hôpitaux, des réseaux de santé, des entreprises et d'autres intervenants qui ont à cœur d'écologiser les soins de santé afin d'améliorer la santé des patients et du personnel, de même que l'environnement.

Soins dentaires

Utilisation de mercure dans les amalgames dentaires

⁸¹ Pour en savoir plus, voir le site de l'EPA sur le recyclage des ampoules contenant du mercure : www.epa.gov/epawaste/hazard/wastetypes/universal/lamps/index.htm#1.

Selon les déclarations des fabricants et distributeurs d'amalgames, la quantité de mercure présente dans les amalgames dentaires vendus aux États-Unis a diminué de 46 % entre 2001 et 2007, passant de 27,9 à 14,9 t⁸². L'utilisation des amalgames dentaires est à la baisse aux États-Unis, tant parce que l'incidence des caries diminue que parce que des matériaux de remplacement de meilleure apparence sont maintenant disponibles pour la plupart des applications. La sensibilisation accrue des consommateurs à la présence de mercure dans les amalgames pourrait aussi entraîner des réductions futures de l'emploi de ceux-ci; toutefois, le coût plus élevé des obturations sans mercure pourrait influencer sur les préférences des patients quant aux matériaux employés pour les restaurations dentaires.

L'utilisation des amalgames dentaires est réglementée par la FDA en tant que matériel médical visé par la *Food, Drug, and Cosmetic Act* (FDCA, Loi fédérale sur les aliments, les drogues et les cosmétiques) et elle se situe donc hors de la sphère de compétence de l'EPA. En juillet 2009, la FDA a publié un règlement révisé aux termes duquel les fabricants d'amalgames dentaires et de leurs composantes (mercure élémentaire et poudre d'alliage métallique) doivent fournir aux dentistes des données sur la performance et des recommandations sur l'utilisation destinées à garantir la sûreté et l'efficacité de leurs produits. À l'échelon des États, aucune restriction n'est imposée à la vente ou à la distribution des amalgames dentaires.

Déchets qui contiennent du mercure provenant d'amalgames dentaires

Le mercure provenant des amalgames dentaires est une importante source évitable de pollution par le mercure. Les deux principales voies de pénétration de ce mercure dans l'environnement sont en premier lieu les eaux résiduaires et en deuxième lieu les émissions atmosphériques causées par l'incinération de déchets solides contenant des amalgames, ainsi que l'incinération de corps humains contenant des obturations constituées d'amalgames.

(1) Eaux résiduaires

Aux États-Unis, les résidus d'amalgames qui sont rejetés dans les eaux résiduaires des cabinets dentaires sont acheminés vers des stations de traitement où ils sont séquestrés dans les boues d'épuration, qui peuvent ensuite être mises en décharge, soumises à un traitement thermique ou incinérées. La plupart des cabinets dentaires utilisent des collecteurs conçus pour recevoir les grosses particules d'amalgame et d'autres matières qui sont retirées durant les interventions dentaires, ce qui réduit la quantité de solides renfermant du mercure acheminés vers le réseau d'égouts. En outre, depuis plusieurs années, certains gouvernements étatiques et locaux font la promotion active de l'utilisation d'un équipement de séparation des résidus d'amalgames dentaires qui capte des particules d'amalgame beaucoup plus petites. En 2008, 11 États et de nombreuses municipalités obligeaient les cabinets dentaires à installer et à utiliser des séparateurs d'amalgames et à adopter des pratiques de gestion optimales additionnelles afin de réduire leurs rejets de mercure⁸³.

⁸² NEWMOA, Interstate Mercury Education and Reduction Clearinghouse (IMERC), Fact Sheet: « Mercury Use in Dental Amalgam », juin 2010. Voir : <www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/FactSheets/>.

⁸³ Quicksilver Caucus, *Dental Mercury Amalgam Waste Management White Paper*, avril 2008. <www.ecos.org/files/3260_file_Final_Twice_Corrected_Dental_Amalgam_White_Paper_April_2008.pdf>; Quicksilver Caucus, *Case Studies of Five Dental Mercury Amalgam Separator Programs*, mai 2008.

L'EPA prévoit publier en 2012 un règlement fédéral relatif à la diminution des rejets de déchets de mercure dans les réseaux d'égouts par les cabinets dentaires⁸⁴. À l'instar des règlements en vigueur à l'échelon des États, ce nouveau règlement fédéral prescrira que les cabinets dentaires travaillant avec des amalgames doivent utiliser la technologie existante de manière à satisfaire aux nouvelles exigences, et notamment utiliser des séparateurs d'amalgames et adopter d'autres pratiques de gestion optimales.

Même si les systèmes de traitement des eaux usées sont très efficaces pour ce qui est de retirer les amalgames de ces eaux (environ 90 %), une petite quantité de résidus d'amalgames est rejetée dans les eaux de surface aux abords des stations d'épuration. Les méthodes d'analyse antérieures ne permettaient pas de détecter les rejets de faibles quantités de mercure dans l'eau. En 2001, afin de combler cette importante lacune dans les données, l'EPA a publié une nouvelle méthode d'analyse plus sensible devant être utilisée pour l'obtention des permis de rejet d'eaux usées⁸⁵. À mesure que les permis sont renouvelés, l'application de cette méthode améliorée fournit à l'EPA et aux États les données dont ils ont besoin pour déterminer s'il faut inclure dans ces permis des limites relatives à la quantité de mercure dans les effluents.

(2) Déchets solides

Si des boues d'épuration d'une station de traitement des eaux usées qui contiennent du mercure sont expédiées à un incinérateur pour être éliminées ou faire l'objet d'un autre traitement thermique, il est possible que le mercure soit ensuite rejeté sous forme de polluant atmosphérique. En outre, si des résidus solides d'amalgames sont éliminés de façon inadéquate en étant jetés dans des récipients à déchets médicaux, ils seront incinérés ou passés à l'autoclave, ce qui engendrera des émissions atmosphériques de mercure. Les cabinets dentaires peuvent éviter de telles émissions en expédiant leurs résidus solides d'amalgames à une installation de récupération du mercure autorisée en vertu de la *Resource Conservation and Recovery Act* (RCRA, Loi sur la conservation et la récupération des ressources).

En mars 2011, l'EPA a publié un règlement fédéral qui établit des normes de performance pour les nouvelles sources ainsi que des lignes directrices sur les émissions atmosphériques des incinérateurs de boues d'épuration; ce règlement comprend des normes relatives aux émissions atmosphériques de mercure.

(3) Incinération de corps humains

Les amalgames dentaires contribuent également aux émissions de mercure lors de l'incinération de corps humains qui contiennent des obturations constituées d'amalgames, bien que l'on ne dispose pas de bonnes données empiriques sur l'ampleur des émissions de mercure des crématoriums. À l'heure actuelle, aucun règlement fédéral ou étatique n'impose de

<www.ecos.org/files/3193_file_case_studies_dental_amalgam_paper_052808.pdf>.

⁸⁴ Voir :

<<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/e77fdd4f5afd88a3852576b3005a604f/a640db2ebad201cd852577ab00634848!OpenDocument>>.

⁸⁵ Voir : <http://cfpub.epa.gov/npdes/docs.cfm?view=allprog&program_id=45&sort=date_published>.

restrictions aux émissions de mercure de ces sources. Même si l'EPA a le pouvoir, en vertu de la *Clean Air Act* (CAA, Loi fédérale sur la lutte contre la pollution atmosphérique), de réglementer les unités d'incinération de déchets solides, les corps humains ne sont pas considérés comme des déchets solides et il a donc été jugé inopportun de réglementer les crématoriums en invoquant ce pouvoir.

Utilisations culturelles et artisanales

Le mercure est utilisé dans certains remèdes traditionnels et certains cosmétiques. Dans les collectivités latino-américaines situées aux États-Unis, le mercure est parfois employé comme remède traditionnel contre l'indigestion. Cette pratique est la plus courante chez les Américains d'origine mexicaine et des enquêtes ont indiqué que plus d'une personne latino-américaine sur douze, au Nouveau-Mexique, mentionnait le mercure comme cure pour l'indigestion. Les médecins ont documenté des cas individuels d'enfants qui étaient devenus malades et avaient même dû être hospitalisés en raison de l'utilisation de mercure pour traiter l'indigestion⁸⁶.

Certains cosmétiques annoncés par la publicité comme des agents pâlisants pour la peau ou des produits de traitement de l'acné peuvent contenir de grandes quantités de mercure. En 1996, une crème de beauté importée du Mexique a causé une série d'empoisonnements par le mercure chez des femmes latino-américaines au Texas, au Nouveau-Mexique, en Arizona et en Californie. Le problème n'est pas propre à un seul produit. Depuis 1996, on a décelé une contamination par le mercure dans plusieurs autres crèmes et savons vendus au Nouveau-Mexique et près de Washington (D.C.)⁸⁷. Il est illégal de vendre des cosmétiques contenant du mercure aux États-Unis, mais ces produits parviennent néanmoins à entrer dans le pays.

Du mercure liquide est utilisé dans les pratiques religieuses de certaines communautés latino-américaines et afro-antillaises. Les adeptes de *l'espiritismo* et de la *santería* (traditions religieuses le plus souvent observées par des gens d'origine portoricaine et cubaine, respectivement), du vaudou et du *palo* emploient le mercure de diverses façons : ils en portent sur eux dans des amulettes, ils en répandent sur le pourtour des pièces de la maison, ils en brûlent dans des chandelles ou des lampes à l'huile ou ils en ajoutent à des parfums. Aux États-Unis, du mercure est vendu dans la plupart des *botánicas* (herboristeries), boutiques qui vendent des remèdes et des articles religieux. Des études ont montré que plus de 85 % des *botánicas* dans ce pays vendent du mercure et que, dans certaines régions, le pourcentage est même plus élevé⁸⁸.

Les vapeurs dégagées par les utilisations rituelles du mercure sont dangereuses pour les humains et ces vapeurs continuent d'être émises pendant un certain temps après le rejet de mercure dans un environnement intérieur. En 1993, l'EPA a commencé à alerter les autorités sanitaires étatiques et locales au sujet des risques présentés par l'utilisation de mercure dans

⁸⁶ Natural Resources Defense Council, *Hidden Danger: Environmental Health Threats in the Latino Community*, octobre 2004, <www.nrdc.org/health/effects/latino/english/contents.asp>.

⁸⁷ *Ibid.*

⁸⁸ *Ibid.*

de nombreuses communautés hispaniques et elle a également publié du matériel d'information en vue de son utilisation par les organismes étatiques et locaux. Toutefois, l'exposition au mercure imputable aux utilisations culturelles continue de poser problème. Des études menées en 2003 par les autorités sanitaires étatiques et locales du Massachusetts, du New Jersey, de New York et de Chicago ont indiqué que l'emploi de mercure à des fins religieuses, spirituelles ou de santé était relativement courant dans les communautés latino-américaines et antillaises⁸⁹.

Même s'il est techniquement possible de réglementer de telles utilisations sous le régime d'une loi fédérale en vigueur, l'EPA croit que l'élaboration d'un règlement serait inopportune et improductive, car la mise en branle du processus aurait vraisemblablement pour effet de faire passer cette pratique dans la clandestinité et pourrait être considéré comme une atteinte à la liberté de religion. Les organismes étatiques et locaux continuent à mener des activités d'éducation et de sensibilisation auprès des populations latino-américaines, d'effectuer des recherches, d'assurer une surveillance environnementale et d'intervenir en cas de rejet de mercure.

L'extraction minière de l'or à caractère artisanal ou à petite échelle n'est plus une pratique aux États-Unis, sauf à titre d'activité de loisir dans les environs des anciennes mines d'or abandonnées des États de l'Ouest.

Analyses, essais, mesures, étalonnage et enseignement

Les appareils de mesure qui contiennent du mercure comprennent les thermomètres, les sphygmomanomètres (tensiomètres à brassard), les baromètres, les densimètres, les manomètres, les psychromètres et d'autres dispositifs analogues. À présent, la quantité de mercure utilisée dans les appareils de mesure vendus aux États-Unis est relativement faible. Au total, 4,6 t de mercure ont été vendues dans ces appareils en 2001, mais cette quantité a chuté de 75 % pour atteindre 1,0 t en 2007⁹⁰. Bon nombre d'États ont adopté des lois interdisant l'utilisation et la vente d'appareils de mesure au mercure, y compris les thermomètres médicaux et les tensiomètres à brassard. À mesure que des lois de ce genre entreront en vigueur dans un plus grand nombre d'États, l'utilisation de mercure dans les appareils de mesure continuera à décliner. En outre, bon nombre d'États encouragent une réduction volontaire de l'utilisation d'appareils médicaux contenant du mercure dans les secteurs de l'éducation et de la santé, ainsi que par le grand public. À l'échelon fédéral, les instruments médicaux tels que les thermomètres et les tensiomètres à brassard sont réglementés par la *Food and Drug Administration* (FDA, Administration des aliments et drogues) en vertu de la *Food, Drug, and Cosmetic Act* (FDCA, Loi fédérale sur les aliments, les drogues et les cosmétiques) et se situent hors de la sphère de compétence de l'EPA.

⁸⁹ *Ibid.*

⁹⁰ NEWMOA, Interstate Mercury Education and Reduction Clearinghouse (IMERC), « Mercury-Added Products Database », novembre 2009.

L'EPA exerce les pouvoirs fédéraux que lui confère la *Toxic Substances Control Act* (TSCA, Loi sur la réglementation des substances toxiques) pour empêcher la vente de nouveaux produits contenant du mercure aux États-Unis. En juillet 2010, elle a publié sous le régime de la TSCA un règlement prescrivant qu'elle doit être avisée avant toute nouvelle utilisation notable de mercure dans trois types d'appareils de mesure : les pyromètres, les débitmètres et les manomètres pour gaz naturel⁹¹. En avril 2011, elle a proposé un règlement analogue pour prescrire qu'elle doit être avisée de toute nouvelle utilisation notable de mercure dans trois autres types d'appareils de mesure : les baromètres, les manomètres et les psychromètres/hygromètres⁹².

L'EPA et les États continuent à encourager les écoles à éliminer le mercure élémentaire, les réactifs au mercure et les déchets de mercure de leurs laboratoires, à remplacer dans tous les établissements les instruments contenant du mercure par des instruments sans mercure, plus sûrs, et à informer les employés d'entretien et les décideurs sur les risques possibles pour la santé et pour l'environnement de la présence de mercure dans les écoles, de même que sur les moyens d'atténuer ces risques.

En 2007, l'EPA a lancé une nouvelle initiative, de concert avec d'autres organismes fédéraux, les États, l'industrie et des ONG, afin de réduire l'utilisation de thermomètres au mercure dans des applications industrielles et de laboratoire et de promouvoir des solutions de rechange sans mercure. Présentement, cette initiative comporte trois volets. Premièrement, dans l'industrie pétrolière, l'EPA travaille avec le *National Institute of Standards and Technology* (NIST, Institut national des normes et de la technologie), la section internationale de l'*American Society for Testing and Materials* (ASTM, Société américaine d'essais et de matériaux) et l'*American Petroleum Institute* (API, Institut américain du pétrole) afin d'accélérer l'élimination graduelle des thermomètres au mercure en élaborant des protocoles de mise à l'essai de solutions de remplacement dans le cadre des activités pétrolières sur le terrain. Deuxièmement, sur le plan des exigences réglementaires, l'EPA est en train d'élaborer des projets de règlements en vue d'incorporer les versions les plus récentes des normes de la section internationale de l'ASTM, ce qui permettra d'utiliser, dans certaines applications sur le terrain et en laboratoire, des solutions de rechange sans mercure qui n'étaient pas autorisées auparavant aux termes de la réglementation fédérale. Troisièmement, dans ses propres laboratoires, l'EPA travaille à éliminer graduellement l'emploi de thermomètres contenant du mercure.

En février 2011, le NIST a annoncé qu'il ne fournirait plus de service d'étalonnage pour les thermomètres au mercure. Ce service fourni depuis 110 ans a assuré l'exactitude des instruments utilisés pour surveiller les températures dans les installations chimiques, pharmaceutiques et pétrolières. Cette mesure prise par le NIST vient soutenir les efforts conjoints des organismes fédéraux et étatiques visant à éliminer graduellement l'utilisation des thermomètres au mercure dans les laboratoires et les procédés industriels.

⁹¹ Au sujet de la modification du paragraphe 5(a)(2) de la TSCA, voir :

<www.federalregister.gov/articles/2010/07/21/2010-17718/elemental-mercury-used-in-flow-meters-natural-gas-manometers-and-pyrometers-significant-new-use-rule>.

⁹² <www.federalregister.gov/articles/2011/05/06/2011-11025/elemental-mercury-used-in-barometers-manometers-hygrometerspsychrometers-significant-new-use-rule>.

Mesure 3 : Méthodes de gestion des déchets contenant du mercure

Objectifs du PARNA :

- Élaborer des politiques et programmes appropriés, ainsi que d'autres initiatives, en vue de gérer les déchets contenant du mercure qui sont produits par les procédés industriels et de combustion et les activités de lutte contre la pollution, qui sont inclus dans le flux de déchets destinés à l'incinération et qui sont attribuables au traitement des eaux usées.
- Évaluer la pertinence des mécanismes nationaux de présentation de rapports utilisés pour suivre le mouvement des déchets contenant du mercure en Amérique du Nord (nota : objectif fixé pour le Groupe de travail sur la GRPC).
- Prendre des mesures pour assurer le captage du mercure, la manipulation adéquate des déchets qui en contiennent, ainsi que le retrait du commerce et l'élimination permanente du mercure.
- Favoriser la mise au point et l'adoption de technologies nouvelles et de pointe de réduction des rejets, ainsi que de techniques d'assainissement des sites contaminés.

Rapports trinationaux de la CCE

Déchets produits par les procédés industriels et de combustion et les activités de lutte contre la pollution

Le PARNA relatif au mercure enjoint au Groupe de travail sur la GRPC « d'entreprendre un examen des programmes nationaux afin de déterminer la pertinence des mécanismes nationaux de présentation de rapports utilisés pour suivre le mouvement des déchets contenant du mercure en Amérique du Nord, en particulier les déchets transportés d'un pays à l'autre à des fins de stockage, de manipulation, de transformation, d'élimination ou de confinement à long terme, et de formuler des recommandations portant sur l'amélioration de ces mécanismes »⁹³.

À la suite de discussions entre le Groupe de travail sur l'application et l'observation des lois (GTAOL) de la CCE et le Groupe d'étude sur le mercure, il a été convenu que le GTAOL entreprendrait un examen des cadres nationaux de réglementation et de politique dans les trois pays relativement aux importations et exportations de mercure élémentaire à des fins de traitement, ainsi que de mercure élémentaire et de déchets contenant du mercure à des fins de recyclage ou d'élimination finale. Un rapport intitulé *Mécanismes de suivi des importations et exportations de mercure à des fins d'utilisation et d'élimination au Canada, au Mexique et aux États-Unis — Résumé*, publié en mars 2003, décrivait les activités, les sources d'information et

⁹³ PARNA relatif au mercure, Phase II, mesure 3a(iv).

les lacunes en matière d'information dans chaque pays⁹⁴. Aucune recommandation n'était faite quant à la réalisation d'un suivi par la CCE. Alors que le rapport était sur le point d'être parachevé, il y a eu un roulement de membres au sein du Groupe d'étude sur le mercure et du GTAOL. En outre, de nouveaux employés ont été embauchés au Secrétariat. En conséquence, aucune activité de suivi n'a été menée.

Programme de retrait et d'élimination du mercure

Le PARNA enjoint au Groupe de travail sur la GRPC « d'évaluer la faisabilité sur le plan technique et socioéconomique du regroupement et de l'élimination permanente de grandes quantités de mercure retirées du commerce en Amérique du Nord ».

Le Groupe d'étude sur le mercure a tenu plusieurs discussions à ce sujet en 2002 et 2003. À l'époque, aucune des Parties n'avait mis en place une politique relative à l'élimination du mercure. Les membres du Groupe d'étude ont convenu d'attendre qu'une telle politique soit élaborée aux États-Unis afin de l'utiliser comme contexte pour la suite de leurs travaux. Par conséquent, aucune activité trinationale additionnelle n'a été entreprise à cet égard.

En 2008, le Congrès des États-Unis a adopté la *Mercury Export Ban Act* (Loi prohibant les exportations de mercure), qui interdit les exportations de mercure élémentaire en provenance des États-Unis à compter du 1^{er} janvier 2013 et qui prescrit que le gouvernement fédéral devra se doter de capacités de stockage à long terme des approvisionnements nationaux de mercure élémentaire excédentaire à compter de cette même date. Les études se poursuivent aux États-Unis et dans d'autres pays en vue de trouver des techniques et méthodes efficaces et abordables de stabilisation et d'élimination des déchets contenant du mercure.

Canada

Déchets générés par les procédés industriels et de combustion et les activités de lutte contre la pollution

Les *Standards pancanadiens pour les émissions de mercure provenant des centrales électriques alimentées au charbon*, publiés en 2006, comprennent un protocole de surveillance dans le cadre duquel les provinces s'engagent à faire rapport des données transmises par les centrales sur les émissions atmosphériques de mercure et les rejets de ce métal lourd dans d'autres milieux récepteurs (par exemple, les flux de cendres volantes et d'effluents des épurateurs)⁹⁵.

Même s'il ne porte pas uniquement sur le mercure, le *Code de pratiques écologiques pour les fonderies et affineries de métaux communs* publié en 2006 par Environnement Canada contient des recommandations sur l'élimination et la gestion des déchets et des eaux usées produits par ce secteur⁹⁶.

⁹⁴ Voir : <www.cec.org/Storage/51/4343_Hg-tracking-Summary_fr.pdf>.

⁹⁵ Voir : <www.ccme.ca/assets/pdf/hg_epg_cws_w_annex_fr.pdf>.

⁹⁶ Voir : <www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=9233A7E7-1>.

Flux de déchets destinés à l'incinération

Les *Standards pancanadiens relatifs aux émissions de mercure* (2000) établissent des limites pour la concentration de mercure dans les gaz de combustion des incinérateurs de déchets urbains, médicaux et dangereux et des incinérateurs de boues d'épuration⁹⁷. On y reconnaît l'importance de détourner les déchets contenant du mercure des incinérateurs et d'appliquer les meilleures techniques disponibles de prévention et de réduction de la pollution.

Traitement des eaux usées

D'autres initiatives mentionnées précédemment contribuent également à la réalisation cette mesure. Par exemple, le *Standard pancanadien relatif au mercure dans les résidus d'amalgames dentaires* et l'*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* ont joué un rôle de premier plan dans la réduction de la quantité de mercure acheminée vers les stations de traitement des eaux usées⁹⁸.

Dans le cadre du *Programme de vérification des technologies environnementales* du Canada, un nouveau protocole a été mis au point pour vérifier l'équipement qui permet de retirer le mercure des résidus d'amalgames dentaires avant leur rejet dans le réseau d'égouts. Cette méthode canadienne est l'équivalent de la méthode ISO 11143 actuellement disponible en Europe⁹⁹.

Collecte et manipulation des déchets contenant du mercure

Le document de consultation relatif à la *Stratégie proposée de gestion du risque pour les produits contenant du mercure*, publié en 2007, indique que d'éventuels programmes de gestion en fin de vie utile comporteront l'obligation, pour les importateurs et les fabricants de produits contenant du mercure, de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de programmes de récupération et d'élimination sûre des produits en fin de vie¹⁰⁰.

Mexique

Déchets produits par les procédés industriels et de combustion et les activités de lutte contre la pollution

Il existe au Mexique trois sites de confinement autorisé pour le stockage, la manipulation, le traitement et l'élimination des déchets dangereux produits par les procédés industriels et les activités de lutte contre la pollution, y compris les déchets qui contiennent du mercure (sauf le mercure sous forme liquide)¹⁰¹. Les déchets dangereux sont réglementés par la *Ley General*

⁹⁷ Voir : <www.ccme.ca/ourwork/air.fr.html?category_id=87>.

⁹⁸ Voir les notes 47 et 48, *supra*.

⁹⁹ <www.ec.gc.ca/scitech/default.asp?lang=Fr&n=9682E240-1>.

¹⁰⁰ <www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=fr&n=c54b4fe5-1>.

¹⁰¹ En conformité avec l'interdiction prescrite à l'article 67(II) de la LGPGIR concernant le stockage de déchets dangereux sous forme liquide ou semi-solide, le Mexique ne permet pas le stockage, la manipulation, le traitement et l'élimination du mercure résiduel liquide s'il n'a pas été solidifié par traitement. Cette interdiction ne s'applique pas au mercure liquide sous forme de marchandise ou de matière première [précisions obtenues par courriel de Jorge Jiménez Pérez et Gustavo Solorzano Ochoa, 24 novembre 2011].

para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, Loi générale sur la prévention et la gestion intégrale des déchets).

L'information relative à la consommation de mercure par le secteur industriel est compilée et déclarée par les établissements individuels sur le formulaire *Cédula de Operación Anual* (COA, Certificat annuel d'exploitation), qui a été mis en œuvre au Mexique en 2004. La déclaration des données sur la production et la gestion des déchets est obligatoire et les données sont publiques en vertu du *Reglamento en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (Règlement relatif au Registre de rejets et de transferts de polluants). On peut obtenir les renseignements concernant les rejets de mercure en utilisant l'outil de recherche en ligne dans ce registre.

Une autre source d'information sur la production de déchets contenant du mercure est fournie par les registres et formulaires de contrôle requis des compagnies de transport, dont les données sont compilées par le Semarnat.

Flux de déchets destinés à l'incinération

La norme officielle mexicaine NOM-098-SEMARNAT-2002 sur l'incinération des déchets, les exigences de fonctionnement et les limites applicables aux rejets de polluants a été publiée dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération) le 1^{er} octobre 2004. Elle fixe des limites admissibles pour les émissions atmosphériques des installations d'incinération des déchets. La LGPGIR oblige les producteurs de déchets à mettre en œuvre des plans de gestion de ces déchets de concert avec les entreprises d'incinération¹⁰².

Traitement des eaux usées

Les normes mexicaines qui visent les rejets d'eaux usées et la gestion des boues contenant du mercure sont les suivantes :

- La norme officielle mexicaine NOM-001-SEMARNAT-1996, publiée dans le DOF le 6 janvier 1997, prescrit la quantité maximale admissible de contaminants pour les eaux usées rejetées dans les plans d'eau nationaux et les ressources nationales. Le mercure est inclus dans cette norme¹⁰³.
- La norme officielle mexicaine NOM-002-SEMARNAT-1996, publiée dans le DOF le 3 juin 1998, prescrit la quantité maximale admissible de contaminants pour les eaux usées rejetées dans les réseaux d'égouts urbains. Le mercure est inclus dans cette norme¹⁰⁴.
- La norme officielle mexicaine NOM-004-SEMARNAT-2002, publiée dans le DOF le 15 août 2003, fixe des exigences de fonctionnement et des quantités maximales admissibles de contaminants pour les boues et les biosolides générés par les activités de déchargement des réseaux d'égouts urbains, les stations de purification de l'eau et les

¹⁰² <http://siscop.ine.gob.mx/descargas/legislacion/nom_incineracion.pdf>.

¹⁰³ <www.consortioambiental.com/subpages/legislacion/norma_semar.htm>.

¹⁰⁴ *Ibid.*

stations de traitement des eaux usées. Le mercure est inclus dans cette norme¹⁰⁵.

Gestion des déchets contenant du mercure

Les normes mexicaines relatives aux sols et aux déchets dangereux sont les suivantes :

- La norme officielle mexicaine NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, publiée dans le DOF le 2 mars 2007, fixe les critères de détermination des concentrations en deçà desquelles on considère comme étant assainis des sols contaminés par l'arsenic, le baryum, le béryllium, le cadmium, le chrome hexavalent, le mercure, le nickel, l'argent, le plomb, le sélénium, le thallium et/ou le vanadium. Elle établit des concentrations totales de référence pour le mercure en fonction du mode d'utilisation du sol, à savoir : 280 mg/kg pour les sols utilisés à des fins agricoles, résidentielles et commerciales et 310 mg/kg pour les sols utilisés à des fins industrielles¹⁰⁶.
- La norme officielle mexicaine NOM-052-SEMARNAT-2005, publiée dans le DOF le 23 juin 2006, énonce les caractéristiques des déchets dangereux, les méthodes d'identification de ces déchets et leur classification. Elle contient des listes de déchets dangereux classés selon les catégories suivantes : déchets provenant de sources spécifiques; déchets provenant de sources non spécifiques; déchets résultant du rejet de produits chimiques hors normes ou périmés (toxicité aiguë); déchets résultant du rejet de produits chimiques hors normes ou périmés (toxicité chronique); déchets requérant des méthodes particulières de manipulation. Le mercure est inclus dans cette norme¹⁰⁷. Le règlement d'application de la LGPGIR, entré en vigueur le 30 décembre 2006, établit des critères généraux et particuliers pour la manipulation des déchets dangereux et contient également des dispositions obligeant tous les producteurs de déchets dangereux à élaborer des plans afin de garantir la manipulation sûre de ces déchets.

Collecte et manipulation des déchets contenant du mercure

En 2009, le Mexique a entrepris de mettre sur pied un programme de bonne intendance visant la collecte, la récupération, le recyclage et l'élimination permanente du mercure, et des déchets qui en contiennent, dans le secteur de la santé. Ce secteur a commencé à appliquer des méthodes de collecte des déchets contenant du mercure et de nettoyage des petits déversements dans les hôpitaux. Le programme de bonne intendance fait partie du plan de gestion intégrale du mercure et des déchets contenant du mercure dans le secteur de la santé¹⁰⁸, qui est exécuté par les secteurs de l'environnement et de la santé au Mexique, et qui vise aussi la réduction et le remplacement des utilisations du mercure ainsi que des instruments et du matériel contenant cette substance comme les thermomètres, les sphygmomanomètres, les amalgames dentaires, les lampes, certains accessoires électriques et électroniques, etc.

¹⁰⁵ *Ibid.*

¹⁰⁶ <<http://faolex.fao.org/docs/texts/mex70009.doc>>.

¹⁰⁷ <www.cicese.mx/diradmon/recmat/seg/NOM-052-ECOL-2005.doc>.

¹⁰⁸ Voir la note 52, *supra*.

Programme de retrait et d'élimination du mercure

Comme nous l'avons mentionné plus haut, la LGPGIR interdit le stockage de mercure résiduel sous forme liquide¹⁰⁹. Le mercure résiduel liquide doit être traité afin d'être transformé en solide. Pour cette raison, le Mexique envisage la mise au point de technologies de solidification–stabilisation.

C'est l'une des plus importantes mesures que l'on devrait envisager dans la région nord-américaine à l'avenir, car un tel engagement constitue une responsabilité à long terme. Il est également important de l'envisager dans le contexte mondial, compte tenu en particulier du projet du PNUE relatif au stockage du mercure à l'échelle régionale et mondiale.

Le projet du PNUE prévoit les tâches initiales suivantes pour la région nord-américaine. Le Mexique a accompli des progrès dans les domaines suivants :

- L'établissement d'un inventaire des déchets dangereux contenant du mercure générés par divers secteurs. Jusqu'à présent, le Semarnat compile des données sur les déchets contenant du mercure acheminés vers les entrepôts des hôpitaux dans la zone métropolitaine de Mexico.
- L'élaboration d'un plan directeur national pour la gestion du mercure, prenant en compte les mesures législatives mexicaines, et ayant pour objectif la mise en commun des ressources, l'organisation du transport du mercure et des déchets qui en contiennent, le partage des installations temporaires de stockage et la réduction des coûts du traitement et/ou de l'élimination finale.
- La présentation de ce plan directeur aux autorités aux fins d'approbation, conformément à la LGPGIR.
- L'évaluation de la faisabilité technique et socioéconomique du regroupement et de l'élimination permanente du mercure et des déchets contenant du mercure générés par la mise au rebut de produits commerciaux, les sites abandonnés, les programmes de collecte, etc.
- L'affectation de ressources techniques et économiques à la mise au point de la meilleure technologie appropriée pour la récupération du mercure dans les déchets.
- L'examen des aspects techniques, économiques et politiques liés à la stabilisation et au traitement du mercure liquide, par opposition au stockage définitif.

Poursuite des mesures de réduction

Les progrès accomplis au Mexique dans les domaines de la recherche sur les technologies de réduction, les technologies nouvelles et l'assainissement n'ont pas été importants au cours des

¹⁰⁹ Voir la note 101, *supra*.

cinq premières années d'application de la Phase II du PARNA. Toutefois, depuis 2009, par suite de la publication du plan de gestion intégrale du mercure et des déchets contenant du mercure dans le secteur de la santé, des intervenants plus nombreux participent à la diffusion d'information sur les risques présentés par le mercure, ainsi qu'aux activités de réduction et de gestion de ces risques.

États-Unis

Déchets produits par les procédés industriels et de combustion et les activités de lutte contre la pollution

La loi fédérale fondamentale qui régit la gestion et l'élimination des déchets aux États-Unis est la *Resource Conservation and Recovery Act* (RCRA, Loi sur la conservation et la récupération des ressources). Sous le régime de la RCRA, les déchets (y compris ceux qui contiennent du mercure) sont réglementés et gérés comme étant soit des déchets dangereux, soit des déchets non dangereux. Les déchets dangereux qui contiennent du mercure doivent généralement être traités dans des récupérateurs pour que le mercure récupéré soit recyclé en mercure élémentaire de qualité commerciale, ce qui est une stratégie de gestion qui a été considérée comme préférable à l'élimination dans des décharges.

Lorsque les déchets sont gérés comme étant non dangereux, ce sont les lois et règlements des États qui s'appliquent. Font exception les décharges et les incinérateurs de déchets solides urbains, qui doivent se conformer à des normes nationales de conception et d'exploitation. Bon nombre d'États ont établi des restrictions en matière de gestion des déchets contenant du mercure qui sont plus rigoureuses que celles de la réglementation fédérale, notamment l'interdiction de l'élimination dans les décharges ou des exigences relatives au recyclage.

Les États-Unis exigent que certains établissements industriels déclarent chaque année les quantités de substances chimiques toxiques qu'ils rejettent ou qu'ils soumettent à un autre mode de gestion sous forme de déchets. L'information déclarée est compilée et publiée annuellement dans le cadre du programme du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) de l'EPA. Les quantités rejetées de déchets contenant des composés du mercure comprennent toutes les quantités éliminées dans des décharges, des réservoirs de retenue ou par injection dans des puits souterrains.

La production de déchets dangereux fait également l'objet d'un suivi dans le cadre des systèmes de déclaration qui fournissent des informations à la base de données *RCRAInfo* et au *National Biennial RCRA Hazardous Waste Report* (Rapport biennal national sur les déchets dangereux en vertu de la RCRA). Sauf certaines exceptions, les producteurs de déchets sont tenus de déclarer tous les deux ans les déchets qu'ils produisent, en indiquant les codes appropriés de déchets dangereux. Les premiers rapports remontent à 1991. Il est possible de faire des recherches dans la base de données en fonction des codes applicables aux déchets contenant du mercure et de compiler les données pour évaluer la production et les tendances au fil du temps.

Flux de déchets destinés à l'incinération

À l'échelon fédéral, l'EPA a fixé des plafonds pour les émissions atmosphériques de mercure des incinérateurs qui traitent des déchets, à savoir les installations de combustion de déchets urbains, de déchets médicaux, de déchets solides commerciaux et industriels et de déchets dangereux. Elle n'a établi aucune exigence ni politique concernant la séparation à la source et elle laisse aux exploitants des incinérateurs le soin de déterminer la façon de respecter les plafonds applicables aux émissions de mercure.

Plusieurs États ont réduit la quantité de déchets contenant du mercure qui entre dans le flux des déchets en interdisant la vente de nombreux types de produits à mercure ajouté pour lesquels il existe des solutions de rechange sans mercure. Certains États obligent aussi les fabricants à financer la collecte et le recyclage des produits contenant du mercure comme les thermostats et les interrupteurs basculants des véhicules automobiles.

Traitement des eaux usées

Les organismes publics de traitement des eaux usées urbaines et les États s'emploient à réduire au minimum la quantité de mercure rejetée dans le réseau de collecte des eaux usées. Il a été établi que les cabinets dentaires et d'autres institutions telles que les hôpitaux sont des sources du mercure présent dans les égouts sanitaires. Les cabinets dentaires sont, de loin, la principale source restante du mercure rejeté dans les eaux usées; ils sont à l'origine d'environ 50 % de tout le mercure acheminé vers les stations d'épuration municipales. Ces cabinets rejettent le mercure sous forme d'amalgames, ainsi qu'une certaine quantité de mercure dissous¹¹⁰. Les stations d'épuration peuvent retirer pas moins de 95 % du mercure présent dans l'influent d'eaux usées.

Certains gouvernements étatiques et locaux encouragent activement depuis plusieurs années l'utilisation de séparateurs pour les déchets d'amalgames dentaires¹¹¹. Présentement, plus de 11 États obligent les cabinets dentaires à installer et à utiliser des séparateurs d'amalgames, ainsi qu'à adopter des pratiques de gestion optimales additionnelles afin de réduire leurs rejets de mercure. En outre, certains États et districts d'épuration des eaux usées ont subventionné l'achat de séparateurs.

En 2012, l'EPA prévoit publier un règlement fédéral destiné à réduire les rejets de déchets de mercure dans les réseaux d'évacuation des eaux usées par les cabinets dentaires¹¹². Comme dans le cas des règlements en vigueur à l'échelon des États, les cabinets dentaires pourront faire appel aux technologies existantes pour satisfaire aux nouvelles exigences, notamment les séparateurs d'amalgames et d'autres pratiques de gestion optimales.

¹¹⁰ National Association of Clean Water Agencies, *Controlling Mercury in Wastewater Discharges from Dental Clinics: White Paper*, janvier 2006.

¹¹¹ Quicksilver Caucus, *Dental Mercury Amalgam Waste Management White Paper*, avril 2008.
<www.ecos.org/files/3260_file_Final_Twice_Corrected_Dental_Amalgam_White_Paper_April_2008.pdf>;

Quicksilver Caucus, *Case Studies of Five Dental Mercury Amalgam Separator Programs*, mai 2008.
<www.ecos.org/files/3193_file_case_studies_dental_amalgam_paper_052808.pdf>.

¹¹² Voir la note 84.

En mars 2011, l'EPA a publié un nouveau règlement sur les émissions atmosphériques des incinérateurs de boues d'épuration qui établit pour le mercure une norme au niveau de la *Maximum Achievable Control Technology* (MACT, Meilleure technique antipollution réalisable). Le règlement s'applique aux incinérateurs situés dans les installations de traitement des eaux usées et conçus pour traiter les boues d'épuration des eaux usées domestiques.

Collecte et manipulation des déchets contenant du mercure

L'EPA encourage le recyclage des produits qui contiennent du mercure plutôt que leur élimination avec les ordures ménagères. La réglementation fédérale relative aux déchets de type universel, établie en vertu de la RCRA, impose des exigences précises concernant la manipulation et l'élimination de l'équipement contenant du mercure¹¹³. L'équipement de ce genre qui est classé comme faisant partie de déchets dangereux peut être recueilli selon les normes simplifiées de collecte des déchets de type universel. Ces normes ont été instituées pour faciliter la collecte de certains produits qui contiennent du mercure, notamment les piles, les pesticides, les ampoules électriques et les thermostats, et leur transfert pour recyclage (ou pour un autre mode approprié de traitement et leur élimination finale). Les États peuvent choisir d'appliquer des normes plus rigoureuses au traitement et à l'élimination de cet équipement.

Bon nombre d'États, de tribus et d'organismes locaux ont institué des programmes de collecte/remplacement à l'intention des entreprises et des ménages pour les produits qui contiennent du mercure¹¹⁴ comme les thermomètres, les manomètres et les thermostats, ainsi que des programmes de recyclage des lampes fluorescentes¹¹⁵. En outre, les États, les tribus et les gouvernements locaux ont joué un rôle de premier plan dans la sensibilisation du milieu des affaires et du grand public à l'importance d'une élimination appropriée des produits contenant du mercure et à l'existence de solutions de rechange à de tels produits. Les États et les gouvernements locaux ont aussi encouragé les entreprises qui vendent ces produits à mettre en place, à l'intention du grand public, des programmes de collecte au point de vente et de recyclage.

Programme de retrait et d'élimination du mercure

Les recherches se poursuivent, aux États-Unis et ailleurs, sur la mise au point de techniques et méthodes efficaces et abordables de stabilisation et d'élimination des déchets contenant du mercure. À l'heure actuelle, le gouvernement des États-Unis croit que la seule méthode pratique et sûre de retrait du mercure élémentaire est le stockage hors sol à long terme.

En 2008, le Congrès a adopté la *Mercury Export Ban Act* (MEBA, Loi prohibant les exportations de mercure), en vertu de laquelle les exportations de mercure élémentaire depuis les États-Unis seront interdites à compter du 1^{er} janvier 2013. Afin de recevoir le mercure élémentaire

¹¹³ <www.epa.gov/epawaste/hazard/wastetypes/universal/mce.htm>.

¹¹⁴ <www.epa.gov/mercury/whereyoulive.htm - State>.

¹¹⁵ <www.epa.gov/epawaste/hazard/wastetypes/universal/lamps/index.htm>.

excédentaire aux États-Unis après la cessation des exportations, le *Department of Energy* (DOE, ministère de l'Énergie) devra mettre en place, aux termes de cette loi, une installation sûre de stockage et de gestion à long terme. Dans le secteur privé, les entreprises qui possèdent du mercure, par exemple les entreprises de recyclage du mercure, pourront verser un montant au gouvernement afin que celui-ci stocke en permanence leur mercure en tant que déchet conformément aux règlements d'application de la RCRA. Toutefois, n'étant plus en mesure de vendre autant de mercure qu'auparavant et devant, au lieu de cela, payer pour le faire stocker, les entreprises de recyclage du mercure seront moins incitées à récupérer le mercure contenu dans les déchets. Aux termes de la MEBA, le DOE devra fournir au Congrès d'ici le 1^{er} juillet 2014 de l'information concernant les répercussions du programme gouvernemental de stockage à long terme sur les activités de recyclage aux États-Unis.

Poursuite des mesures de réduction

Le gouvernement des États-Unis, les États, les tribus et les gouvernements locaux poursuivent leurs activités de recherche, de réglementation et de prise de mesures volontaires, en fonction des ressources disponibles, afin d'encourager la réduction additionnelle des rejets anthropiques de mercure dans l'environnement.

Mesure 4 : Recherche, surveillance, modélisation, évaluation et inventaires

Objectifs du PARNA : Développer et renforcer la capacité de l'ensemble des intervenants nord-américains à évaluer les concentrations de mercure dans le milieu ambiant, l'exposition au mercure et la toxicité du mercure, afin d'en réduire au minimum les effets sur la santé humaine et les écosystèmes. En particulier, le Groupe de travail sur la GRPC mènera les activités suivantes :

- Améliorer la comparabilité des données et de l'information sur le mercure.
- Mettre en œuvre un Plan d'action régional nord-américain sur la surveillance, portant notamment sur le mercure.
- Promouvoir la mise en œuvre de programmes concertés de recherche-développement.
- Intensifier la coopération nord-américaine sur la modélisation du transport atmosphérique, du dépôt et du cycle du mercure.
- Améliorer la comparabilité des normes et critères de présentation de rapports sur les rejets de mercure et les déchets contenant du mercure.
- Dresser un inventaire nord-américain des sites où des concentrations élevées de mercure sont observées.
- Déterminer si les processus d'évaluation des répercussions environnementales pour les nouveaux projets de construction d'envergure comportent des critères permettant d'intégrer les rejets potentiels de mercure et leurs conséquences.

Cette mesure avait pour objet de constituer une capacité nord-américaine collective en matière de recherche, de surveillance, de modélisation, d'évaluation et d'inventaires, avec le soutien de la CCE. Au cours des 10 dernières années, des efforts trinationaux concertés ont été déployés avec succès dans trois grands domaines : la surveillance de l'environnement et de la santé humaine, la comparabilité des normes de présentation de rapports sur les rejets de mercure et sur l'élimination des déchets qui en contiennent, et la détermination des sites où les concentrations de mercure sont élevées. Toutefois, il n'y a pas eu de travaux trinationaux en ce qui touche la recherche, la modélisation du transport atmosphérique et les répercussions des nouveaux projets de construction d'envergure. Les activités dans ces secteurs ont été menées à l'échelle nationale pendant la période d'application du PARNA.

Rapports et activités trinationaux de la CCE

Réseaux nord-américains de surveillance du mercure

Dans le domaine de la surveillance de l'environnement en Amérique du Nord, la CCE a réalisé des travaux en vertu d'ententes officielles à long terme, de même que sur des contaminants précis et dans le cadre de campagnes à court terme. Ces travaux incluaient également des

activités de biosurveillance humaine dans les cas où c'était approprié. Les paragraphes qui suivent présentent un résumé des activités en question.

En 2002, le Conseil de la CCE a prescrit, dans sa résolution n° 02–08, l'élaboration d'un *Plan d'action régional nord-américain sur la surveillance et l'évaluation environnementales (SEE)*. C'est dans le contexte de ce PARNA que la CCE a mené les activités de surveillance environnementale et de biosurveillance humaine susmentionnées. Les activités liées au mercure accomplies dans le cadre de ce PARNA comprennent les suivantes :

- Une étude trinationale des contaminants présents dans le sang maternel a été réalisée par les trois pays; le mercure était l'un des contaminants examinés¹¹⁶. La CCE a publié cette étude en 2011.
- La CCE a soutenu financièrement la création d'un certain nombre de sites repères pour la surveillance de composantes multiples de l'environnement au Mexique, sous l'égide du *Programa Nacional de Monitoreo y Evaluación Ambiental* (Proname, Programme national de surveillance et d'évaluation environnementales). En 2010, trois sites de ce type avaient été créés. Il était prévu d'en créer trois autres d'ici 2012.

En 2000, le Mexique a commencé à participer au réseau nord-américain *Mercury Deposition Network* (MDN, Réseau de surveillance des dépôts de mercure). Avec le soutien de la CCE, deux sites de surveillance ont été aménagés par l'*Instituto Mexicano de Tecnología del Agua* (IMTA, Institut mexicain de la technologie de l'eau) en 2003–2004¹¹⁷. Ces sites — l'un à Huejutla (État de Hidalgo) et l'autre à Puerto Angel (État d'Oaxaca) — ont été accrédités et les données recueillies ont été intégrées dans le réseau nord-américain de surveillance des dépôts humides de mercure. Le Canada a donné l'équipement de surveillance requis pour ce programme. Avec un soutien des États-Unis pendant une période d'un an, des échantillons de retombées humides de mercure total ont été prélevés à une fréquence hebdomadaire et expédiés une fois par mois au laboratoire d'analyse dont le MDN avait retenu les services. Les résultats pour cette période ont été incorporés dans la base de données du MDN; cependant, on ignore si ces données ont été incluses dans le réseau par des modélisateurs canadiens/américains ou si un modèle a inclus ces données. Malheureusement, pour des raisons financières, le Mexique n'a pas été en mesure de poursuivre ce projet. **Un projet inclus** dans le cadre du Plan opérationnel pour 2011–2012 une proposition de projet qui rétablirait la capacité d'assurer une surveillance des dépôts humides de mercure à une ou plusieurs stations repères de surveillance au Mexique.

¹¹⁶ CCE. 2011. Étude trinationale de biosurveillance : Évaluation des polluants organiques persistants et de certains métaux présents dans le sang des mères d'un premier enfant dans le sud du Canada et au Mexique, et des femmes en âge de procréer aux États-Unis. Voir www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=25118.

¹¹⁷ A.M. Hansen, M. van Afferden, N. Chapelain Lemire, A. López-Mancilla et U. López Rodríguez, « Monitoring pilot project for wet deposition of mercury in Mexico », Symposium scientifique et réunion annuelle du comité technique du MDN de 2004, Halifax (Nouvelle-Écosse), Canada, 2004.

Élaboration de données uniformes/comparables

Depuis 1996, des représentants de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) du Canada, du *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre de rejets et de transferts de polluants) du Mexique et du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) des États-Unis, avec le soutien de la CCE, collaborent afin d'améliorer la comparabilité, à court et à long terme, des données recueillies par les trois registres des rejets et des transferts de polluants (RRTP) d'Amérique du Nord. Le mercure est l'un des polluants qui sont visés par chacun des trois RRTP nationaux. Le résultat de cette collaboration trinationale a été la création du RRTP nord-américain intégré de la CCE, qui rassemble les données des RRTP des trois pays. On peut consulter en ligne les données sur les rejets et transferts de mercure en utilisant l'outil de recherche dans la base de données nord-américaine¹¹⁸.

Établissement d'un inventaire nord-américain des sites à concentration élevée de mercure

En 2001, la CCE a établi une base de données nord-américaine sur le mercure qui regroupait les données des inventaires nationaux, compilés antérieurement dans les trois pays, sur l'extraction minière du mercure, les sites de transformation industrielle et commerciale, les zones géologiques riches en mercure et le mercure présent dans les résidus miniers associés à l'extraction de Cu, Zn et Pb, et elle a cartographié ces données à l'aide d'un système d'information géographique (SIG). La base de données combinée contient environ 123 000 inscriptions individuelles. Une carte des « points chauds de présence de mercure en Amérique du Nord » a été créée à partir des données¹¹⁹.

Canada

Le Canada a compilé et publié des inventaires nationaux des émissions atmosphériques et des tendances des émissions pour le mercure (de 1990 à 2007) en utilisant des méthodes d'estimation qui sont comparables à celles en usage aux États-Unis.

Coopération internationale en modélisation du transport atmosphérique, du dépôt et du cycle du mercure

Le Canada participe à des études menées en collaboration avec les États-Unis et l'Europe sur des programmes de surveillance et de modélisation :

- Le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA). L'évaluation de 2011 réalisée dans le cadre de ce programme, dont le siège est à Oslo (Norvège), portait sur le mercure; elle a donné lieu à la publication d'un rapport qui décrit le transport, le devenir et les effets du mercure dans l'Arctique.
- Le Partenariat de recherche sur le transport atmosphérique et le devenir du mercure constitué dans le cadre du Programme mondial sur le mercure du PNUE.
- La *Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance* de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU).

¹¹⁸ Voir : <www.cec.org/TakingStock/Default.aspx?AA_SiteLanguageID=2>.

¹¹⁹ Voir : <www.cec.org/Storage/49/4187_hotspots_fr.pdf>.

-
- Le Projet sur le transport atmosphérique panpacifique du mercure réalisé sous l'égide de l'Année polaire internationale.
 - Le Programme de surveillance et d'évaluation environnementales réalisé dans le cadre du Projet de gestion rationnelle des produits chimiques de la Commission de coopération environnementale.

Activités de surveillance du mercure du Canada

Émissions atmosphériques

- l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) est l'inventaire créé par la loi au Canada, dont les données sont publiques, qui rend compte des polluants rejetés (dans l'air, dans l'eau et dans le sol), éliminés et recyclés. Les rejets de mercure sont déclarés depuis 1995, pour l'année de déclaration 1993 et les années suivantes.

Mercure dans l'air ambiant et retombées atmosphériques de mercure

- Le modèle *Global/Regional Atmospheric Heavy Metals Model* (GRAHM, Modèle régional et mondial des métaux lourds atmosphériques) fournit des estimations de la part respective des sources d'émission nationales et étrangères dans le mercure présent dans l'atmosphère au Canada, ainsi que des simulations mondiales du transport atmosphérique du mercure et des estimations de l'importance des retombées de mercure dans l'environnement canadien.
- Le Programme scientifique sur le mercure réalisé dans le cadre du Programme de réglementation de la qualité de l'air (2007–2011) soutient la mise au point du modèle GRAHM et son intégration avec deux activités non gouvernementales de modélisation : la modélisation terrestre, qui prédit la concentration de mercure dans les lacs et les cours d'eau à partir des dépôts atmosphériques dans un bassin versant, et la modélisation aquatique, qui prédit les concentrations de mercure dans les poissons d'après les niveaux de mercure présents dans les lacs et cours d'eau. Environnement Canada finance aussi des recherches sur les processus qui régissent le transport et le devenir des émissions de mercure dans l'atmosphère.
- Le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques¹²⁰ a pour objet de mesurer les concentrations de mercure dans l'atmosphère et les dépôts de mercure à deux emplacements dans le bassin des Grands Lacs.
- Le Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations et de l'air¹²¹ soutient la surveillance à long terme du mercure présent dans l'atmosphère et de ses retombées à des emplacements dans l'ensemble du Canada. Il vise à répondre à un certain nombre de questions clés concernant l'origine des émissions, leur répartition spatiale et temporelle, leur transformation et leur devenir dans l'atmosphère, ainsi que les liens entre le mercure et les autres polluants atmosphériques.

¹²⁰ Voir : <www.ec.gc.ca/rs-mn/default.asp?lang=Fr&n=BFE9D3A3-1>.

¹²¹ Voir : <www.ec.gc.ca/rs-mn/default.asp?lang=Fr&n=752CE271-1>.

- La *Mercury Experiment to Assess Atmospheric Loading in Canada and the United States* (Expérience d'évaluation de la charge atmosphérique de mercure au Canada et aux États-Unis) est une étude binationale à laquelle participent de multiples organismes et qui produit de nouvelles connaissances sur les processus régissant le transport et le devenir du mercure atmosphérique qui se redépose dans les écosystèmes terrestres et aquatiques.

Qualité de l'eau/tissus des poissons

- Le Programme de surveillance de la qualité de l'eau et le Programme de surveillance des contaminants des Grands Lacs mesurent le mercure présent dans l'eau, les sédiments et les poissons dans le bassin des Grands Lacs et dans d'autres bassins versants transfrontaliers du Canada.
- La Direction des sciences de la faune et du paysage et la Direction des sciences et de la technologie de l'eau d'Environnement Canada étudient les dépôts de mercure dans les sédiments lacustres, les sources des émissions et les effets biologiques liés aux retombées acides.
- Environnement Canada, à l'appui de certaines études, mesure le mercure dans des réservoirs choisis, en aval des fabriques de pâtes et papiers, dans des sites d'exploitation minière et dans des lacs.

Surveillance de la faune

- Les programmes canadiens de surveillance des œufs des oiseaux de mer font le suivi des concentrations de mercure dans les colonies d'oiseaux de mer situées le long des côtes Est, Ouest et arctique du Canada, ainsi qu'en bordure des Grands Lacs.
- Le Programme de toxicologie de la faune fait le suivi des concentrations de mercure et de leurs effets chez certaines espèces prédatrices de la faune aquatique (p.ex., huard, vison), ainsi que leurs proies, à certains emplacements à risque élevé dans l'ensemble du Canada.
- Le Programme de toxicologie de la faune d'Environnement Canada soutient la recherche sur les mécanismes qui régissent la toxicité du mercure chez les poissons et les espèces fauniques.

Biosurveillance humaine

- L'Enquête canadienne sur les mesures de la santé¹²² est une enquête permanente représentative à l'échelle nationale qui recueille des renseignements importants sur la santé au moyen d'entrevues avec des ménages et de mesures physiques directes effectuées dans une clinique mobile. Elle fait le suivi des concentrations de mercure dans le sang des Canadiens.

¹²² Voir : <www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5071&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2>.

-
- Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord¹²³ soutient l'évaluation des risques que présente le mercure pour les humains dans le Nord, en surveillant les données sur les tendances relatives aux contaminants de l'environnement — y compris le mercure — dans les tissus humains, les habitudes de consommation alimentaire des habitants du Nord et les concentrations de mercure présentes dans les espèces de poissons et de faune de consommation courante.
 - Le programme de surveillance des produits chimiques de Santé Canada surveille les concentrations de diverses substances chimiques dans les aliments, dont le mercure, dans le cadre de ses enquêtes permanentes sur la ration alimentaire totale. On a aussi entrepris dans ce contexte une étude sur les poissons et les fruits de mer. Santé Canada doit également examiner les données qui sont régulièrement produites par le programme de surveillance de la conformité de l'Agence canadienne d'inspection des aliments.
 - L'Étude mère–enfant sur les composés chimiques de l'environnement (étude MIREC) est une étude quinquennale nationale de recherche auprès d'environ 2 000 femmes vivant dans des villes canadiennes. Ces femmes, recrutées dans le premier trimestre de leur grossesse, sont suivies jusqu'à l'accouchement, puis jusqu'à huit semaines post-partum.
 - Santé Canada réalise des études et des essais afin d'évaluer si des échantillons prélevés sur le marché sont conformes aux exigences relatives au mercure dans les peintures et les autres revêtements de surface, ainsi que dans les revêtements de surface appliqués sur les jouets pour enfants.

Mexique

Élaboration de données uniformes/comparables

La mise en place du *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre de rejets et de transferts de polluants) au Mexique a joué un rôle décisif dans l'acquisition, au cours des 12 dernières années, d'une capacité trinationale de déclaration, d'échange et d'analyse de données comparables sur les substances chimiques préoccupantes pour l'environnement et pour la santé humaine. Le RETC a été créé au moyen de modifications législatives adoptées par le Congrès mexicain en 2001, en vertu desquelles les États et les municipalités du pays doivent compiler des données fournies par les établissements industriels sur 104 substances chimiques toxiques rejetées dans l'air, sur le sol et dans l'eau, de manière à constituer un système de déclaration complet. Le mercure (et ses composés) est l'une des substances visées; le seuil de déclaration qui s'y applique est de 5 kg/année de substance utilisée dans les procédés industriels ou pour la fabrication, et de 1 kg/année de substance rejetées.

¹²³ Voir : <www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100035670/1100100035723>.

Programme nord-américain de surveillance du mercure

Durant les deux phases de mise en œuvre du PARNA, d'importantes activités de coopération ont été accomplies dans le cadre des programmes de recherche nord-américains sur le mercure. Ces activités nous ont permis de mieux comprendre les cycles biogéochimiques, la spéciation chimique, la biodisponibilité, les voies d'exposition, le devenir dans l'environnement et les mécanismes de transport du mercure et ses composés, de même que les liens entre les sources et les milieux récepteurs, les effets toxiques, les indicateurs environnementaux et les risques pour les espèces sauvages et les humains (en particulier, les populations humaines vulnérables). Les mesures continues de gestion des risques occasionnés par le mercure sont également importantes. Les études menées sont énumérées ci-dessous :

- Le *Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental* (Cenica, Centre national de recherche et de formation en environnement) de l'INE a participé à l'étude trinationale des concentrations de mercure, de cadmium et de plomb dans le sang humain. Deux cent cinquante échantillons de sang ont été prélevés au Mexique. L'étude comprenait des essais comparatifs sur les concentrations sanguines de métaux qui ont été réalisés de concert avec l'Institut national de santé publique du Québec.
- Des études des concentrations de mercure chez les poissons ont été menées en 2009 et 2010. Le mercure total a été analysé chez les poissons consommés en grande quantité au Mexique (familles *Scombridae* et *Lutjanidae*) pêchés dans le golfe du Mexique et sur la côte du Pacifique. À certains endroits, des échantillons de requin ont également été prélevés, cette espèce constituant le dernier maillon de la chaîne trophique. Les analyses seront effectuées tous les ans jusqu'en 2012.
- La teneur des sédiments en mercure a été analysée en 2009 et 2010. Des échantillons de sédiments ont été prélevés dans le fleuve Coatzacoalcos, dans l'État de Veracruz, et à l'emplacement du barrage de La Zacatecana, dans l'État de Zacatecas (dans ce dernier cas, les échantillons ont été prélevés en 2009 seulement). Le fleuve Coatzacoalcos reçoit les rejets de l'usine pétrochimique Pajaritos et d'une fabrique de chlore et de soude caustique qui utilise le procédé d'électrolyse avec des électrodes au mercure. La zone du barrage de La Zacatecana reçoit les eaux de ruissellement de résidus miniers contenant du mercure qui datent de l'ère coloniale.
- Un programme national de surveillance environnementale des substances toxiques, biocumulatives et persistantes — dont le mercure — dans les sols, l'eau, l'air et le biote est en voie d'élaboration à titre de projet à long terme.
- Des données sur le mercure gazeux total produit par différentes activités anthropiques ont été recueillies (dépotoirs à ciel ouvert, décharges contrôlées, fours à briques, sites d'élimination de déchets miniers, usines d'extraction secondaire du mercure) et analysées au moyen d'un analyseur de mercure Tekran.
- Deux employés du Cenica ont reçu une formation en analyse du mercure. L'un a été formé en 2003 par des spécialistes américains, à l'Université du Michigan à Ann Arbor, en analyse du mercure dans des matrices environnementales. L'autre a reçu une formation en analyse du méthylmercure chez les poissons en 2006 sous la direction de

spécialistes canadiens du Centre de recherche sur la faune d'Environnement Canada, à l'Université Carleton, à Ottawa.

- Deux études consistant à analyser les métaux dans les piles (alcalines et zinc-carbone), et notamment leur teneur en mercure, ont été réalisées.

Inventaires, normes et critères de présentation de rapports

Le Mexique a compilé et publié deux inventaires nationaux des émissions de mercure : l'inventaire préliminaire des émissions atmosphériques de mercure au Mexique, effectué en 1999 et publié en 2001, était basé sur les coefficients d'émission de l'EPA; l'inventaire national des rejets de mercure, réalisé en 2004, était basé sur la boîte à outils du PNUE¹²⁴. Les méthodes d'estimation utilisées dans les deux inventaires ne sont pas comparables.

Nouveaux projets de construction d'envergure

Aucune activité n'a été menée à cet égard à l'échelle trinationale.

États-Unis

Les programmes et activités de surveillance et de recherche liés au mercure aux États-Unis comprennent les suivants.

Coopération internationale en modélisation du transport atmosphérique, du dépôt et du cycle du mercure

Les États-Unis participent à des études menées en collaboration avec le Canada et d'autres pays dans le cadre des initiatives suivantes :

- le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA);
- le partenariat constitué dans le cadre du Programme mondial sur le mercure du PNUE, notamment la participation au secteur visant le transport atmosphérique et le devenir;
- la *Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance* de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.
- *National Atmospheric Deposition Program* (NADP, Programme national de surveillance des dépôts atmosphériques)

Activités de surveillance et principaux rapports sur le mercure aux États-Unis

Émissions atmosphériques

- Le *National Emissions Inventory* (NEI, Inventaire national des émissions) de l'EPA. Il s'agit de la principale source de l'EPA pour les données sur les émissions atmosphériques; cet inventaire prend en compte des données en provenance de diverses sources (principalement, les inventaires des gouvernements étatiques, tribaux et locaux, mais aussi d'autres sources comme le TRI et les données recueillies dans le cadre du processus d'élaboration des règlements).
- Le *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) de l'EPA. L'EPA exige de certains établissements industriels comme les mines de métaux, les services d'électricité et les installations de traitement des déchets dangereux qu'ils présentent des

¹²⁴ Voir le chapitre II, plus haut.

déclarations annuelles sur les quantités de substances chimiques toxiques qu'ils rejettent dans l'air, dans l'eau ou sur le sol ou qu'ils soumettent à un autre mode de gestion sous forme de déchets. Les données déclarées sont compilées dans le TRI. Le seuil de déclaration applicable aux utilisations industrielles du mercure est de 10 lb (4,5 kg) par année.

- Des inventaires étatiques et régionaux (multi-États) des émissions et des rejets qui sont périodiquement mis à jour. Par exemple, l'inventaire régional des émissions de mercure de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada fait actuellement l'objet d'une mise à jour.

Mercure dans l'air ambiant et retombées atmosphériques

- Le *National Atmospheric Deposition Program*¹²⁵ facilite la surveillance à long terme du mercure dans l'air ambiant et des dépôts de mercure dans divers endroits en Amérique du Nord. Le NADP est un programme volontaire basé sur la collaboration entre de nombreux groupes, à savoir des organismes gouvernementaux fédéraux, étatiques, tribaux, locaux et internationaux, des établissements d'enseignement, des entreprises privées et des organismes non gouvernementaux.

Le NADP comprend cinq sous-réseaux, dont deux qui surveillent le mercure : (1) le *Mercury Deposition Network* (MDN, Réseau de surveillance des dépôts de mercure) surveille le mercure dans les dépôts humides dans plus de 100 stations, et (2) l'*Atmospheric Mercury Network* (AMNet, Réseau de surveillance du mercure atmosphérique), qui mesure les concentrations de mercure dans l'atmosphère dans 20 stations. Les données recueillies servent à étayer les estimations relatives aux dépôts secs/totaux de mercure, ainsi qu'à évaluer les impacts des sources de mercure, le modèle atmosphérique et les tendances à long terme .

- Le programme de dépôts atmosphériques de mercure, qui est administré par la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, Administration nationale des systèmes océaniques et atmosphériques), comporte un programme intégré de surveillance et de modélisation du mercure atmosphérique qui effectue des mesures différenciées pour les diverses espèces chimiques de mercure présentes à l'état humide et sec, ainsi que des modélisations complètes du transport et du devenir de cette substance dans l'atmosphère.
- *NOAA Report to Congress on Great Lakes Mercury Contamination, 2007*¹²⁶. Ce rapport au Congrès sur la contamination des Grands Lacs par le mercure analysait le transport atmosphérique et les retombées des émissions de mercure américaines et canadiennes d'origine anthropique dans les Grands Lacs (*Air Resources Lab, NOAA*).

¹²⁵ <nadp.sws.uiuc.edu/>

¹²⁶ <www.arl.noaa.gov/documents/reports/NOAA_GL_Hg_briefing.pdf>.

-
- *New England Mercury Monitoring Program* (Programme de surveillance du mercure en Nouvelle-Angleterre) : programme conjoint de l'EPA et des États.

Déchets

- TRI de l'EPA.
- Les producteurs de déchets sont tenus de déclarer les déchets dangereux qu'ils produisent, lesquels font l'objet d'un suivi dans le cadre des systèmes de déclaration de données de *RCRAInfo* et du rapport biennal.

Qualité de l'eau/tissus des poissons

- Rapport de l'EPA intitulé *National Lake Fish Tissue Study, 2000–2003* : étude de référence nationale ponctuelle sur les tissus des poissons en milieu lacustre¹²⁷.
- Rapport de la *US Geological Survey* (USGS, Commission géologique des États-Unis) intitulé *Mercury in Fish, Bed Sediment and Water from Streams Across the United States, 1998–2005* : étude de référence nationale sur le mercure dans les poissons, les sédiments et l'eau des cours d'eau aux États-Unis, 2009¹²⁸.
- Liste nationale de l'EPA des avis de non-consommation de poisson pour le secteur de la pêche récréative.
- Programme *National Coastal Assessment* (Évaluation côtière nationale) de l'EPA : surveillance écologique, surveillance du mercure dans les tissus des poissons dans les estuaires américains.
- Surveillance nationale du poisson marchand par la *Food and Drug Administration* (FDA, Administration des aliments et drogues).
- Activités particulières de surveillance du poisson dans certains États, notamment : Massachusetts, New York et Minnesota.
- Activités régionales (multi-États) de surveillance du poisson, notamment pour l'application de la norme régionale de la *Total Maximum Daily Load* (TMDL, charge quotidienne maximale totale) applicable au mercure dans les États du Nord-Est, et le *Great Lakes Fish Monitoring and Surveillance Program* (Programme de surveillance et de contrôle des poissons dans les Grands Lacs).

Surveillance de composantes multiples et présentation de rapports

- Le *National Mercury Monitoring Network* (MercNet, Réseau national de surveillance du mercure¹²⁹) est un projet de réseau de surveillance détaillée et intégrée du mercure, mis sur pied par des scientifiques américains et canadiens représentant des organismes étatiques, fédéraux et tribaux, et des établissements universitaire, de recherche et de surveillance. Le but est d'instituer un réseau national intégré permettant des activités

¹²⁷ <www.epa.gov/waterscience/fishstudy/>.

¹²⁸ <<http://pubs.usgs.gov/sir/2009/5109/>>.

¹²⁹ <nadp.sws.uiuc.edu/mercnet/>

systematiques de surveillance, d'évaluation et de présentation de rapports sur des indicateurs pertinents liés aux politiques publiques concernant les concentrations de mercure atmosphérique et les dépôts de mercure, de même que les concentrations de cette substance dans le sol, l'eau et le biote des écosystèmes terrestres, d'eau douce et côtiers en réponse à l'évolution temporelle des émissions de mercure.

- L'initiative *North American Regional Syntheses* (synthèses régionales nord-américaines) est un projet collaboratif de synthèse des données régionales, de composantes multiples partout en Amérique du Nord; les premières activités ont porté sur le Nord-Est des États-Unis, puis on s'est concentré sur la région des Grands Lacs; les activités dans l'Ouest commenceront en 2012.

Biosurveillance humaine

- La *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES, Enquête nationale sur la santé et la nutrition) des *Centers for Disease Control* (CDC, Centres de lutte contre les maladies) est la seule source d'information nationale sur les concentrations de mercure chez les humains. La NHANES a commencé à mesurer les niveaux de mercure dans le sang, les cheveux et l'urine en 1999.

Programme de recherche sur le mercure de l'EPA

Les travaux de recherche de l'EPA soutiennent les diverses activités que l'Agence mène de façon continue pour lutter contre la pollution par le mercure. Ces dernières années, la recherche a surtout été axée sur le soutien des activités d'élaboration de mesures réglementaires visant les émissions de mercure des centrales électriques au charbon et sur l'amélioration des connaissances relatives au devenir et au transport du mercure dans l'atmosphère. Les centrales électriques sont actuellement la plus importante source d'émissions atmosphériques de mercure aux États-Unis. En février 2012, l'EPA a édicté un règlement qui établirait des normes de performance centrale par centrale en vue de réduire les émissions de mercure et d'autres polluants atmosphériques dangereux.

Mesure 5 : Activités de communication

Objectifs du PARNA : Le Groupe d'étude sur le mercure relevant du Groupe de travail sur la GRPC accomplira les tâches suivantes :

- Élaborer une stratégie trinationale de sensibilisation pour informer le public nord-américain sur les risques pour la santé humaine et pour l'environnement liés au mercure.
- Communiquer de l'information sur les meilleures pratiques et les réussites.
- Créer une base de données sur les entreprises nord-américaines recyclant le mercure.

Cette mesure visait à répondre au besoin d'informer les Nord-Américains, en particulier les sous-groupes vulnérables comme les femmes enceintes et les personnes pratiquant la pêche de subsistance, sur les risques liés au mercure de sorte qu'ils puissent évaluer le risque d'exposition et prendre des décisions en connaissance de cause. L'intention était d'élaborer des stratégies, des mécanismes et des activités à l'échelon trinationale, sous l'égide de la CCE, afin d'accroître la sensibilisation aux risques occasionnés par le mercure et de communiquer de l'information sur les programmes, les ressources et les progrès technologiques.

Stratégie trinationale de sensibilisation

Le PARNA prévoyait l'élaboration d'une stratégie trinationale de sensibilisation qui cernerait des possibilités d'informer le public nord-américain sur la façon de réduire les risques liés au mercure et de limiter l'exposition à cette substance, qui renforcerait les capacités d'élaboration de programmes de sensibilisation et qui communiquerait ce plan au public nord-américain.

Une stratégie de sensibilisation devait refléter les faits concernant les sources de mercure, leur emplacement, les voies d'exposition, les effets toxiques, les risques d'exposition professionnelle, les dangers pour la santé des consommateurs ainsi que les options en matière de gestion de l'environnement et des risques. Or, au début de la mise en œuvre du PARNA en 2000, il existait très peu de documentation sur les sources, les répercussions et le devenir du mercure au Mexique. Les premières activités du Groupe d'étude ont donc été axées sur l'amélioration des connaissances relatives aux sources et aux répercussions du mercure ainsi que sur le renforcement des capacités de lutte contre ce polluant au Mexique. Étant donné l'absence de renseignements suffisants sur la pollution par le mercure au Mexique, il a été impossible d'élaborer une stratégie trinationale de sensibilisation.

Communication des meilleures pratiques

Le PARNA prévoyait quatre activités trinationales précises au titre de la communication des meilleures pratiques :

- (i) Établir des mécanismes permettant de partager de l'information et de conserver des archives sur les réussites en matière de réduction des rejets de mercure, les progrès technologiques et les autres activités internationales de réduction du mercure.
- (ii) Instituer un programme de reconnaissance publique des entités contribuant à la réduction de l'utilisation et des rejets de mercure et/ou à la sensibilisation du public.
- (iii) Tenir à jour une liste de spécialistes et d'organisations auxquels on peut s'adresser pour obtenir de l'aide au sujet des activités de réduction du mercure.
- (iv) Mettre au point des programmes d'échanges pour favoriser les progrès technologiques et techniques en matière de réduction des rejets de mercure.

Le Groupe d'étude sur le mercure n'a pas entrepris d'accomplir ces quatre activités particulières; toutefois, des efforts considérables ont été déployés pour partager l'information, les expériences et l'expertise avec le Mexique. Les activités de communication de la CCE ont mis l'accent, dès le début et tout au long de la mise en œuvre du PARNA, sur l'échange de renseignements concernant le mercure entre les experts techniques et les autres intervenants. La CCE a organisé de multiples ateliers et rencontres afin de faciliter la coopération et l'échange d'information entre les trois pays et d'aider à informer le public mexicain sur les risques liés au mercure.

Les activités d'échange d'information liées à cette mesure qui ont été réalisées par la CCE sont décrites au chapitre II du présent rapport; en voici la liste :

- Échanges de personnel d'analyse et de personnel technique.
- Atelier d'échange d'expertise sur l'analyse du mercure chez les humains et dans l'environnement, Mexico, Mexique, avril 2000.
- Atelier sur l'état du mercure dans la région du barrage de La Zacatecana, Zacatecas, État de Zacatecas, Mexique, septembre 2002.
- Atelier CCE–Amériques sur la réduction de l'utilisation du mercure dans les produits, Mérida, Yucatán, Mexique, février 2006.
- Atelier relatif au Rapport sur le marché mexicain du mercure, Mexico, Mexique, octobre 2008.
- Atelier sur l'inventaire des émissions de mercure, Mexico, Mexique, mai 2010.

Répertoire des spécialistes du recyclage

Reconnaissant qu'il fallait établir des options d'élimination/retrait permanent du mercure en Amérique du Nord, les trois pays ont convenu qu'il serait peut-être souhaitable de dresser un inventaire des installations capables de recycler le mercure. Ainsi, une activité a été incluse dans le PARNA concernant la création d'une base de données sur les entreprises nord-américaines intéressées à recycler le mercure provenant de diverses sources (produits et procédés). Toutefois, le Groupe d'étude sur le mercure n'a pas accompli cette activité.

Mesure 6 : Application et observation

Objectifs du PARNA :

- Élaborer des plans d'application propres à chaque pays un an après l'adoption du PARNA.
- Présenter des rapports publics sur les progrès réalisés.
- Vérifier le succès au moyen, par exemple, de processus de vérification appropriés et d'une stratégie de renforcement des capacités.

Plans d'application propres à chaque pays

Le PARNA relatif au mercure fournissait un cadre d'action, mais la plupart des activités particulières qui étaient prévues ont dû être accomplies par les trois pays dans leur contexte respectif, compte tenu de la structure réglementaire, des capacités et des priorités de mise en œuvre propres à chacun. Le PARNA prévoyait les activités suivantes destinées à confirmer son application par chacun des trois gouvernements :

- Élaborer des plans d'application propres à chaque pays, un an après l'adoption du PARNA par la CCE, afin de déterminer comment et quand les mesures décrites seraient mises en œuvre, au moyen d'actions réglementaires et volontaires/non réglementaires.
- Demander que les organismes responsables de leur gouvernement respectif envisagent d'élaborer des règlements ou lignes directrices visant l'utilisation du mercure et la réduction des rejets si les programmes de réduction d'application volontaire/non réglementaire et les engagements pris n'atteignaient pas l'objectif établi.

Lorsque la Phase II du PARNA a été adoptée en 2000, le Canada et les États-Unis avaient déjà entrepris des activités concertées à l'échelon fédéral en vue de caractériser les rejets de mercure ainsi que leurs effets biologiques et leurs effets sur la santé, et ils avaient commencé à mettre en œuvre des programmes globaux de réduction. Par exemple, dans le cadre de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs, les deux pays avaient convenu de tenter de réduire considérablement leurs rejets anthropiques de mercure. Les États-Unis visaient une réduction de 50 % des utilisations et des rejets de mercure à l'échelle nationale d'ici 2006 et le Canada visait une réduction de 90 % de ses rejets dans le bassin des Grands Lacs.

Au Mexique, cependant, il y avait très peu de documentation sur les sources, les répercussions et le devenir du mercure, sauf pour certains sites précis. Le Groupe d'étude sur le mercure a convenu qu'il fallait entreprendre rapidement des activités afin d'étoffer les connaissances sur les sources et les répercussions du mercure au Mexique et de renforcer les capacités de ce pays en matière de programmes de sensibilisation, de surveillance et de réduction.

Ainsi, le Groupe d'étude a mis l'accent sur le renforcement des capacités et la création de liens de collaboration avec le Mexique plutôt que sur l'élaboration de plans d'application propres à chaque pays.

Vérification du succès

Se fondant sur l'hypothèse que le Canada, le Mexique et les États-Unis élaboreraient chacun un plan d'application détaillé, le PARNA relatif au mercure prévoyait des procédures permettant à la CCE de vérifier l'« observation » des engagements relatifs à des actions volontaires ou non réglementaires et à l'élaboration de lignes directrices ou de règlements. Plus précisément, les représentants des trois pays auprès de la CCE accompliraient les tâches suivantes :

- Établir un processus de vérification pour veiller à ce que les activités de réduction du mercure des trois pays atteignent les objectifs du PARNA, en se fondant au moins en partie sur l'information concernant les quantités de mercure utilisées, stockées, perdues et stockées de nouveau dans les procédés de fabrication, les activités d'exploitation et les produits.
- Élaborer une stratégie de renforcement des capacités pour aider chaque pays à mettre le PARNA en œuvre.
- Évaluer l'efficacité des actions volontaires/non réglementaires et réglementaires afin d'améliorer la capacité à réduire les rejets de mercure.

Puisque les trois pays n'ont pas, en fin de compte, élaboré de plans d'application propres à chacun d'entre eux, le Groupe d'étude n'a pas entrepris d'accomplir directement les trois activités de « vérification » énumérées ci-dessus.

Le Groupe de travail sur la GRPC de la CCE a rendu compte des progrès accomplis par les trois pays dans la réduction des utilisations et des rejets de mercure dans le cadre de ses réunions annuelles publiques. De plus, les membres du Groupe d'étude sur le mercure ont rendu compte des progrès réalisés à l'égard de ces activités lors des ateliers organisés par la CCE qui sont décrits au chapitre II.

Chapitre IV : Conclusions

La Phase II du Plan d'action régional nord-américain (PARNA) relatif au mercure a été adoptée en 2000 à titre d'accord officiel conclu entre les gouvernements du Canada, des États-Unis et du Mexique; elle était envisagée comme un plan décennal de réduction des rejets de mercure dans l'environnement nord-américain.

Le Groupe de travail sur la gestion rationnelle des produits chimiques (GRPC) de la CCE a confié la responsabilité de la mise en œuvre de ce PARNA qui lui avait été assignée au Groupe d'étude sur le mercure, composé de représentants des trois pays. Celui-ci a effectué ses travaux sous la surveillance et la direction générales du Groupe de travail sur la GRPC. Des ressources de la CCE ont été affectées au soutien de la mise en œuvre.

Les membres actuels du Groupe d'étude sur le mercure ont été priés d'évaluer les succès et les lacunes de la mise en œuvre du PARNA, de cerner les enseignements tirés et de formuler à l'intention du Groupe de travail sur la GRPC des recommandations à l'égard d'une éventuelle approche trinationale future relative au mercure. Le Groupe d'étude présente en conséquence dans ce chapitre de conclusion un résumé de ses discussions à l'appui de l'examen, par la CCE, de la voie à adopter à l'avenir pour lutter contre la pollution par le mercure en Amérique du Nord.

Dans l'ensemble, les membres du Groupe d'étude croient que le cadre d'action qu'a constitué le PARNA relatif au mercure a été un instrument important qui a facilité les interventions gouvernementales destinées à réduire les rejets de mercure dans la région nord-américaine. Certains avantages découlant de la mise en œuvre du PARNA ont été partagés par les trois pays, mais le Mexique, en particulier, a retiré des avantages du soutien dispensé au début du processus pour lui permettre d'étoffer ses connaissances relatives aux sources de pollution par le mercure sur son territoire, et de renforcer sa capacité gouvernementale à remédier aux risques occasionnés par cette substance. Il y a aussi eu d'importantes lacunes dans la mise en œuvre et les enseignements qui ont pu en être tirés ont servi de base à la formulation de recommandations sur les approches futures possibles en vue de poursuivre, sous l'égide de la CCE, les interventions visant à réduire la pollution par le mercure.

Avantages découlant du PARNA

La mise en œuvre du PARNA relatif au mercure a engendré de nombreux avantages tangibles et intangibles. Les membres du Groupe d'étude ont collaboré de façon productive à la réalisation du PARNA, ce qui a contribué à maintenir et à améliorer les relations de travail entre les trois pays en ce qui touche les questions liées au mercure. Grâce à ce processus, les trois pays ont tous amélioré leurs connaissances au sujet des sources de mercure sur leur territoire respectif et de la contribution de ces sources à la pollution par le mercure en Amérique du Nord. Par exemple, les trois pays ont collaboré à l'établissement d'un inventaire nord-américain des sites

contaminés par le mercure et ils ont amélioré tous trois leurs inventaires relatifs à cette substance. Même si seul un nombre limité de réalisations peut être expressément attribué au PARNA, en particulier au Canada et aux États-Unis où de nombreuses actions étaient déjà en cours, le fait que les trois gouvernements aient cerné le besoin d'élaborer et d'accomplir conjointement des activités de réduction du mercure a soutenu les efforts déployés indépendamment par chaque pays.

Outre les résultats trinationaux, la mise en œuvre du PARNA a grandement contribué à ce que le Mexique retire un certain nombre d'avantages substantiels. Facteur peut-être le plus important de tous, ce pays a considérablement amélioré ses connaissances sur les utilisations, les rejets, l'offre et le commerce de ce métal lourd sur son territoire. Le Groupe d'étude sur le mercure et la CCE ont aidé à faciliter ce processus en menant diverses activités de « renforcement des capacités », notamment en fournissant un soutien pour des études, des ateliers et des échanges de personnel. L'amélioration des capacités en matière d'analyses de laboratoire a joué un rôle clé dans l'augmentation de ces connaissances. La capacité du Mexique à mesurer les concentrations de mercure dans l'air, dans l'eau et chez les poissons s'est substantiellement accrue grâce à une aide technique directe, à des prêts d'équipement et à des échanges de personnel rendus possibles par la CCE et le Groupe d'étude. L'augmentation des ressources consacrées à cet effort par le Mexique a aussi grandement contribué à la concrétisation de cet avantage.

Plusieurs projets particuliers de réduction du mercure ont également été entrepris au Mexique. La mise en œuvre du PARNA a entraîné des progrès considérables au chapitre du remplacement des thermomètres et sphygmomanomètres au mercure dans le secteur de la santé dans différents États, mais en particulier à Mexico. En outre, le Mexique a établi des lignes directrices relatives à la manipulation des produits contenant du mercure et a commencé à examiner des options de gestion à long terme. Enfin, dans l'administration publique, dans l'industrie et dans l'ensemble de la population, une meilleure compréhension des problèmes liés au mercure a contribué à encourager les interventions.

Des pays hors de la région nord-américaine ont également retiré des avantages de la mise en œuvre du PARNA. En particulier, la CCE et le PNUE ont collaboré afin d'organiser en 2006 un atelier sur les produits contenant du mercure auquel ont assisté des employés des administrations publiques d'autres pays d'Amérique latine. À l'occasion de cet atelier et dans le cadre d'autres activités internationales liées au mercure, les membres du Groupe d'étude sur le mercure et des membres de l'administration publique mexicaine ont fourni une aide à d'autres pays en leur faisant part de l'expérience acquise grâce à l'application du PARNA.

Lacunes dans la mise en œuvre du PARNA

Un défi de première importance dans l'application du PARNA résidait dans la vaste portée et le grand nombre des mesures prévues dans le Plan d'action. Le nombre élevé de mesures et les activités très précises énoncées dans le cadre de chaque mesure ne semblaient pas procurer la

souplesse nécessaire pour qu'il soit possible de prendre en compte l'évolution de la situation dans les trois pays et ont probablement dispersé l'attention du Groupe d'étude. De plus, les budgets de la CCE ont diminué au cours des 10 années de mise en œuvre et n'ont pas été à même de soutenir un plan si ambitieux. Rétrospectivement, il semble clair qu'il aurait fallu axer le PARNA sur quelques priorités stratégiques en vue d'accroître le succès des projets relatifs au mercure financés et réalisés par la CCE.

Le PARNA misait sur la prise de mesures volontaires considérables dans certains secteurs émetteurs de mercure pour la réalisation des réductions. Dans le cas du mercure utilisé dans les produits, par exemple, le PARNA préconisait la prise de mesures volontaires de remplacement et d'étiquetage par les fabricants. En outre, les fabriques de chlore et de soude caustique étaient invitées à réduire volontairement la quantité de mercure utilisée. Même si, dans les trois pays, le secteur de la production de chlore et de soude caustique est parvenu à réduire considérablement son utilisation de mercure sans réglementation directe, la plupart des autres mesures volontaires ont eu des résultats beaucoup moindres que ce qui était escompté. Les membres du Groupe d'étude auraient pu prendre davantage l'initiative de se pencher périodiquement sur les progrès accomplis grâce aux mesures volontaires dans les trois pays, et de mettre en commun leur expérience respective quant à l'efficacité ou à l'inefficacité respectives des programmes volontaires et réglementaires pour ce qui est d'atteindre les objectifs de réduction des rejets et de l'utilisation du mercure.

Le Groupe d'étude a également constaté certaines lacunes ponctuelles sur le plan des communications. À certains moments, il était difficile de déterminer quels étaient les personnes-ressources et les responsables dans les pays, en raison du roulement de personnel et des réaffectations dans les organismes gouvernementaux et à la CCE. La mise en œuvre du PARNA aurait pu être améliorée grâce à une meilleure coordination au sein de la CCE, en particulier entre le Groupe d'étude sur le mercure et le Comité permanent de la surveillance et de l'évaluation environnementales.

Voici des exemples de lacunes précises dans la mise en œuvre du PARNA qui fournissent des enseignements précieux pouvant contribuer à orienter les travaux futurs de la CCE.

- La mesure 3 (gestion des déchets) fait état de la nécessité de « déterminer la pertinence des mécanismes nationaux de présentation de rapports utilisés pour suivre le mouvement des déchets contenant du mercure en Amérique du Nord ». Le Groupe d'étude a collaboré avec le Groupe de travail sur l'application et l'observation des lois (GTAOL) de la CCE afin qu'un rapport soit établi sur cette question. Toutefois, aucune mesure de suivi n'a jamais été prise à cause du roulement de personnel au sein du Secrétariat de la CCE, du Groupe d'étude sur le mercure et du GTAOL. On aurait pu mettre un meilleur système en place afin d'assurer la continuité des programmes durant les périodes de changement de personnel.
- La mesure 4 (recherche, surveillance et inventaires) fait état de la « nécessité de développer et de renforcer la capacité de l'ensemble des intervenants nord-américains

à évaluer les concentrations de mercure dans le milieu ambiant, l'exposition au mercure et la toxicité du mercure » au moyen de programmes de trinationaux de recherche, de surveillance, de modélisation, d'évaluation et d'inventaire. Des activités trinationales concertées ont été menées dans trois grands domaines : la surveillance de l'environnement et de la santé humaine, la comparabilité des normes de présentation de rapports sur les rejets de mercure et la gestion des déchets qui en contiennent, et la détermination des sites où les concentrations de mercure sont élevées. Toutefois, aucun travail trinational n'a été effectué en ce qui concerne la recherche, la modélisation du transport atmosphérique ou les répercussions des nouveaux projets de construction d'envergure. Cette mesure s'est avérée trop ambitieuse compte tenu des ressources disponibles par l'intermédiaire de la CCE. À l'avenir, il faudra que l'on prenne davantage en considération la disponibilité continue de fonds.

- L'établissement d'un PARNA sur la surveillance et l'évaluation environnementales a été approuvé par le Conseil de la CCE en 2002 et un comité permanent a été constitué, sous la direction du Groupe de travail sur la GRPC, pour assurer l'application de ce PARNA. Le Groupe de travail sur la GRPC entendait que les divers groupes de mise en œuvre chargés d'une substance chimique en particulier travaillent en étroite collaboration avec ce comité permanent afin de déterminer les besoins en surveillance et d'agir de façon concertée pour que ces besoins soient satisfaits et qu'une rétroaction soit fournie aux groupes de mise en œuvre chargés d'une seule substance. Malheureusement, cette collaboration n'a pas été aussi étroite ou aussi constante qu'on aurait pu l'escompter. En conséquence, aucun programme exhaustif de surveillance du mercure n'a été établi. Deux sites de surveillance des dépôts humides de mercure ont été mis en place au Mexique et ont été en activité pendant deux ans grâce à des fonds de la CCE. Toutefois, lorsque le financement de la CCE a pris fin, le Mexique n'était pas en mesure de prendre la relève et les stations ont été fermées.
- Au début de la mise en œuvre du PARNA, un document a été établi en vue d'être utilisé comme modèle par le Groupe d'étude pour rendre compte annuellement des progrès accomplis par les trois pays et par la CCE. Ce document était une grille dans laquelle toutes les mesures du PARNA étaient énumérées et les parties responsables de la mise en œuvre de chacune étaient indiquées. Toutefois, récemment, les membres du Groupe d'étude ont conclu que cette grille n'avait pas été un outil utile pour assurer le suivi des progrès. On devrait donc envisager de concevoir une méthodologie appropriée de présentation de rapports sur l'état d'avancement des PARNA.

Orientations futures des interventions relatives au mercure en Amérique du Nord

Compte tenu du caractère transfrontalier de la pollution par le mercure, la CCE a réaffirmé qu'il continuait d'être nécessaire d'assurer une coordination trilatérale et de réaliser des projets trinationaux pouvant contribuer à atténuer les risques associés aux rejets de mercure et à l'exposition à cette substance.

Le mercure soulève un ensemble complexe d'enjeux de gestion auxquels font face tous les pays développés et en développement. C'est un élément chimique présent dans la nature qui ne peut pas être détruit et qu'il est difficile d'éliminer de façon sûre en raison du coût élevé de sa stabilisation. Des méthodes inadéquates de gestion et d'élimination du mercure font peser des menaces sur l'environnement local et l'environnement mondial. Une fois rejeté dans le milieu, le mercure peut être transporté sur de grandes distances par l'air et l'eau, et il peut avoir des effets néfastes sur des écosystèmes et des populations humaines se trouvant très loin de son lieu initial d'utilisation, d'émission ou d'élimination. Il a été établi que le méthylmercure, la forme organique du mercure, est une importante source de contamination des poissons d'eau douce qui vivent dans des lacs et ruisseaux en Amérique du Nord, ainsi que des poissons marins des régions côtières.

Le mercure est également transporté ailleurs dans le monde par le biais du commerce mondial : sous forme de mercure élémentaire de qualité commerciale, dans des produits tels que de l'équipement médical, ou sous forme de contaminant dans des poissons marins ou des déchets transportés d'un pays à l'autre à des fins d'élimination.

Le Programme sur le mercure du PNUE dirige des négociations internationales visant à établir, d'ici 2013, un instrument mondial ayant force obligatoire sur la lutte contre la pollution par le mercure et la réduction des émissions de mercure. Chacun des trois pays d'Amérique du Nord participe actuellement à ces discussions mondiales sur le mercure. Toutefois, la CCE peut continuer à ajouter des avantages en se penchant sur des problèmes liés au mercure qui sont propres à la région nord-américaine ou qui doivent être résolus plus rapidement qu'ils ne peuvent l'être dans le cadre du programme du PNUE ou en vertu d'un accord mondial futur. Il faudra que les activités trilatérales de la CCE concernant le mercure soient étroitement coordonnées avec les buts et activités du Programme sur le mercure du PNUE et soutiennent ces buts et activités.

En outre, il sera important que le Groupe d'étude sur le mercure de la CCE coordonne ses activités avec celles d'autres initiatives mondiales et régionales et tire des enseignements de ces initiatives, parmi lesquelles on compte la Convention de Bâle (sur la gestion des déchets), la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance de la CEE-ONU et la politique de l'Organisation mondiale de la santé sur le mercure dans le secteur de la santé.

Recommandations opérationnelles sur une approche trinationale future pour la CCE

Le Groupe d'étude sur le mercure de la CCE continuera à accomplir des activités relatives au mercure, sous la direction générale du Groupe de travail sur la GRPC, et à prendre de nouvelles mesures trilatérales afin d'aider à réduire les risques associés au mercure et à renforcer les capacités du Mexique en matière de lutte contre ce polluant.

Se fondant sur les enseignements tirés de la mise en œuvre du PARNA, le Groupe d'étude fait les recommandations opérationnelles suivantes :

1. Le Groupe d'étude devrait fixer un nombre limité de priorités à l'égard des activités de la CCE touchant le mercure et axer les ressources disponibles, en provenance des gouvernements et de l'industrie et au titre de l'aide internationale, sur la réalisation de ces priorités limitées.
2. Les membres du Groupe d'étude devraient veiller à ce que les spécialistes compétents dans leur pays respectif s'engagent activement dans la communication et l'échange de l'information existante et participent également à des discussions générales sur les besoins en matière d'information.
3. Le Groupe d'étude devrait examiner et documenter périodiquement les progrès accomplis sur le plan de la réalisation des activités prioritaires dans les trois pays, et communiquer de l'information et des avis en se fondant sur les expériences fructueuses et infructueuses observées dans les activités de réduction du mercure.
4. Le Groupe de travail sur la GRPC de la CCE devrait appuyer et faciliter une coordination plus étroite entre le Groupe d'étude et le Comité permanent de la surveillance et de l'évaluation environnementales pour ce qui est des activités de surveillance et de modélisation.
5. Le Secrétariat de la CCE devrait continuer à soutenir et à faciliter les communications entre les membres du Groupe d'étude, selon les besoins, pour les aider à s'acquitter de leurs responsabilités.

Une nouvelle approche stratégique

Afin d'accroître son efficacité, on prévoit que le Groupe d'étude sur le mercure de la CCE élaborera un nouveau plan ou cadre stratégique devant servir à orienter les activités futures de coopération et de collaboration entre les trois pays en ce qui touche la réduction des rejets de mercure et de l'utilisation de cette substance en Amérique du Nord. Le Groupe d'étude prévoit que, sous l'égide de ce cadre stratégique, un nombre limité de projets prioritaires sera entrepris chaque année conformément aux nouveaux buts et objectifs de la CCE à l'égard du mercure, et compte tenu de la réalité des ressources dont la CCE dispose.