

Activités relatives au mercure
Rapport de la situation aux États-Unis

Table des matières

1.0	État de la situation et tendances.....	1
1.1	<i>Inventaires d'émissions.....</i>	<i>1</i>
	Inventaire national des substances toxiques	1
	Inventaire des rejets toxiques	1
	Inventaire des émissions de mercure des chaudières à charbon des services publics	4
1.2	<i>Surveillance des concentrations ambiantes</i>	<i>4</i>
	Programmes et projets fédéraux en cours en matière de surveillance des concentrations ambiantes de mercure	4
1.3	<i>Données sur les tendances.....</i>	<i>8</i>
	Consommation intérieure	8
	Caractéristiques d'utilisation	9
	Caractéristiques de production.....	10
2.0	Gestion des risques et prévention de la pollution.....	10
2.1	<i>Politiques nationales</i>	<i>10</i>
	Objectif de l'EPA relativement à la réduction des émissions de mercure	10
	Niveau de risque acceptable pour la santé humaine	11
2.2	<i>Protocoles internationaux</i>	<i>11</i>
2.3	<i>Législation, réglementation et lignes directrices nationales.....</i>	<i>12</i>
2.4	<i>Législation, réglementation et lignes directrices étatiques.....</i>	<i>15</i>
2.5	<i>Partenariats et mesures volontaires.....</i>	<i>16</i>
	Partenariats et mesures volontaires à l'échelon fédéral.....	16
	Partenariats et mesures volontaires à l'échelon des États	17
	Partenariats et mesures volontaires à l'échelon des collectivités	18
	Mesures volontaires d'organisations non gouvernementales	20
	Activités présentant un intérêt spécial.....	22
3.0	Mesures correctives.....	22
3.1	<i>Mise à la réforme et gestion des stocks de mercure.....</i>	<i>22</i>
3.2	<i>Sites contaminés.....</i>	<i>23</i>
3.3	<i>Développement de technologies.....</i>	<i>24</i>
	Recherche sur les techniques de lutte contre la pollution par le mercure liée à la combustion du charbon.....	25
4.0	Activités de recherche	26
	<i>Recherche sur le mercure — Travaux en cours de l'EPA.....</i>	<i>26</i>
	<i>Recherche sur le mercure — Travaux en cours de l'USGS</i>	<i>28</i>
	<i>Recherche collective</i>	<i>28</i>
5.0	Orientations futures des programmes sur le mercure.....	29

1.0 État de la situation et tendances

1.1 Inventaires d'émissions

Inventaire national des substances toxiques

Dans les modifications apportées en 1990 à la *Clean Air Act* (CAA, Loi sur l'air salubre), on trouve une liste de 188 polluants atmosphériques dangereux, dont le mercure. En vertu de la CAA, l'*Environmental Protection Agency* (EPA, Agence de protection de l'environnement) des États-Unis est tenue de cerner les sources de ces polluants, de quantifier les émissions par catégorie de sources, d'élaborer la réglementation relative à chaque catégorie et d'évaluer les répercussions de la mise en œuvre de la réglementation sur la santé publique et l'environnement. Les divers besoins de données sur les substances atmosphériques toxiques couvrent les sources importantes, diffuses et mobiles; elles incluent également les estimations de quantités d'émissions à l'échelle du pays, d'une région, d'un comté et d'une installation, et même les données sur les émissions propres à un procédé dans le cas des modélisateurs.

En 1993, l'EPA a entrepris la mise sur pied du *National Toxics Inventory* (NTI, Inventaire national des substances toxiques), un dépôt national de données relatives aux émissions de polluants atmosphériques dangereux. Le NTI de 1996 est un inventaire d'émissions prêt à modéliser et destiné à servir à la modélisation de dispersions et d'expositions; il peut être utilisé non seulement pour prédire les concentrations dans l'air ambiant et le risque qui en découle pour la population américaine, mais également pour mesurer les progrès réalisés en vertu de la CAA en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques dangereux.

La récente compilation du NTI de 1996 a été faite à partir des estimations relatives aux 188 polluants atmosphériques dangereux. L'inventaire servira de base à l'élaboration de données exhaustives sur les émissions de polluants atmosphériques dangereux propres aux installations et de paramètres propres à chaque source. Le NTI contient une estimation des émissions émanant des sources importantes, des sources diffuses ainsi que des sources mobiles sur route et hors route. Les NTI subséquents seront créés tous les trois ans.

Inventaire des rejets toxiques

En 1986, le Congrès américain a édicté l'*Emergency Planning and Community Right-to-Know Act* (EPCRA, Loi sur la planification d'urgence et l'accès à l'information) et, en 1990, promulgué la *Pollution Prevention Act* (PPA, Loi sur la prévention de la pollution). Les articles 313 de l'EPCRA et 6607 de la PPA exigent de certaines installations industrielles qu'elles présentent chaque année un rapport sur les quantités de substances chimiques toxiques rejetées ou gérées en tant que déchets. En fournissant aux collectivités des informations sur les rejets de substances toxiques et sur la gestion des déchets contenant de telles substances par les établissements locaux, le *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) permet à ces collectivités de collaborer directement avec les établissements en cause à l'amélioration de la protection de l'environnement. Un établissement est tenu de produire une déclaration quand il : 1) compte dix employés à temps plein ou plus; 2) fabrique ou traite plus de 11 338 kg des quelque 600 substances chimiques ou 28 catégories de substances désignées mentionnées dans le règlement, ou utilise plus de 4 545 kg de toute substance chimique ou catégorie désignée; 3) entre dans un certain nombre de catégories industrielles. À compter de l'année de déclaration 1998, la liste de ces catégories a dépassé le cadre du secteur manufacturier et inclut maintenant le charbonnage, l'exploitation minière de métaux, la production d'électricité, le stockage de produits pétroliers en vrac, la récupération de solvants, la vente en gros de produits chimiques et les installations de traitement, d'entreposage et d'élimination visées au sous-titre C de la *Resource Conservation and Recovery Act* (RCRA, Loi sur la conservation et la récupération des ressources). Les renseignements communiqués sont compilés et présentés dans le TRI.

L'EPA a récemment réduit à 4,5 kg le seuil de déclaration relatif au mercure et à ses composés pour l'année de déclaration 2000. Par conséquent, à compter de l'été 2002, le public aura accès aux données du TRI qui reflètent le nouveau seuil.

On trouvera dans le tableau qui suit les données sur les rejets et la gestion du mercure (CAS 7439-97-6) et de ses composés; ces données ont été tirées du TRI de 1997 (publication de l'EPA 745-R99-003, avril 1999). Le public peut accéder aux données du TRI aux deux adresses Internet suivantes : Right-to-Know Network, <<http://www.rtk.net>> et serveur Internet de l'EPA des États-Unis, <<http://www.epa.gov/tri>>.

Données du TRI sur le mercure et ses composés (kilogrammes)				
	1988	1995	1996	1997
Rejets dans l'air, sur place				
Mercure	10 390	5 967	6 432	5 355
Composés du mercure	1 078	1 432	1 323	1 191
Rejets dans les eaux de surface, sur place				
Mercure	634	87	212	175
Composés du mercure	4	62	33	15
Rejets par injection souterraine, sur place				
Mercure	0	0	0	0
Composés du mercure	12	3	4	19
Rejets sur le sol, sur place				
Mercure	6 023	461	244	3 575
Composés du mercure	0	0	0	0
Transferts à des fins d'élimination (rejets hors site)				
Mercure	117 355	6 454	5 902	11 364
Composés du mercure	8 127	93 939	13 353	11 570
Total des rejets sur place et hors site				
Mercure	134 401	12 969	12 791	20 469
Composés du mercure	9 221	95 435	14 713	12 796
Recyclage				
Mercure	S/O	443 648	375 481	198 976
Composés du mercure	S/O	56 830	21 931	21 021
Récupération d'énergie				
Mercure	S/O	0	0	0
Composés du mercure	S/O	28	19	0
Traitement				
Mercure	S/O	7 818	3 745	6 734
Composés du mercure	S/O	2 085	3 305	1 271
Quantité rejetée sur place et hors sites				
Mercure	S/O	8 156	10 894	9 028
Composés du mercure	S/O	11 629	10 850	11 368
Volume total des déchets de production ayant fait l'objet d'une gestion				
Mercure	S/O	459 622	390 120	214 738
Composés du mercure	S/O	70 572	36 104	33 659

S/O : sans objet (la communication des données sur la gestion des déchets n'était pas requise dans le cas de l'année de déclaration 1998).

Inventaire des émissions de mercure des chaudières à charbon des services publics

Le *Federal Energy Technology Center* (FETC, Centre fédéral des technologies énergétiques) du *Department of Energy* (DOE, Ministère de l'Énergie) (le « FETC/DOE »), l'*Electric Power Research Institute* (EPRI, Institut de recherche sur l'énergie électrique) et le secteur des services publics collaborent actuellement à la création de l'inventaire des émissions de mercure. Cet exercice inclut la récente demande de collecte d'information sur les teneurs en mercure du charbon, que l'EPA a adressée au secteur des services publics, laquelle aura une incidence énorme sur la préparation d'un inventaire précis des émissions de mercure et permettra de recueillir des données sur les émissions de cheminée attribuables à un secteur des services publics produisant de l'électricité à partir de charbon. Les nouvelles données permettront d'améliorer la compréhension du partitionnement du mercure dans les gaz de combustion des centrales fonctionnant à plein rendement. La fiabilité des facteurs de modification des émissions et l'efficacité des choix en matière de lutte contre les émissions de mercure s'en trouveront alors améliorées. Ces questions ayant été placées dans le contexte de la compréhension actuelle du problème des émissions de mercure, on pourra débattre plus sérieusement de la contribution de l'industrie américaine de la production d'énergie à l'aide du charbon à l'inventaire mondial, de même que des considérations mises de l'avant en vue de porter la lutte à des niveaux supérieurs à ceux permis par les procédés et le matériel actuels.

1.2 Surveillance des concentrations ambiantes

Programmes et projets fédéraux en cours en matière de surveillance des concentrations ambiantes de mercure

Le Réseau de mesure des dépôts atmosphériques (RIDA) est un programme canado-américain de surveillance des dépôts atmosphériques de substances toxiques dans les Grands Lacs. Le mercure est l'un des produits surveillés. Dans le cadre du RIDA, on procède depuis 1991 à l'échantillonnage des substances toxiques en phase gazeuse et des dépôts atmosphériques dans les Grands Lacs. Le RIDA pourrait servir de modèle aux efforts de surveillance à l'échelle internationale, tels que ceux entrepris par la Commission de coopération environnementale (CCE). Son site Web se trouve à l'adresse suivante :

<http://www.epa.gov./glnpo/air/indndocs.html>.

Le *National Atmospheric Deposition Program/National Trends Network* (NADP/NTN, Programme national relatif aux dépôts atmosphériques/réseau national de surveillance des tendances) est un réseau national de sites de surveillance des précipitations qui permet de recueillir, sur la chimie des précipitations, des données hebdomadaires exactes et précises permettant de surveiller les tendances géographiques et temporelles à long terme. Le réseau constitue un effort coopératif auquel participent de nombreux groupes, notamment les stations expérimentales agricoles des États, l'*US Geological Survey* (USGS, Commission géologique des États-Unis), l'*US Department of Agriculture* (Ministère de l'Agriculture), l'EPA et de nombreuses autres entités gouvernementales et privées. Le *Mercury Deposition Network* (MDN, Réseau de surveillance des dépôts de mercure), qui fait partie du NADP/NTN, compte à l'heure actuelle plus de 35 sites et prévoit en ajouter. Le MDN a été mis en place en 1995 pour recueillir des échantillons hebdomadaires de précipitations, dont la teneur en mercure total est ensuite déterminée par analyse. Le MDN a pour objectif la création d'une base nationale de données sur les concentrations hebdomadaires de mercure total dans les précipitations ainsi que sur le flux saisonnier et annuel de mercure total dans les dépôts humides. Les données permettront d'élaborer de l'information sur les tendances spatiales et saisonnières des dépôts de mercure sur les eaux de surface, les bassins hydrographiques boisés et les autres récepteurs fragiles. Si le commanditaire d'un site le désire, le méthylmercure peut aussi faire l'objet d'une surveillance. On peut accéder aux données par le biais de la page Web du MDN, à l'adresse <http://nadp.sws.uiuc.edu/mdn/>.

L'EPA a mis sur pied un réseau de surveillance des concentrations de mercure en Nouvelle-Angleterre dans le but de caractériser les dépôts et les échanges de mercure dans différents écosystèmes du marais côtier, particulièrement le foin des marais salés et les sédiments à proximité du rivage.

L'EPA a mis sur pied, dans le cadre du programme de surveillance et d'évaluation environnementales régionales (R-EMAP), un projet visant à évaluer les éléments traces présents dans des échantillons de précipitations et d'aérosols. L'analyse des rétrotrajectoires et les caractéristiques des émissions repérables permettent une estimation et une répartition des sources locales, régionales et interrégionales. Les autres projets R-EMAP de l'EPA incluent : un projet source-récepteur qui permettra d'obtenir des données d'observation sur les précipitations provenant d'un certain nombre d'incinérateurs municipaux de déchets solides dans une zone géographique restreinte, dans le cas d'un corridor de 320 km dans la Lower Merrimack Valley et les régions côtières adjacentes du Michigan; l'évaluation des contaminants sédimentaires, y compris le mercure, dans les bassins hydrographiques estuariens du Colorado, de la portion intertidale du Rio Grande, du bayou East Bay et de la baie de Corpus Christi; l'évaluation des communautés biologiques, dont les poissons et les macroinvertébrés benthiques, dans les cours d'eau franchissables à gué dans trois écorégions de l'est du Texas.

L'EPA procède en ce moment à l'évaluation de la contamination par le mercure des sédiments hypolimniques de lits de lac, des poissons et des oiseaux piscivores au Vermont et au New Hampshire. Les responsables de l'étude examineront la concentration de méthylmercure dans les sédiments superficiels de plus de 100 lacs choisis au hasard dans ces deux États. On prélèvera des poissons dans un sous-ensemble de lacs en vue de déterminer toute corrélation possible entre le méthylmercure présent dans les sédiments et celui présent dans le tissu des poissons. Pour démontrer la bioaccumulation du mercure, on capturera des huards; on prélèvera ensuite des échantillons de sang et de plumes, et on recueillera des œufs abandonnés, qu'on échantillonnera dans le but de détecter la présence de mercure.

L'EPA étudie en ce moment les émissions atmosphériques et les rejets d'eaux usées dans les Everglades et le Devil's Lake, au Wisconsin. Les objectifs du projet incluent : la détermination de la contribution relative des émissions atmosphériques de mercure et des eaux usées provenant de diverses sources; la détermination de l'importance des dépôts provenant de sources locales et de sources distantes; l'évaluation de la façon dont les programmes fédéraux et étatiques relatifs à l'air et à l'eau peuvent contribuer ensemble à réduire la contamination de l'eau par le mercure. Le projet aidera les États à définir les charges quotidiennes maximales totales relatives aux plans d'eau.

L'EPA procède en ce moment dans le sud de la Floride à une étude de surveillance qui aidera à définir l'ampleur et l'étendue de la contamination par le mercure des Everglades, et les tendances connexes; l'étude fournira aussi de l'information qui servira au cours de la phase initiale de l'évaluation des risques écologiques. Une collecte exhaustive de données appuiera le paramétrage des modèles du *South Florida Restoration Project* (Projet de restauration du sud de la Floride). L'information contribuera à l'élaboration d'un modèle biogéochimique mathématique du cyclage du mercure dans les Everglades, à l'évaluation des risques écologiques, à la détermination des risques pour la santé humaine et l'environnement, à l'élaboration de stratégies en matière de mesures correctives ou de réglementation.

Les études récentes ou en cours de l'EPA sur le mercure atmosphérique en Floride portent surtout sur le mercure gazeux réactif et le mercure particulaire; elles s'appuient sur la *South Florida Mercury Monitoring Study* (Étude sur la surveillance du mercure dans le sud de la Floride) et sont menées en coordination avec le *Florida Department of Environmental Protection* (Ministère de la Protection de l'environnement de la Floride). La mesure du mercure réactif dans l'atmosphère ambiante et de ses dépôts secs, de même que celle du mercure lié à des particules, sont essentielles à l'évaluation des sources et du transport de mercure dans les Everglades. On a commencé l'élaboration de modèles évolués de transport atmosphérique et de dépôt du mercure qui incorporent de nouvelles données sur les espèces ainsi que sur les formes de mercure et de gaz connexes. Ces modèles pourront inclure la météorologie propre au sud de la Floride, tout en représentant des processus qu'il sera généralement possible d'appliquer à d'autres régions.

Le *South Florida Ecosystem Assessment Project* (Phase I) (Projet d'évaluation de l'écosystème du sud de la Floride) est un programme de surveillance et d'évaluation de grande envergure permettant à l'EPA de mesurer, à l'aide d'une approche holistique, les conditions actuelles ou en évolution des ressources écologiques dans le sud de la Floride. Le but ultime du programme consiste à fournir aux décideurs les données écologiques sûres dont ils ont besoin pour prendre de meilleures décisions de gestion environnementale en rapport avec la restauration de l'écosystème des Everglades. Le projet aborde plusieurs problèmes jugés essentiels à la remise en état de l'écosystème et les interactions entre les problèmes. Parmi ceux-ci, on compte la contamination par le mercure, l'eutrophisation, la transformation de l'habitat marécageux et la modification de l'hydropériode. La phase II du projet devait débuter en 1999. La surveillance par séries chronologiques permettra de cerner les changements ayant eu lieu depuis l'exécution de la phase I. On insistera encore plus sur l'évaluation de la végétation, du phosphore et du mercure, ce qui fournira des données à entrer dans divers modèles d'écosystèmes comme celui du cyclage du mercure dans les Everglades. Le rapport technique et la base de données de la phase I se trouvent sur le site Web de la Région 4, à l'adresse <<http://www.epa.gov/region4/sesd/reports/epa904r98002.html>>.

L'EPA se livre à des activités de surveillance et de modélisation des rétrotrajectoires afin de repérer les principales sources externes de mercure relatives à des sites à Barrow (Alaska), dans les Grands Lacs et en Russie. Les objectifs consistent en un suivi des dépôts de mercure et en l'obtention de suffisamment de projections à partir de la modélisation pour repérer les sources transfrontalières qui jouent un rôle important dans les analyses de bilans massiques. La mesure des espèces chimiques de mercure permettra également de mieux comprendre un événement d'épuisement du mercure qui survient durant le début de la période d'ensoleillement dans l'Arctique, ce qui pourrait entraîner une hausse de la bioassimilation.

Dans le cadre du programme américain de surveillance et d'évaluation de l'Arctique, l'*Alaska Native Cord Blood Monitoring Program* (Programme de surveillance du sang dans le cordon ombilical des Autochtones de l'Alaska) vise à permettre la surveillance des concentrations de métaux lourds (incluant le mercure) et de polluants organiques rémanents choisis (dont les congénères des BPC) dans le sang du cordon ombilical et dans le sang maternel des groupes autochtones de l'Arctique; les populations autochtones de l'Alaska constitueront les premiers groupes visés. Le programme a été élaboré en réponse aux inquiétudes des Autochtones de l'Alaska quant aux effets que peuvent avoir, pour la santé des mères et des jeunes enfants, les contaminants organiques ou les métaux lourds qui s'accumulent dans les espèces sauvages destinées à assurer la subsistance dans le Nord circumpolaire. Le projet vise à étendre le programme actuel de surveillance du sang dans le cordon ombilical des Autochtones de l'Alaska en vue de créer une infrastructure d'échantillonnage qui permettra d'obtenir chaque année un nombre statistiquement significatif d'échantillons de sang mère-enfant et d'augmenter la portée de l'étude de manière à inclure les autres peuples autochtones représentatifs des populations de l'Arctique.

Le *National Center for Health Statistics* (Centre national des statistiques sur la santé) se prépare à effectuer un quatrième sondage national sur la santé et la nutrition. Celui-ci permettra de documenter les occurrences de concentrations élevées de mercure dans les cheveux au sein de la population des États-Unis. Dans le cadre d'une sous-tâche du sondage, on examinera divers groupes qui présentent une ingestion élevée de mercure.

L'*Air Resources Laboratory* (Laboratoire des ressources atmosphériques) de la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, Administration nationale des systèmes océaniques et atmosphériques) coopère avec le *Great Lakes Environmental Research Laboratory* (Laboratoire de recherche environnementale des Grands Lacs) et le *Lake Champlain Research Consortium* (Consortium de recherche sur le lac Champlain) à l'exécution d'un programme de recherche sur la qualité de l'air au lac Champlain. On mesure les dépôts de mercure au lac Champlain depuis la fin de 1992. Selon les estimations, ces dépôts atteignent annuellement 273 kg à l'intérieur des limites du bassin du lac. Récemment, on a également mesuré les concentrations ambiantes de particules et de gaz dans l'air, et on a prélevé des échantillons instantanés dans la neige accumulée et l'eau des cours d'eau locaux.

Le projet de surveillance des moules instauré dans le cadre du *National Status and Trends Program* (Programme national sur l'état de la situation et les tendances) de la NOAA inclut la mesure des concentrations ambiantes de mercure à proximité des côtes des États-Unis. Le projet prévoit la mesure du mercure dans les mollusques bivalves tous les deux ans, à environ 250 sites dans les eaux estuariennes, côtières et des Grands Lacs aux États-Unis. On mesure les concentrations de mercure dans les sédiments superficiels une fois tous les cinq à dix ans aux mêmes sites. Le programme de mesure a débuté en 1984 et fournit de l'information en continu sur les tendances en matière de concentrations ambiantes de mercure dans les écosystèmes côtiers des États-Unis. Pour compléter l'étude, l'EPA procédera cette année à un sondage d'envergure nationale qui permettra de déterminer la présence de résidus chimiques, y compris le mercure, chez le poisson.

1.3 Données sur les tendances

Consommation intérieure

Consommation intérieure de mercure (tonnes)						
	1990	1992	1994	1996	1997	1998
Importations destinées à la consommation	15	92	129	340	164	200
Pays d'origine de l'importation						N/D
-Afrique du Sud				-	32	
-Canada				137	4	
-Espagne				68	19	
-Kirghizistan				33	53	
-Royaume-Uni				>1	17	
-Russie				79	-	
-Taiwan				-	36	
-Autre				23	3	
Exportations	311	977	316	45	134	150
Pays de destination de l'exportation						N/D
-Allemagne				4	2	
-Brésil				3	5	
-Canada				4	3	
-Hong Kong				-	97	
-Japon				13	-	
-Mexique				3	7	
-République de Corée				5	2	
-Royaume-Uni				1	7	
-Autre				12	11	
Consommation industrielle (déclarée)	720	621	483	372	346	400
Expéditions provenant des surplus des stocks du gouvernement / stock de la Défense nationale ¹	52	267	86	-	-	-
Prix : valeur moyenne, dollars par bouteille (1 bouteille = 34,5 kg) ²						
- D.F. Goldsmith	249 \$	201 \$	194 \$	262 \$		
- Marché libre					160 \$	180 \$

N/D = non disponible.

¹ Les expéditions à partir du stock du gouvernement ont été suspendues en 1995.

² Prix arrondi au dollar le plus près.

Source : Robert G. Reese, Jr., US Geological Survey, Minerals Yearbook, 1997, Mineral Commodity Summary, 1999.

Caractéristiques d'utilisation

Consommation industrielle de mercure raffiné, par utilisation ^a (tonnes)				
Catégorie d'utilisation	Année de référence : 1995	1996	1997	Objectif ^b 2006
Fabrication de chlore et de soude caustique	154	136	160	–
Éclairage électrique	30	29	29	–
Dispositifs de câblage et interrupteurs	84	49	57	–
Appareils de mesure et de commande	43	41	24	–
Matériel et fournitures dentaires	32	31	40	–
Autres utilisations ^c	93	86	36	–
Total	436	372	346	218

^a Les quantités utilisées sont des estimations tirées des *Minerals Yearbook* de l'*US Geological Survey* pour 1995, 1996 et 1997.

^b Objectif basé sur la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs, qui prévoit une réduction de 50 % de l'utilisation délibérée du mercure d'ici 2006. Le total de l'inventaire d'utilisations de 1995 sert de base de référence au calcul de l'objectif parce qu'il représente les données les plus récentes utilisées en rapport avec la Stratégie binationale.

^c Les autres utilisations comprennent les utilisations non classifiées et celles des utilisations tirées des trois principales catégories d'utilisations finales pour lesquelles les chiffres ne sont pas publiés afin de protéger les données exclusives aux entreprises ou pour lesquelles le volume d'utilisation est faible.

Caractéristiques de production

Statistiques de production de mercure (tonnes)						
	1990	1992	1994	1996	1997	1998
Nombre de mines d'or aux États-Unis	9	9	7	6	5	N/D
Primaire (mine américaine) production						
-Produit principal ¹	448	–	–	–	–	–
-Sous-produit provenant des mines d'or	114	64	N/P	N/P	N/P	N/P
Mines dans le monde						
-Production				2 890	2 730	2 600 ^e
-Réserves						120 000
-Petite réserve						240 000
Production secondaire						
-Industrielle ²	108	176	446	446	389	400 ^e
-Gouvernementale ³	193	103	–	–	–	–
Stocks de l'industrie, fin d'année ⁴	197	436	469	446	203	200 ^e

N/D = Non disponible.

N/P = Non publiée pour raison de confidentialité.

e = Estimation.

¹ Comprend uniquement le mercure produit à la mine McDermitt, selon les déclarations incluses dans les rapports annuel et 10-K de Placer Dome Inc. La mine a été fermée en novembre 1990.

² La production de mercure secondaire (p. ex., recyclage) nécessite le traitement de produits de rebuts contenant du mercure ainsi que de déchets et de rebuts industriels.

³ Mercure secondaire expédié à partir des stocks de l'*US Department of Energy* des États-Unis.

⁴ Stocks chez les consommateurs et les distributeurs uniquement. Stocks des mines non publiés pour éviter la divulgation de données commerciales.

Source : Robert G. Reese, Jr., US Geological Survey, Minerals Yearbook, 1997, et Mineral Commodity Summary, 1999.

2.0 Gestion des risques et prévention de la pollution

2.1 Politiques nationales

Objectif de l'EPA relativement à la réduction des émissions de mercure

Dans le cadre de la mise en œuvre du *Government Performance Results Act* (Loi sur les résultats de la performance du gouvernement), l'EPA a créé un plan stratégique destiné à l'Agence tout entière et qui énonce la mission de cette dernière ainsi que dix vastes objectifs qui serviront de cadre à toute intervention ultérieure. Le but et l'objectif de l'EPA qui ont un rapport direct avec le mercure sont présentés ci-dessous.

- But : Réduire les risques mondiaux et transfrontaliers pour l'environnement.
- Objectif : D'ici 2005, en conformité avec les obligations à l'échelle internationale et compte tenu de la nécessité d'harmoniser vers le haut les systèmes de réglementation et d'étendre la production de déclarations sur les rejets de substances toxiques, réduire aux États-Unis les risques pour la santé humaine et les écosystèmes que présentent des substances toxiques choisies (y compris les pesticides) qui circulent dans l'environnement mondial ou régional. Les résultats obtenus incluront une réduction de 50 % des émissions de mercure par rapport aux niveaux de 1990 aux États-Unis, tandis que dans le monde entier, la teneur en plomb de l'essence sera inférieure à celle de 1993.

Les mesures prises par les pays pour lutter contre les effets nocifs de certaines substances toxiques sur la santé humaine et l'environnement sont souvent inadéquates à cause du transport à grande distance de ces substances. En outre, l'interdiction d'un produit toxique par un ou plusieurs pays risque d'entraîner tout simplement la relocalisation de la production, de la distribution et de l'utilisation du produit, ce qui déplace les risques globaux pour la santé humaine et l'environnement sans toutefois les réduire ou les éliminer. Ainsi, il faudra prendre des mesures coordonnées à l'échelle internationale pour réduire les risques que présentent les substances toxiques partout dans le monde, à plus forte raison aux États-Unis.

L'objectif représente la poursuite de certains efforts que déploie actuellement l'EPA en vue de réduire les risques liés à des substances toxiques choisies, et l'élargissement des nouvelles mesures connexes. S'appuyant sur des programmes intérieurs déjà anciens, ce travail encourage la coopération internationale essentielle à la réduction des risques à l'échelle mondiale. Au cours de la durée de vie de l'objectif, l'accent dans le cadre de certains éléments des travaux passera de l'élaboration d'une politique internationale (p. ex., la négociation de traités) au renforcement des capacités ainsi qu'à la mise en œuvre et au respect des obligations explicites liées aux traités.

Niveau de risque acceptable pour la santé humaine

L'*Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (ATSDR, Agence responsable du registre des substances toxiques et des maladies) a établi le niveau minimal de risque d'exposition au méthylmercure à 0,3 microgramme par kilogramme de masse corporelle et par jour. Il s'agit là du niveau d'exposition journalière pendant toute une vie que l'ATSDR juge acceptable. La dose de référence de l'EPA est trois fois plus faible, soit 0,1 microgramme par kilogramme de masse corporelle et par jour. La dose de référence est une estimation du niveau maximal d'exposition journalière qui, pendant toute une vie, ne devrait présenter aucun risque notable. Pour contribuer à résoudre le problème des niveaux acceptables de risque lié à l'exposition au méthylmercure, le Congrès des États-Unis a donné instruction à la *National Academy of Science* (Académie nationale des sciences) du *National Research Council* (Conseil national de recherches) de produire un rapport avant la fin du premier semestre de 2000.

2.2 Protocoles internationaux

Grâce à des initiatives d'envergure internationale comme le Plan d'action régional nord-américain relatif au mercure de la CCE, les États-Unis collaborent avec d'autres pays à mieux caractériser et à mieux comprendre la nature internationale ou transfrontalière des sources, du transport, des dépôts et du devenir du mercure. En outre, ils continueront à encourager les autres pays à entreprendre à l'échelle nationale des mesures de réduction des risques liés au mercure, en insistant sur des approches axées sur la prévention de la pollution. Cela pourrait nécessiter une collaboration bilatérale entre deux gouvernements et une collaboration multilatérale par l'entremise

d'organisations internationales. On trouvera ci-après une brève description des diverses tribunes internationales sur le mercure auxquelles les États-Unis participent.

Le 7 avril 1997, les États-Unis et le Canada ont signé la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs. À l'heure actuelle, l'EPA et Environnement Canada collaborent avec tous les secteurs industriels qui rejettent du mercure, les États, les tribus, les groupes environnementaux et le public à la définition et à l'exécution d'activités déterminées destinées à réduire les émissions du produit.

En février 1998, les États-Unis et les autres signataires de la Convention sur le transport à grande distance des polluants atmosphériques (TGDPA) de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) ont adopté un protocole ayant force obligatoire relativement au mercure et aux autres métaux lourds. Le protocole inclut l'obligation de lutter contre les émissions de mercure provenant de sources fixes ainsi que celle de créer et de déclarer des inventaires d'émissions de mercure. Il contient également des dispositions obligatoires et volontaires concernant l'utilisation du mercure dans certains produits. Les États-Unis ont signé le protocole sur le TGDPA relatif aux métaux lourds en juin 1998, étant d'accord en principe avec cette entente internationale; celle-ci est toutefois toujours en cours d'examen et n'a pas encore été ratifiée. Les États-Unis participent aux groupes de travail sur le TGDPA de la CEE-ONU en vue de résoudre certaines des incertitudes entourant divers problèmes liés aux émissions de mercure.

Le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique sert à recueillir de l'information sur les menaces liées à la pollution, à détecter tout changement dans les conditions ou problèmes naissants et à mener des activités de réduction des risques. Les responsables de ce programme effectuent en ce moment une étude sur le mercure dans l'atmosphère arctique. Le programme de Protection des milieux marins de l'Arctique prévoit la rédaction d'un plan d'action régional en rapport avec la pollution d'origine terrestre, plan qui inclut un engagement volontaire de la part des membres du Conseil de l'Arctique à lutter contre les polluants organiques rémanents (POR) et la contamination par les métaux lourds.

Le 8 juin 1998, les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'est du Canada ont signé une résolution concernant le mercure et ses impacts sur l'environnement. En outre, les gouverneurs et les premiers ministres ont adopté le Plan d'action sur le mercure, dont l'objectif régional est l'élimination virtuelle des rejets de mercure d'origine anthropique dans l'environnement. Les gouverneurs et les premiers ministres ont mis sur pied un groupe de travail dont font partie des représentants des États de la Nouvelle-Angleterre et des provinces de l'est du Canada; le groupe est chargé de coordonner et de mettre en œuvre le Plan d'action sur le mercure. Celui-ci prévoit 45 interventions déterminées visant à réduire les émissions de mercure. On y trouve notamment des objectifs de réduction des émissions provenant de catégories de sources déterminées, telles que les incinérateurs de déchets urbains, les incinérateurs de déchets médicaux, les incinérateurs de boues, les chaudières (utilisées dans la production d'électricité ou non), les sources industrielles et régionales ainsi que la réduction du nombre de sources et la gestion sécuritaire des déchets de mercure.

2.3 Législation, réglementation et lignes directrices nationales

Cette section ne contient pas l'historique de toutes les lois ou règlements concernant le mercure, mais plutôt le sommaire des règlements récemment promulgués ou proposés par l'EPA et des critères relatifs aux diverses sources d'émissions et de rejets de mercure.

Règle sur les incinérateurs de déchets urbains

En conformité avec les articles 111 et 129 de la CAA modifiée en 1990, l'EPA a établi des normes de rendement et des lignes directrices en matière d'émissions applicables aux incinérateurs de déchets urbains nouveaux et existants; les normes et lignes directrices sont fonction des exigences relatives aux techniques permettant

d'obtenir les meilleurs résultats possibles en matière de lutte antipollution et fixent des limites d'émissions de mercure. Les données disponibles indiquent que les dispositifs de lutte antipollution sont efficaces à plus de 90 p. 100 dans le cas du mercure. Les nouveaux incinérateurs municipaux doivent être conformes aux normes dès leur mise en exploitation et les incinérateurs qui existent déjà doivent être rendus conformes d'ici décembre 2000.

Règle sur les incinérateurs de déchets médicaux

En conformité avec les articles 111 et 129 de la CAA modifiée en 1990, l'EPA a établi des normes de rendement et des lignes directrices en matière d'émissions applicables aux incinérateurs de déchets médicaux nouveaux et existants; les normes et lignes directrices sont fonctions des exigences relatives aux techniques permettant d'obtenir les meilleurs résultats possibles en matière de lutte antipollution et fixent des limites d'émissions de mercure. Une fois la nouvelle réglementation entièrement mise en œuvre, on prévoit une réduction d'environ 90 p. 100 des émissions de mercure provenant des incinérateurs de déchets médicaux. Les nouveaux incinérateurs doivent être conformes aux normes dès leur mise en exploitation et les incinérateurs qui existent déjà doivent être rendus conformes d'ici septembre 2002.

Règle sur l'incinération de déchets industriels et commerciaux

L'article 129 de la CAA modifiée en 1990 exige qu'on tienne compte de neuf toxines (incluant le mercure) au moment de l'incinération de déchets solides non dangereux. Des règles sur l'incinération des déchets industriels et commerciaux ont été proposées le 30 novembre 1999.

Règle sur les installations de combustion de déchets dangereux

En septembre 1999, l'EPA a promulgué des normes régissant les émissions atmosphériques d'un certain nombre de produits chimiques, dont le mercure, par les installations de combustion de déchets dangereux. Lorsque la règle aura été entièrement mise en application, l'EPA estime que les émissions de mercure produites par les incinérateurs, les fours à ciment et les fours à granulats légers qui brûlent des déchets dangereux passeront de 6 mégatonnes à 2,3 mégatonnes par année. C'est dans ces installations que sont brûlés la majeure partie des déchets dangereux; cependant, certaines chaudières industrielles et d'autres fours industriels servent également à brûler des déchets dangereux. L'organisme fédéral est en train de recueillir des données en vue d'élaborer la réglementation qui régira ces installations.

Règle sur les décharges municipales de déchets solides

L'EPA est tenue de promulguer des normes d'émission relatives aux décharges municipales de déchets solides en vertu de l'article 112 (d) de la CAA modifiée en 1990. La règle abordera les émissions des polluants atmosphériques dangereux (dont le mercure) mentionnés dans ledit article. En utilisant l'approche basée sur les techniques permettant d'obtenir les meilleurs résultats possibles en matière de lutte antipollution, l'EPA élaborera des normes d'émission pour cette catégorie de sources, qui consiste en des installations ou des espaces géographiques contigus qui reçoivent des ordures ménagères, de même que pour les autres types de déchets mentionnés dans le sous-titre D de la RCRA, tels que les déchets solides commerciaux, les boues non dangereuses, les déchets provenant de petits producteurs exemptés sous certaines conditions, les déchets solides industriels. La règle proposée doit être connue le 31 mai 2000 et la règle définitive, le 1^{er} juin 2001.

Règle sur les restrictions en matière de stockage terrestre

Plusieurs des normes de traitement prévues dans les *Land Disposal Restrictions* (LDR, Restrictions en matière de stockage terrestre) pour les déchets dangereux contenant des concentrations élevées de mercure exigent soit la distillation en cornue, soit l'incinération, selon que des constituants organiques (ou composés organomercurels) sont présents ou non dans les déchets. [Prière de consulter le préavis de l'EPA en matière d'établissement de règles publiques (64 FR 28949, 28 mai 1999)]. L'EPA doit proposer une règle en vue de réviser, d'ici la fin

de 2000, la partie 268, titre 40, du *Code of Federal Regulations* (Code des règlements fédéraux), qui concerne les normes de traitement prévues dans les LDR et applicables aux déchets contenant du mercure. Les révisions envisagées nécessiteront la réévaluation globale des normes de traitement des déchets contenant du mercure. L'EPA est en train de réexaminer ces normes pour les raisons suivantes : 1) l'offre de mercure recyclé a augmenté au point de dépasser la demande pour le produit; 2) la distillation en cornue n'est peut-être pas indiquée dans le cas de certains déchets (déchets mélangés et sous-catégorie à forte teneur en mercure) pour lesquels elle est à l'heure actuelle un mode de traitement exigé; 3) les émissions provenant de l'incinération de déchets contenant du mercure suscitent certaines inquiétudes; 4) l'Agence souhaite étudier plus à fond la possibilité d'obtenir une réduction à la source. Dans la révision de la règle, l'EPA collabore avec l'*US Department of Energy* à la création de données sur les techniques de remplacement en matière de traitement des déchets à forte teneur en mercure et sur les facteurs qui influent sur la stabilité relative des formes traitées du mercure dans des conditions variables.

Règle sur les lampes contenant du mercure

L'EPA a publié une règle définitive en mars 1999 et ajouté les lampes contenant du mercure à l'*Universal Waste Rule* (Règle universelle sur les déchets), qui permet d'accélérer la collecte et la manutention de certains déchets dangereux.

Règle sur les installations de production de chlore

L'EPA est en train d'élaborer une règle visant à limiter les émissions de mercure provenant des usines qui produisent du chlore à l'aide du procédé à cathode de mercure. La règle inclura des limites d'émissions qui seront fonction des techniques permettant d'obtenir les meilleurs résultats possibles en matière de lutte antipollution, de même que des pratiques de gestion. La règle proposée doit être connue en novembre 2000 et la règle définitive, en novembre 2001.

Règle sur les fours crématrices et les incinérateurs de déchets anatomiques et infectieux

L'article 129 de la CAA modifiée en 1990 exige qu'on tienne compte de neuf toxines (incluant le mercure) au moment de l'incinération de déchets solides non dangereux. L'EPA procède en ce moment à la collecte d'information, notamment des données sur les émissions, destinée à servir à l'élaboration d'une règle qui régira les fours crématrices et les incinérateurs de déchets anatomiques et infectieux.

Règle sur les émissions de polluants dangereux par les chaudières industrielles, commerciales et institutionnelles

L'EPA proposera une règle visant à limiter les émissions de polluants dangereux, dont le mercure, par les chaudières industrielles, commerciales et institutionnelles, en vertu de l'article 112 de la CAA. La règle proposée doit être prête en décembre 2000 et on prévoit que la règle définitive sera promulguée en décembre 2001. On n'a pas encore établi l'ampleur estimative de la réduction des émissions de mercure que devrait entraîner la mise en application de la règle.

Révision du critère de qualité de l'eau pour le mercure en rapport avec la santé humaine

En vertu de la *Clean Water Act* (Loi sur la qualité de l'eau), l'EPA définit des critères de qualité de l'eau qui sont ensuite utilisés par les États et les tribus pour élaborer des normes exécutoires de qualité de l'eau. L'organisme est en train de réviser le critère pour le mercure en rapport avec la santé humaine à l'aide d'une nouvelle méthode. Parmi les facteurs qui influent sur le mercure, mentionnons : 1) la présentation, pour les substances non cancérogènes, d'une plage de doses de référence, qui établit l'exposition quotidienne maximale, pendant toute une vie, à laquelle aucun risque sensible n'est associé; 2) l'utilisation des effets du mercure sur le développement dans l'évaluation de la toxicité de la substance; 3) l'examen de la partie « consommation de poissons » de l'estimation de l'exposition de manière à prendre en compte les pêcheurs récréatifs et les pêcheurs de subsistance; 4)

l'utilisation de facteurs de bioaccumulation plutôt que de facteurs de bioconcentration dans l'estimation de l'absorption de contaminants par les poissons. Le critère définitif devrait être prêt d'ici décembre 2000.

Révision de la mesure analytique à l'appui du critère de qualité de l'eau

En parallèle avec la révision du critère de qualité de l'eau, l'EPA est en train de réviser la méthode analytique prescrite en élaborant une règle qui modifierait les lignes directrices définissant les procédures d'essai relatives à l'analyse des polluants en vertu de la *Clean Water Act*. Il s'agit de la méthode 1631, intitulée *Mercury in Water by Oxidation, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic fluorescence* (Présence de mercure dans l'eau par oxydation, purge et pose de siphon, et fluorescence atomique à vapeur froide). L'utilisation de la méthode permettrait une mesure fiable du mercure aux teneurs peu élevées associées aux critères de qualité de l'eau ambiante et réduirait les risques de contamination des échantillons. La règle définitive devait être promulguée en décembre 1999.

2.4 Législation, réglementation et lignes directrices étatiques

Comme de nombreux États ont édicté à ce jour des lois, des règlements et des lignes directrices concernant le mercure, on trouvera dans cette section le résumé des lois sur le mercure promulguées par les États en 1999. L'information a été compilée par le *National Council of State Legislators* (Conseil national des législateurs d'États) et est à jour en date du mois de septembre 1999. Depuis janvier, 35 lois sur le mercure ont été introduites dans douze États; de ce nombre, cinq ont été signées par le gouverneur. On trouvera ci-après la description des cinq nouvelles lois.

Connecticut

CT H.B. 6625; PRÉSENTATION : le 29 janvier 1999; DERNIÈRE MESURE : le 29 juin 1999; RÉSUMÉ : exige l'étiquetage des produits contenant du mercure; interdit la vente des produits non étiquetés; exige l'élaboration de normes de gestion des déchets, de mesures de réduction des déchets et de programmes de recyclage liés aux produits contenant du mercure.

Maine

ME S.B. 716; PRÉSENTATION : le 24 mars 1999; DERNIÈRE MESURE : le 11 juin 1999; RÉSUMÉ : (LD 2038) suspend jusqu'au 1^{er} octobre 2001 l'application de la loi interdisant les rejets de mercure, peu importe la concentration, qui accroissent la concentration naturelle dans les eaux réceptrices; interdit à quiconque d'accroître la teneur en mercure des rejets entre la date d'entrée en vigueur de la loi et la date mentionnée plus haut; exige du ministère de la Protection de l'environnement qu'il adopte des règles définissant des limites provisoires relatives aux rejets; exige l'élaboration d'une norme sur le mercure, qui s'appliquera dans l'ensemble de l'État.

Montana

MT H.B. 183; PRÉSENTATION : le 24 décembre 1998; DERNIÈRE MESURE : le 28 avril 1999; RÉSUMÉ : révisé l'*Open Cut Mining Act* (Loi sur l'exploitation minière à ciel ouvert) et les lois sur la régénération des mines de métaux; transfère la réglementation sur l'exploitation des sols et de la tourbe à la Loi en question; réglemente l'extraction du phosphate en vertu des lois sur la régénération des mines de métaux; limite l'utilisation du mercure ainsi que des réactifs et des solvants utilisés dans le traitement du minerai par les exploitants de mines de métaux; clarifie les exemptions liées aux opérations de dragage.

New Hampshire

NH H.B. 340; PRÉSENTATION : le 7 janvier 1999; DERNIÈRE MESURE : le 28 mai 1999; RÉSUMÉ : crée un comité chargé d'étudier les questions de réduction des sources et de recyclage du mercure.

Vermont

VT H.B. 158; PRÉSENTATION : le 5 février 1999; DERNIÈRE MESURE : le 1^{er} juin 1999; RÉSUMÉ : se rapporte à la marche à suivre pour signaler tout rejet illégal ou infraction en matière d'abandon de débris et poursuivre les responsables en justice; prévoit des pénalités; se rapporte aux règlements municipaux régissant les installations de récupération et de recyclage de ressources publiques ou privées; exige que l'eau en bouteille importée ou d'origine locale vendue au Vermont respecte les normes de l'État ou leur équivalent; ajoute l'eau en bouteille provenant de réseaux de distribution municipaux à la disposition exigeant la mention de certains renseignements sur l'étiquette; réglemente l'étiquetage des articles contenant du mercure.

2.5 Partenariats et mesures volontaires

Le tableau qui suit contient des exemples de partenariats et de mesures volontaires exécutés récemment sous la direction, ou avec l'aide, du gouvernement fédéral, de l'État, ou de l'administration locale, de même qu'au sein de l'industrie ou de certains groupes d'intérêts. Il ne s'agit pas de la liste complète des partenariats et des mesures volontaires en existence. Le nombre des activités de ce type augmente sans cesse, puisqu'il est de plus en plus reconnu que les efforts volontaires sont un outil efficace de réduction de l'utilisation et des rejets de mercure.

Partenariats et mesures volontaires à l'échelon fédéral

Trois aciéries du nord-ouest de l'Indiana, Bethlehem Steel Burns Harbor, Ispat Inland Inc., Indiana Harbor Works et US Steel Gary Works, ont signé le 15 septembre 1998 une entente volontaire avec le Lake Michigan Forum, l'EPA et l'*Indiana Department of Environmental Management* (IDEM, Ministère de la Gestion de l'environnement de l'Indiana) concernant la réduction de l'utilisation du mercure à leurs installations. Les aciéries se proposent de mettre sur pied un projet de prévention de la pollution qui leur permettra d'inventorier et de recycler le mercure à leurs installations et de le remplacer, dans la plus grande mesure possible, par une autre substance.

L'EPA et l'*American Hospital Association* (AHA, Association des hôpitaux américains) ont signé le 25 juin 1998 un protocole d'entente par lequel les deux organismes s'engagent à collaborer à réduire de façon importante le volume des déchets d'hôpitaux d'ici 2005. L'entente prévoit l'élimination virtuelle des déchets d'hôpitaux contenant du mercure et la réduction du tiers du volume total des déchets d'hôpitaux d'ici 2005. L'EPA et l'AHA se proposent de commanditer conjointement à l'intention des hôpitaux une série d'ateliers d'envergure nationale sur la gestion des déchets. L'entente couvre également : l'obtention et l'examen des données du secteur industriel sur les efforts de prévention de la pollution; l'élaboration de programmes modèles de réduction des déchets chimiques; l'étude des possibilités en matière de prévention de la pollution par l'oxyde d'éthylène et par les polluants toxiques, biocumulatifs et rémanents.

La Région 5 de l'EPA a récemment accordé une subvention de contrepartie à l'*Ecology Center* (Centre écologique) de Ann Arbor dans le but d'encourager la prévention de la pollution dans le secteur des soins de santé en partenariat avec la *Michigan Hospital Association* (Association des hôpitaux du Michigan). Le projet portera surtout sur la réduction des rejets de mercure dans le sud-est du Michigan. La subvention a été accordée par le biais du concours du programme *Environmental Justice P2* (Justice environnementale et prévention de la pollution).

Le *Chlorine Institute* (Institut du chlore) a fourni à l'EPA son premier rapport annuel contenant le détail des progrès accomplis par l'industrie du chlore et de la soude caustique en vue de respecter son engagement volontaire de réduire de moitié de l'utilisation du mercure d'ici 2005. Le rapport inclut la description des activités entreprises en vue de cerner les possibilités de réduction et contient aussi des données sur les réductions préliminaires obtenues en 1996 et en 1997. On peut consulter le rapport de l'institut à l'adresse <<http://www.epa.gov/bns/bnsmerc.html>>.

Olin Corp. s'est fixé comme objectif l'élimination des rejets du mercure utilisé dans la production de chlore et de soude caustique à ses deux usines. L'entreprise participera à un programme de recherche conçu pour répondre aux incertitudes quant à la quantité de mercure rejetée par les usines. La recherche sera effectuée par l'*Oak Ridge National Laboratory, Department of Energy* (Laboratoire national d'Oak Ridge du ministère de l'Énergie) ainsi que les universités du Tennessee et du Michigan; Olin Corp. et l'EPA financeront les travaux.

Le *Green Lights Program* (Programme d'écoéclairage) de l'EPA est une initiative volontaire entreprise de concert avec les gouvernements étatiques, les administrations locales et le secteur industriel; le programme encourage l'utilisation de luminaires à haut rendement énergétique et de méthodes appropriées d'élimination ou de recyclage des lampes contenant du mercure.

Partenariats et mesures volontaires à l'échelon des États

Le *Wisconsin Department of Natural Resources* (WDNR, Ministère des Ressources naturelles du Wisconsin) a fourni à des hôpitaux et cliniques de l'État, en 1998, des renseignements les encourageant à réduire l'utilisation du mercure. Une brochure intitulée *Mercury-Free: What's In It for Me?* (Les produits sans mercure : qu'est-ce que ça me donne?) était incluse avec le formulaire de rapport sur la production annuelle de déchets médicaux que les hôpitaux doivent remplir et faire parvenir au gouvernement étatique. Cet effort de diffusion était le résultat de l'interaction et de la coopération entre deux bureaux différents du ministère. Bien que les hôpitaux ne soient pas tenus de déclarer les efforts de réduction du mercure en cours, deux d'entre eux ont choisi de le faire.

Le WDNR fait la promotion du recyclage et du remplacement des thermostats à interrupteur à mercure, en partenariat avec les entreprises publiques de production d'électricité — par l'entremise de la *Thermostat Recycling Corporation* (TRC, Société de recyclage de thermostats) —, les responsables de campagnes de nettoyage communautaire et les établissements de collecte des déchets domestiques dangereux, notamment. Deux des six principales entreprises de service public de l'État ont inclus du matériel promotionnel avec les factures envoyées aux clients ou sur leur site Web, ou les deux à la fois. La TRC déclare que, depuis novembre 1997, elle a recueilli 932 thermostats, distribué 69 contenants pour matières recyclables et récupéré 4,4 kg de mercure.

À l'automne de 1998, le WDNR, l'université du Wisconsin et les responsables du programme de vulgarisation de l'Université ont commencé à remplacer les manomètres à mercure utilisés par les fermiers de l'État dans le bassin des Grands Lacs. Le programme est financé par une subvention du *Great Lakes National Program Office* (Bureau du programme national sur les Grands Lacs) de l'EPA et calqué sur un programme similaire en vigueur au Minnesota.

Le *Mercury Awareness Program* (Programme de sensibilisation au mercure) de l>IDEM est une initiative exécutée en partenariat par l'État et les administrations locales. Il porte sur l'étude et la détermination des utilisations commerciales du mercure, la recherche de choix possibles en matière de prévention de la pollution ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de sensibilisation relatives aux sources importantes. En octobre 1998, l>IDEM a amorcé, à l'échelle de l'État, un projet de collecte et de recyclage d'articles domestiques contenant du mercure. Le projet sera dirigé par la *Regional Household Hazardous Waste Task Force* (Groupe de travail régional sur les déchets domestiques dangereux), un consortium formé de 35 districts de gestion des déchets solides du sud de l'Indiana; d'autres collectivités et d'autres districts de gestion des déchets solides seront appelés à y participer.

Le *Michigan's Mercury Pollution Prevention (M2P2) Task Force* (Groupe de travail du Michigan sur la prévention de la pollution par le mercure) a été mis sur pied en août 1994. Depuis, il a participé activement à de nombreux efforts de prévention de la pollution par le mercure réalisés dans tout l'État, dont les suivants :

- le financement, par le *Michigan Department of Environmental Quality* (Ministère de la Qualité de l'environnement du Michigan) d'un programme de collecte de déchets domestiques dangereux dans 22 comtés de l'État, ce qui a permis de recueillir environ 91 kg de mercure;
- le recensement, par le sous-groupe sur les automobiles du groupe de travail mentionné ci-dessus, de 23 utilisations du mercure dans les automobiles; en outre, des documents de vulgarisation décrivant les menaces associées au mercure et les choix en matière d'élimination ont été distribués aux professeurs de sciences.

Pour pouvoir évaluer les progrès réalisés en rapport avec l'atteinte de l'objectif qui consiste à réduire à néant les rejets de mercure dans le bassin du lac Supérieur, on a besoin de données de base sur les indicateurs des rejets de neuf substances chimiques désignées. La *Minnesota Pollution Control Agency* (MPCA, Agence de lutte antipollution du Minnesota) prévoit à l'heure actuelle : 1) établir les conditions de base relatives à cinq indicateurs de la présence de mercure; 2) encourager l'utilisation de substances chimiques à faible teneur en mercure comme matières premières, par exemple la soude caustique. La MPCA collabore également avec un groupe d'intéressés du Minnesota à l'élaboration d'une stratégie globale de réduction des sources de mercure. La participation des parties intéressées se fait par l'entremise d'un conseil consultatif qui fera des recommandations au gouvernement de l'État sur les choix en matière de réduction des sources de mercure. Des équipes comprenant des employés de l'organisme et des intéressés travaillent à élaborer des stratégies de réduction ainsi que les critères de classement connexes. La MPCA utilisera les avis du conseil comme source d'information au moment d'envisager une mesure de réduction des sources de mercure. Elle pourra par la suite élaborer des règlements ou recommander des lois à adopter.

Partenariats et mesures volontaires à l'échelon des collectivités

Le *Western Lake Superior Sanitary District* (WLSSD, District sanitaire de l'ouest du lac Supérieur), en coopération avec la *Northeast District Dental Society* (Société dentaire du district du nord-est), a mis au point des méthodes de recyclage des matériaux contenant des particules d'amalgame. L'amalgame contient du mercure qui, une fois évacué dans les déchets solides ou médicaux, ou envoyé à l'égout par rinçage, risque d'être rejeté dans l'environnement. Le premier rapport annuel de recyclage d'amalgames dentaires a révélé qu'on avait recueilli environ 237 kg de matériaux de rebuts contenant de l'amalgame et destinés au recyclage. Quatre vingt-huit pour cent des cabinets de dentistes ont répondu au sondage effectué par le WLSSD. La *Minnesota Dental Association* (Association dentaire du Minnesota) appuie également le recyclage de l'amalgame.

Le WLSSD, le plus important établissement de traitement des eaux usées dont les rejets aboutissent dans le bassin hydrographique du lac Supérieur, appuie l'objectif qui consiste à réduire à néant les rejets de substances toxiques, biocumulatives et rémanentes et élabore à cette fin un projet pilote multimédia de rejets nuls de mercure en collaboration avec des hôpitaux, des cliniques, des établissements d'enseignement, des laboratoires et des cabinets de dentistes. Le WLSSD espère que le programme non seulement permettra de vérifier la théorie selon laquelle la prévention à la source est plus rentable que le traitement en aval, mais entraînera en bout de ligne l'élimination virtuelle des rejets de mercure par ce genre d'entreprise. Dans certains cas, la réduction des rejets grâce au recyclage, au traitement sur place ou à de meilleures pratiques de gestion pourra constituer un objectif provisoire.

Avec l'appui du *Great Lakes Protection Fund* (Fonds de protection des Grands Lacs), le WLSSD a mis en œuvre un projet de rejet nul du mercure dans le but de repérer et d'éliminer les sources du mercure qui se retrouve à son usine de traitement des eaux usées. Les résultats du projet ont été compilés dans une publication intitulée *Blue Print for Mercury Elimination* (Élimination du mercure — Plan d'action). Le document vise à aider les responsables des autres usines de traitement des eaux usées à élaborer et à mettre en œuvre leur propre programme de réduction des sources de mercure. On y trouve des renseignements sur les sources de mercure, des stratégies de réduction ayant porté des fruits, des études de cas, des suggestions relatives à la mise en œuvre d'un programme. Par suite du projet, le WLSSD a conclu ou renforcé des partenariats en matière de prévention de la pollution avec le secteur privé, les établissements d'enseignement, les hôpitaux et les dentistes dans la région qu'il dessert. Il a également démontré qu'il était possible de réduire de façon importante la teneur en mercure des rejets d'eaux usées municipales grâce à des partenariats coopératifs avec le secteur privé, les établissements d'enseignement public et les installations d'élimination.

Les rejets de mercure dans les égouts sanitaires municipaux par les hôpitaux, les cabinets de dentistes, les écoles, les universités, les laboratoires, d'autres établissements et les résidences sont en grande partie non réglementés. Le WDNR collabore avec sept collectivités à l'élaboration et à la mise en œuvre de programmes de réduction des sources de mercure ciblés sur ces diverses sources d'eaux usées. Les programmes visent à sensibiliser la population aux impacts de l'utilisation du mercure et aux solutions de rechange disponibles, à recueillir le mercure et les produits du mercure, de même qu'à fournir de l'information sur le transport du mercure chez un entrepreneur qui le recyclera ou à coordonner ce transport, ou les deux à la fois.

Le *Pennsylvania Department of Environmental Protection* (Ministère de la Protection de l'environnement de la Pennsylvanie) a mis sur pied un programme d'application volontaire visant la prévention de la pollution auquel participent des entreprises commerciales, des organismes municipaux et des établissements d'enseignement dans la grande collectivité d'Érié. Les participants ont pour mission de susciter un appui en faveur de la prévention de la pollution en élaborant et en mettant en œuvre une campagne de sensibilisation du public et des projets pratiques visant à réduire la quantité de mercure et d'autres substances toxiques rémanentes qui sont utilisés et rejetés dans l'environnement dans la grande collectivité d'Érié, en particulier dans le bassin hydrographique du lac Érié. À ce jour, le programme a permis :

- de recueillir 566 kg de mercure élémentaire durant un événement Jour de la terre en 1998;
- d'encourager le plus gros hôpital du nord-ouest de l'État, le Hamot Medical Center, à devenir un établissement sans mercure;
- d'instaurer un programme de prévention active de la pollution destiné aux laboratoires scolaires.

Le *Mercury Reduction Project for the Greater Milwaukee Area* (Projet de réduction des sources de mercure dans la région du Grand Milwaukee) est un effort conjoint du *Pollution Prevention Partnership* (Partenariat en prévention de la pollution), du *Milwaukee Metropolitan Sewerage District* (District métropolitain de traitement des eaux usées de Milwaukee) et du WDNR. Les responsables du projet ont déjà produit un rapport d'évaluation sectorielle des sources de mercure permettant de cerner les principaux secteurs sources, de définir les priorités relatives à l'élaboration de programmes coopératifs de sensibilisation, d'aide technique et de collecte, et d'élaborer un programme efficace de réduction des sources de mercure.

Dans le cadre du *Lake Superior Alliance Sustainable Basin Project* (Projet de bassin durable de l'Alliance du lac Supérieur), le Central Upper Peninsula Sierra Club a reçu une subvention pour la mise sur pied d'un projet communautaire de réduction des sources de mercure. La subvention a permis de constituer le *Marquette Community Mercury Reduction Task Force* (Groupe de travail communautaire de Marquette sur la réduction des sources de mercure). Le groupe de travail a formulé des recommandations concernant l'échantillonnage, la sensibilisation du public, la vulgarisation, les ordonnances, les petites entreprises et la poursuite de ses propres efforts. En juin 1998, l'usine de traitement des eaux usées de la région de Marquette a demandé à la Région 5 de l'EPA une subvention qui permettrait au groupe de travail d'établir le bilan massique régional du mercure, de poursuivre ses efforts en matière de sensibilisation et de vulgarisation, de mettre en œuvre des activités communautaires de réduction des sources de mercure. Le projet est conçu de manière à pouvoir être transféré aux autres collectivités du bassin des Grands Lacs.

Mesures volontaires d'organisations non gouvernementales

Secteur privé

En raison de l'électrification de plus en plus poussée de l'industrie un peu partout au pays, la quantité de charbon utilisée par les secteurs d'activité autres que celui de la production d'électricité diminue. Les consommateurs de charbon autres que les entreprises publiques de production d'électricité se voient offrir la possibilité de remplacer les procédés au charbon par une utilisation efficace de l'électricité, à des conditions tout aussi favorables. Par exemple, un grand nombre de fours électriques à arc efficaces ont remplacé les fours à oxygène élémentaires dans la fabrication de l'acier. L'industrie estime avoir déjà réduit de plus de 15 tonnes les émissions de mercure des chaudières commerciales et industrielles.

En 1997, l'État du Michigan a demandé que l'on réduise le stockage des instruments au mercure et que l'on élimine ceux qui peuvent être remplacés à peu de frais par des instruments ne contenant aucun mercure. En réponse à cette demande, Detroit Edison, la première entreprise de production d'électricité en importance du Michigan, a pris des dispositions avec un fournisseur en vue de faire livrer les instruments et le mercure juste à temps. Le projet devait prendre fin en décembre 1998. La quantité de mercure stockée par les installations de Detroit Edison a diminué d'une tonne.

Consumers Energy Company, une société d'énergie électrique et gazière et de services énergétiques, a entrepris en 1996 une mesure de prévention de la pollution par le mercure. Le mercure en cause est contenu dans le charbon servant de combustible et utilisé dans le matériel d'usine. L'entreprise a pris des mesures en vue de repérer les sources de mercure à ses installations, d'estimer la quantité totale de mercure utilisée, d'examiner les pratiques existantes en matière d'élimination et d'étudier des choix et des coûts de gestion futurs. Le programme a permis d'augmenter au sein de l'entreprise le degré de sensibilisation aux préoccupations concernant le mercure et de définir des choix en matière d'utilisation de matériel ne contenant aucun mercure. Il a également entraîné la réduction de l'utilisation de matériel contenant du mercure, et des stocks connexes. En 1996, les responsables du programme ont enregistré une réduction de 105 kg de mercure liquide élémentaire; en 1997, on a déclaré une réduction supplémentaire de 78 kg.

La Niagara Mohawk Power Corporation, une entreprise publique de production d'électricité et de gaz appartenant à des investisseurs et fournissant de l'énergie à 1,5 million de clients résidentiels, commerciaux et industriels, s'est engagée à éliminer pratiquement toute utilisation du mercure dans le territoire qu'elle dessert; elle s'est aussi fixé comme objectif de remplacer tous les régulateurs du gaz contenant du mercure. L'entreprise déclare qu'elle a réduit d'environ 37 500 à quelque 600 le nombre de régulateurs contenant du mercure. Elle déclare également qu'elle a atteint l'objectif établi pour les États-Unis dans la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs dans le cas des substances de la voie I et que les résultats obtenus dépassent l'objectif de réduction de 50 % de l'utilisation délibérée du mercure prévu dans cette stratégie.

Depuis 1987, le « Project Good Turn » d'American Electric Power (AEP) encourage les clients de l'Ohio, de l'Indiana et du Michigan à apporter leurs vieux deuxièmes réfrigérateurs et congélateurs en état de marche pour permettre le recyclage des CFC et de la ferraille, l'incinération des condensateurs aux BPC et l'élimination du mercure de façon sécuritaire. L'AEP déclare qu'elle a déjà recyclé plus de 40 000 appareils contenant au total plus de 454,5 kg de BPC et 36 kg de mercure.

Le personnel chargé des activités liées aux combustibles fossiles de la Wisconsin Electric a entrepris un nouveau relevé du matériel des centrales thermiques de l'entreprise en mai 1998. On parle de « nouveaux relevés » parce que l'entreprise a amorcé dans ses centrales thermiques il y a plus de 10 ans l'élimination du matériel contenant du mercure et, en 1994, celle-ci était en grande partie achevée. L'examen des dossiers sur les déchets dangereux remontant au début des années 1980 porte à croire que l'on a retiré plusieurs milliers de kilogrammes de mercure de l'ensemble des installations.

En décembre 1997, la *Thermostat Recycling Corporation* (TRC, Société de recyclage de thermostats) a lancé un programme de recyclage des thermostats à interrupteur au mercure dans neuf États. La TRC est une société privée créée par les fabricants de thermostats Honeywell, General Electric et White-Rodgers. En vertu du programme, les entrepreneurs en chauffage et en refroidissement peuvent remettre les vieux thermostats à interrupteur au mercure à des grossistes participants. Ceux-ci entreposent les appareils dans des contenants protecteurs fournis par la TRC et les envoient au centre de recyclage de la Société, où les interrupteurs sont enlevés et expédiés à une entreprise de recyclage du mercure. La TRC déclare qu'elle a traité 54,5 kg de mercure au cours des neuf premiers mois du programme, la majeure partie provenant des États riverains des Grands Lacs. La Société a également fait part de plans visant à étendre le programme à 13 États de la côte est et au district de Columbia aussitôt qu'elle obtiendra les approbations nécessaires de l'organisme de réglementation.

L'industrie de l'éclairage a investi des sommes importantes dans la conception de procédés de fabrication et de nouvelles lampes afin de poursuivre ses efforts en vue de réduire la quantité de mercure contenue dans les lampes. Les investissements auraient permis de faire passer de 48,2 mg à 22,8 mg le contenu moyen de mercure d'une lampe mesurant 1,2 m et ce, entre 1985 et 1994. L'industrie des fabricants de lampes prévoyait amener la teneur en mercure à moins de 12 mg par lampe avant 2000.

La Consumers Energy Company a lancé en 1996 un programme de remplacement des appareils d'éclairage appelé *Bottom Line Solutions* à l'intention des clients commerciaux et industriels. Le programme permet à ces derniers d'améliorer l'éclairage dans leur entreprise tout en réduisant les coûts d'exploitation et d'élimination future. Les nouveaux appareils sont équipés de lampes à faible teneur en mercure et de ballasts sans BPC efficaces.

Bell Atlantic, un fournisseur de services de télécommunication, a instauré un projet de collecte de tous les relais et interrupteurs à mercure provenant du vieux matériel de télécommunication. L'effort se poursuit et on ne prévoit aucune date de fin. Les appareils électriques recueillis sont expédiés à un fondeur de mercure qui sépare celui-ci des boîtiers métalliques en toute sécurité. Chaque année, Bell Atlantic recueille plus de 23 000 kg d'interrupteurs et de relais contenant du mercure.

En utilisant des principes de conception et de fabrication respectueux de l'environnement, le groupe responsable des voitures intermédiaires et des voitures de luxe de General Motors a remplacé par un interrupteur à bille l'interrupteur à mercure du compartiment-moteur des voitures Cadillac et Buick de l'année 1998. On estime que le changement a entraîné l'élimination de 682 kg de mercure par année dans les interrupteurs de ce genre. On a estimé que le mercure contenu dans les interrupteurs et les ampoules de compartiment-moteur et de coffre représentait 87 % de tout le mercure utilisé dans les véhicules moteurs. Cela correspond chaque année à 12,2 millions d'interrupteurs à mercure contenant au total 8,5 tonnes de mercure. Le groupe a déjà éliminé tous les interrupteurs à mercure dans les coffres et les a remplacés par des interrupteurs actionnés par l'entrebâillement du couvercle.

Chrysler Corporation a participé à des discussions avec le *Michigan Mercury Prevention Task Force* (Groupe de travail du Michigan sur la prévention de la pollution par le mercure) au sujet de l'utilisation du mercure dans ses installations et ses produits. L'entreprise a découvert en 1995 que le mercure était utilisé dans l'interrupteur du compartiment-moteur de certains modèles et mis au point une approche qui lui permettra de repérer et d'enlever ces interrupteurs à mercure.

Ford Motor Company déclare qu'elle cherche depuis 1995 à cerner les produits qu'elle pourrait utiliser pour remplacer la totalité des interrupteurs à mercure dans tous ses modèles partout dans le monde et à introduire dès que possible des dispositifs sans mercure dans toutes les utilisations recensées.

La Dow Chemical Company, à l'appui de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs, s'est fixé comme objectif de réduire de 75 % les émissions d'hexachlorobenzène et de composés du mercure dans l'air et dans l'eau d'ici 2005.

Activités présentant un intérêt spécial

Greenpeace, par le biais de sa campagne sur les propriétés foncières autochtones, et l'*Indigenous Environmental Network* (Réseau environnemental autochtone) collaborent à l'étude de plusieurs problèmes environnementaux. Les deux organismes ont produit conjointement une fiche de renseignements sur la contamination par le mercure, ses sources et ses effets.

La *National Wildlife Federation* (NWF, Fédération nationale de la faune) encourage depuis plusieurs années la réduction et l'élimination virtuelle des substances visées par la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs. La NWF utilise une vaste gamme d'activités et d'outils, tels que l'animation d'ateliers, la création de groupes de travail spéciaux, la distribution d'alertes d'action et la publication de rapports et d'articles sur des sujets opportuns dans le but de sensibiliser le public aux problèmes importants liés à la qualité de l'eau. La NWF collabore avec l'EPA et des fonctionnaires étatiques à la promotion de la détermination de charges quotidiennes maximales totales de mercure dans les bassins hydrographiques régionaux.

3.0 Mesures correctives

3.1 Mise à la réforme et gestion des stocks de mercure

Le *Department of Defense* (DOD, Ministère de la Défense) a récemment terminé une évaluation environnementale de la vente du stock de mercure d'environ 4 400 tonnes qu'il gère en ce moment. En s'appuyant sur la *National Environmental Policy Act* (Loi sur la politique nationale en matière d'environnement) et les résultats de l'évaluation, le DOD va maintenant mener une étude des incidences environnementales de la cession du stock. Ce processus est très détaillée et la préparation de l'énoncé définitif risque par conséquent de prendre plusieurs années. En attendant, le DOD a commencé l'examen complet des cinq installations des États-Unis où son mercure est présentement stocké et il y inspecte toutes les bouteilles contenant du mercure pour s'assurer que le stockage est adéquat et sécuritaire.

Le *Department of Energy* (DOE, Ministère de l'Énergie) stocke environ 132 tonnes de mercure secondaire. Le DOE a recensé, dans le cadre d'un inventaire en cours des déchets de ce type, 4,5 tonnes de déchets contaminés par le mercure en attente d'élimination. Le *Mixed Waste Focus Area-Mercury Working Group* (Groupe de travail sur le mercure – domaine cible des déchets mélangés) du DOE a entrepris, conjointement avec l'EPA, l'étude de la traitabilité et de l'élimination directe de sous-catégories de déchets inorganiques à teneur élevée en mercure qui contiennent des matières radioactives résultant de la production d'armes nucléaires. Les études de traitabilité incluent l'évaluation de technologies telles que les techniques d'oxydation de remplacement, la stabilisation à l'aide

d'amendements spécialisés, les techniques d'amalgamation, la stabilisation à l'aide de polymère-ciment au soufre ainsi que la solubilisation et l'enlèvement du mercure.

L'EPA et le DOE étudient également à l'heure actuelle des techniques de traitement des déchets contenant du mercure qui pourraient remplacer la distillation en cornue et l'incinération. Par exemple, une des études de l'EPA consiste à évaluer la stabilisation et la solidification comme nouveaux modes de traitement des déchets mercuriels. Ces procédés sont efficaces quand il s'agit de traiter divers déchets difficiles à gérer en vue de les réemployer ou de les éliminer. L'étude porte sur deux grands domaines : l'analyse des mécanismes de lixiviation des boues d'un traitement au sulfure et la détermination de la stabilité des lixiviats; la vérification des techniques commerciales de stabilisation et de solidification des déchets contenant du mercure. L'étude est effectuée à l'appui de la révision possible des *Land Disposal Restrictions* (Restrictions en matière de stockage terrestre) par l'*Office of Solid Waste* (Bureau des déchets solides) de l'EPA. Le rapport final devrait être produit au cours de l'an 2000.

3.2 Sites contaminés

Sous l'autorité de la *Comprehensive Environmental Response, Cleanup and Liability Act* (Loi d'ensemble sur l'intervention, l'assainissement et la responsabilité en matière d'environnement) et de sa modification, le *Superfund Amendments and Reauthorization Act* (Loi portant modification et réautorisation du Fonds spécial pour l'environnement), le programme Superfund de l'EPA permet de repérer, d'étudier et d'assainir les pires sites de déchets dangereux partout aux États-Unis. La sélection des sites Superfund s'effectue au moyen d'un système de classement des risques. Une fois choisi, le site est inscrit sur la liste des priorités à l'échelle nationale, qui est la liste publiée des sites de déchets dangereux qui sont admissibles à une remise en état complète à long terme en vertu du programme Superfund. Pour chaque site inclus dans la liste, on procède à une étude détaillée visant à cerner la cause et l'étendue de la contamination, les menaces possibles pour l'environnement et la population avoisinante, les choix qui s'offrent en rapport avec l'assainissement du site. L'EPA utilise ces renseignements pour élaborer et présenter une proposition de programme d'assainissement à long terme aux citoyens ainsi qu'aux fonctionnaires de l'administration locale et de l'État pour qu'ils puissent le commenter. Le plan proposé décrit les diverses options d'assainissement envisagées et mentionne celle privilégiée par l'EPA. Après avoir abordé les préoccupations du public, l'EPA publie un rapport de décision, qui décrit la façon dont l'organisme entend assainir le site. Depuis février 1999, le programme Superfund a permis d'élaborer des rapports de décision relatifs à 1 130 sites. Le mercure est mentionné comme contaminant inquiétant à 258 de ces sites. Quand un site contaminé présente un danger immédiat pour la santé humaine ou l'environnement, le programme Superfund permet de prendre des mesures d'urgence en réaction à la menace, sans avoir à amorcer le processus d'inscription sur la liste des priorités.

L'effort coordonné de six organismes fédéraux en vue de restaurer l'écosystème du sud de la Floride est un exemple de mesures correctives visant la contamination par le mercure. Par l'entremise d'un sous-groupe de travail sur les sciences, l'EPA a participé à l'élaboration du plan initial de restauration, d'entretien et de protection écologiques et hydrologiques. Les études liées au mercure sont un élément constituant important des activités de l'EPA, notamment : 1) la construction de modèles de mercure qui reflètent une meilleure compréhension des processus biogéochimiques qui régissent le transport et la transformation du mercure; 2) l'élaboration d'un système d'information géographique relatif aux paramètres environnementaux susceptibles de régir le transport et la transformation du mercure dans le sud de la Floride; 3) l'intégration des taux de méthylation ou de déméthylation microbienne et de la transformation géochimique abiotique dans une comparaison des bilans massiques des sources de mercure à l'aide des données provenant des l'étude du programme R-EMAP sur le mercure dans le sud de la Floride et des données de l'étude de la Floride sur le mercure atmosphérique (FAMS); 4) l'évaluation des risques écologiques et l'analyse des choix en matière de protection des écosystèmes à l'aide de modèles de transport hydrologique et hydrodynamique de sédiments, de transport de contaminants et de bioaccumulation, et de modèles de transport et de dépôts atmosphériques, tous ces modèles étant reliés. Les

rapports produits dans le cadre du projet traiteront des améliorations apportées aux modèles atmosphériques, aquatiques, écologiques et de procédés pour tenir compte de la dynamique des écosystèmes du sud de la Floride.

3.3 Développement de technologies

On a fait des efforts considérables en vue de développer des technologies efficaces et économiques de réduction des émissions de mercure par les centrales thermiques. L'objectif du programme du FETC/DOE relatif à la mesure et au contrôle du mercure se situe entre le quart et la moitié des coûts estimatifs actuels. Le FETC/DOE a procédé à l'analyse détaillée des coûts moyens de l'injection du mercure en fonction de quatre scénarios de contrôle différents, et ce, aux fins du rapport sur le mercure que l'EPA a présenté au Congrès en décembre 1997 (*Mercury Study Report*, vol. VIII, annexe B). Le FETC/DOE a établi qu'il en coûtait chaque année de 2,5 à 6 milliards de dollars à l'industrie de la production d'électricité aux États-Unis pour éliminer 90 % du mercure, niveau mentionné par l'EPA dans le document.

Au cours des trois à cinq prochaines années, l'EPA, le DOE, l'USGS et des organisations du secteur privé, notamment l'EPRI, aborderont en coopération la question de la recherche sur le contrôle des émissions de mercure attribuables à des sources de combustion, recherche qui permettra de déterminer le coût et l'efficacité des choix qui s'offrent en matière de réduction des rejets de mercure par tous les types de chaudières alimentées au charbon.

On procédera à des études qui permettront de relever, d'évaluer et de démontrer des solutions technologiques novatrices, telles que les sorbants spéciaux, les réactifs et le matériel antipollution, qui permettront de réduire à peu de frais les émissions de mercure par les systèmes de combustion dans les cas où il n'existe aucune norme ou lorsque des techniques améliorées réduiraient de façon importante les coûts liés à l'observation de la réglementation en vigueur. L'EPA prévoit également effectuer des recherches en vue d'améliorer les appareils utilisés pour mesurer les émissions de mercure attribuables aux sources de combustion. Ces appareils sont nécessaires à l'élaboration de choix en matière de lutte (besoin de connaître les espèces chimiques du mercure) et à la détermination de la conformité à la réglementation. Mentionnons par exemple la mise au point d'appareils de mesure permanente des émissions, qui sont assez sensibles pour mesurer le mercure total et les espèces chimiques de mercure présentes dans les émissions, même à de très faibles concentrations. Les résultats de la recherche seront également utiles aux organisations internationales et aux pays dans lesquels les sources de combustion sont une importante source d'émissions. L'EPA préparera les documents de transfert de technologie appropriés résumant les conclusions de la recherche et fournira le soutien technique relatif à toute démonstration à l'échelle internationale. Les renseignements contenus dans le présent paragraphe ont été tirés du projet de stratégie de recherche sur le mercure de l'*Office of Research and Development* (Bureau de la recherche et du développement) de l'EPA. Il s'agit de l'orientation que l'EPA a l'intention d'adopter en ce qui concerne le développement technologique. Les activités pourront toutefois être modifiées.

L'*Advanced Emission Control Technology Program* (Programme des techniques évoluées de lutte contre les émissions) du *Program Research and Development Announcement* (Notification de recherche en matière de programmes et développement) — aussi appelé le « Mega PRDA » du FETC/DOE — et ses projets connexes représentent, aux États-Unis et dans le monde, le programme le plus important de mise au point d'outils de lutte contre les émissions de mercure pour l'industrie de la production d'électricité par les centrales alimentées au charbon. Les six projets de recherche-développement de la phase II décrits ci-après consistent en des efforts d'une durée de deux à trois ans visant à approfondir l'étude et le développement de techniques et de moyens de lutte contre les émissions de mercure et les matières en suspension fines. La recherche porte surtout sur la mise au point de techniques possibles de réduction des émissions de mercure des centrales thermiques et a pour objectif soit le recours à une technique quelconque à base de sorbants pour adsorber le mercure, soit l'amélioration de l'efficacité de la technique actuelle de captage du mercure, soit l'utilisation d'une nouvelle technique de lutte contre la pollution par le mercure.

Recherche sur les techniques de lutte contre la pollution par le mercure liée à la combustion du charbon

ABB Power Plant Laboratories et ADA Technologies, Inc., étudient des améliorations novatrices à apporter aux dépoussiéreurs électriques à très haut rendement en vue de rendre plus efficace la collecte de particules (de moins de 2,5 µm) et des métaux-traces toxiques liés à ces particules. La phase I portait sur des essais de refroidissement des gaz de combustion à l'aide d'échangeurs d'humidité ou de chaleur. Cette option a permis de capter plus de 90 % du mercure trouvé en amont du dépoussiéreur. La phase II prévoit des essais d'injection de particules de carbone, auxquels l'humidité est ajoutée, dans une installation pilote prélevant des gaz de combustion d'une centrale thermique pleine grandeur alimentée à divers types de charbon.

ADA Technologies, Inc., et des membres de son équipe, CONSOL, Public Service Gas & Electric, et Burns and McDonnell, sont en train de mettre au point un procédé appelé « Mercu-RE » qui permet d'enlever et de récupérer le mercure de façon très efficace, en plus de régénérer et de réutiliser les sorbants. Le procédé fait appel à l'or ou à d'autres métaux précieux comme sorbant pour capter le mercure dans ses diverses formes chimiques aux températures ordinaires des effluents gazeux et le désorber de l'or pour le récupérer et en faire un sous-produit utile.

Physical Sciences, Inc., procède en ce moment à une étude fondamentale qui permettra de prévoir la répartition et le devenir du mercure, de l'arsenic et du chrome, ainsi que de leurs diverses formes chimiques, associés à diverses conditions de combustion. La connaissance de la ou des formes de ces substances joue un rôle important dans la connaissance des risques possibles (parce que certaines formes de produits chimiques peuvent être plus toxiques que d'autres) et dans l'élaboration de stratégies de captage d'éléments traces déterminés.

Public Service Company du Colorado et les membres de son équipe, ADA Technologies, Inc., et EPRI, font la démonstration de l'enlèvement du mercure au moyen d'une technique pilote d'injection de carbone ou d'autres matériaux de captage de produits chimiques solides, comme éléments constitutifs d'un dispositif antipollution pour centrale thermique alimentée au charbon, tel qu'un dépoussiéreur électrique ou un filtre en tissu. Les responsables de l'étude effectuent des études techniques et économiques dans le but de déterminer la façon d'intégrer cette technologie dans différentes configurations de centrales thermiques. Au cours de la phase II, on fera passer les techniques les plus prometteuses à des dimensions de plus en plus grandes, de la petite installation pilote à des modèles pratiquement pleine grandeur, dans le but d'en faire la démonstration sur le plan commercial.

Radian International LLC, et les membres de son équipe, EPRI et Meserole Consulting, étudient la possibilité de convertir le mercure élémentaire en une forme plus soluble qui permettra d'en enlever plus de 95 % à l'aide de systèmes de désulfuration des gaz de combustion humides.

L'*Energy and Environmental Research Center* (Centre de recherche énergétique et environnementale) de l'université du Dakota du Nord étudie la possibilité d'utiliser un collecteur de particules hybride perfectionné et très fiable dont le taux de rendement est de 99,99 % pour toutes les grosseurs de particules; l'appareil pourra être utilisé pour tous les charbons utilisés aux États-Unis et son prix sera comparable avec celui des techniques actuelles. Le centre fait équipe avec W.L. Gore and Associates, Inc., et Allied Environmental Technologies Company. Le concept est fondé sur l'intégration des principes d'électrofiltrage et de la technologie des filtres en tissu dans le but de créer des dispositifs antiparticules dont les dimensions pourront être jusqu'à 75 % inférieures à celles des dispositifs classiques.

Le DOE devait lancer, avant la fin de l'exercice 1999 (le 30 septembre 1999), un appel de propositions en rapport avec la mise à l'échelle des techniques prometteuses; la demande stipulera que les coûts devront être répartis entre l'entrepreneur et l'industrie. Aucune décision en matière de réglementation ne peut être prise avant la fin des démonstrations. Toute décision s'appuiera alors sur des connaissances scientifiques solides. On devra régler de nombreux problèmes d'ingénierie ou techniques avant de mettre en œuvre la lutte contre la pollution par le mercure dans le secteur de la production d'électricité.

4.0 Activités de recherche

L'Office of Research and Development de l'EPA en est à l'étape finale de l'élaboration de la stratégie de recherche sur le mercure, qui sera examinée par un groupe d'experts externes les 8 et 9 décembre 1999. Le document définit et priorise les travaux de recherche nécessaires à l'évaluation et à la gestion des risques liés au mercure. Les activités du Bureau portent sur les besoins de recherche sur le mercure les plus pressants de l'EPA, dont bon nombre ont été mentionnés dans le *Mercury Study Report to Congress* et le *Mercury Action Plan* de l'EPA. La stratégie examine toutes les sources et toutes les voies de rejet de mercure pour définir une approche de recherche « multimilieux ». Elle peut être catégorisée en fonction de thèmes de recherche fondamentaux qui concernent les efforts de réglementation dans l'avenir immédiat, de même que les préoccupations à plus long terme en matière de recherche. Les thèmes sont les suivants :

- Dangers que présentent le mercure et le méthylmercure pour la santé humaine.
- Répercussions écologiques du mercure et du méthylmercure.
- Modélisation et surveillance des milieux naturels en rapport avec le mercure.
- Exposition des humains et des espèces sauvages au méthylmercure par le biais du réseau trophique aquatique.
- Techniques de lutte contre le mercure produit par les sources de combustion.
- Méthodes de lutte contre le mercure provenant de sources autres que les sources de combustion (industrie du chlore et de soude caustique, élimination et recyclage des déchets, autres secteurs, sédiments et sols contaminés, et exploitation minière).
- Enjeux internationaux et répartition transfrontalière du mercure et du méthylmercure.
- Communications des risques liés au mercure et au méthylmercure.

Recherche sur le mercure — Travaux en cours de l'EPA

Le programme de subventions *Science to Achieve Results* (La science axée sur les résultats) de l'EPA appuie la recherche fondamentale sur les transformations chimiques et physiques complexes du mercure et sur son mouvement dans l'environnement. L'organisme a accordé neuf subventions totalisant environ sept millions de dollars afin d'améliorer sa capacité de suivre le mercure, de sa pénétration dans l'écosystème jusqu'à la concentration de méthylmercure dans le tissu des poissons, en passant par son cyclage biogéochimique. On s'attend à ce qu'une meilleure compréhension du mouvement du mercure dans l'environnement favorise l'élaboration de stratégies de gestion des risques basées sur des connaissances scientifiques solides. Les neuf projets subventionnés sont axés sur les thèmes suivants : 1) influences du bassin hydrographique sur le transport, le devenir et la biodisponibilité du mercure dans le lac Supérieur; 2) sources du méthylmercure présent dans les lacs des bassins hydrographiques boisés : une méthylation accrue a-t-elle fait augmenter la concentration de mercure dans les poissons par rapport aux dépôts atmosphériques?; 3) réaction de la production et de l'accumulation de méthylmercure aux changements dans la charge de mercure : étude de l'ajout de mercure dans un écosystème entier; 4) transport et devenir du mercure dans un bassin hydrographique; 5) contrôle chimique et biologique du cyclage du mercure dans les écosystèmes des zones sèches, des milieux humides et des lacs dans le nord-est des États-Unis; 6) processus régissant la différenciation chimique ou isotopique et la répartition du mercure provenant d'un site minier contaminé; 7) aspects microbiologiques et physicochimiques du cyclage du mercure dans les eaux côtières et estuariennes du bras Long Island et des zones connexes de mélange d'eau fluviale et d'eau de mer; 8) analyse du rôle du soufre dans la production et le devenir du méthylmercure dans les bassins hydrographiques; 9) le cycle redox du mercure dans les eaux naturelles.

Un projet pilote sur les dépôts atmosphérique prévoit l'établissement d'une charge quotidienne maximale totale (CQMT) de mercure pour les masses d'eau qui reçoivent un apport de mercure provenant de sources atmosphériques. Les États ont reconnu que les dépôts atmosphériques constituaient une entrave importante à l'utilisation [des ressources en eau]. Les objectifs du projet pilote consistent à évaluer les outils tant techniques

que juridiques permettant d'établir une CQMT pour le mercure provenant de l'atmosphère. Plus particulièrement, on examinera la possibilité et la façon de combiner les outils actuels de modélisation atmosphérique et aquatique pour établir une CQMT. Le projet permettra en outre d'analyser la façon dont on pourrait avoir recours à la CAA, à la *Clean Water Act* ainsi qu'aux autorités étatiques et locales pour aborder le problème des émissions atmosphériques. Les résultats du projet fourniront aux États et aux régions des outils servant à établir les CQMT pour le mercure provenant de sources atmosphériques.

La version 2.0 du logiciel BASINS (Better Assessment Science Integrating Point and Nonpoint Sources) comporte un système d'information géographique (SIG) intégré et un outil de modélisation pour les analystes de bassins hydrographiques à l'emploi des États. On est en train d'améliorer le progiciel BASINS pour permettre aux utilisateurs d'inclure le dépôt atmosphérique comme source non ponctuelle et pour y inclure les données sur les taux de dépôt de mercure modélisés pour le territoire continental des États-Unis. La combinaison des données et des fonctionnalités du système permettra aux analystes étatiques des CQMT de déterminer l'apport des dépôts atmosphériques à la charge de mercure actuelle des masses d'eau dans le cas de celles mentionnées au paragraphe 303(d); elle permettra également de prévoir l'incidence que pourront avoir, sur les charges de mercure futures des nappes d'eau, les règles de réduction des émissions atmosphériques adoptées récemment. On est en train de réviser la dernière génération des modèles de qualité de l'air de l'*Office of Research and Development* pour y inclure les données les plus récentes sur le transport et le devenir atmosphériques, terrestres et aquatiques du mercure.

Aux termes du paragraphe 112(m) des modifications de 1990 à la CAA, l'EPA doit préparer et présenter au Congrès tous les deux ans une étude des impacts sur la santé et l'environnement des dépôts atmosphériques dans les Grands Lacs, la baie de Chesapeake et le lac Champlain. Les deux premiers de ces rapports contiennent des renseignements sur les dépôts de polluants, les mesures en cours visant à lutter contre le rejet de ces substances, des recommandations concernant des travaux de recherche supplémentaires et des mesures à prendre pour réduire encore plus les dépôts atmosphériques. Le mercure est l'un des 15 polluants des grandes masses d'eau présentant un intérêt spécial.

Le sous-alinéa 112(n)(1)A) des modifications à la CAA exige que l'EPA réglemente les émissions de polluants atmosphériques dangereux des centrales thermiques quand elle juge approprié et nécessaire de le faire. Afin d'éliminer les incertitudes actuelles au sujet des émissions de mercure, l'organisme procède en ce moment à la collecte de données de grande qualité sur les émissions provenant des centrales électriques au charbon. L'information servira à préparer une réglementation. L'EPA exigera que tous les exploitants de centrales électriques de plus de 25 mégawatts lui fournissent les résultats de l'analyse de la teneur en mercure du charbon qu'ils utilisent comme combustible. En outre, les exploitants de certaines centrales seront tenus de procéder à des essais sur les effluents gazeux en vue de déterminer la quantité et l'espèce chimique des émissions de mercure provenant de leur installation. L'information permettra à l'EPA de calculer la quantité et l'espèce chimique du mercure émis par chaque centrale alimentée au charbon d'une capacité de plus de 25 mégawatts.

L'*Urban Air Toxics Strategy* (Stratégie sur les substances toxiques atmosphériques en milieu urbain), exigée en vertu des paragraphes 112(k), 112(c)(3) et 202(1) de la CAA, aborde les impacts sur la santé des substances toxiques atmosphériques dans les zones urbaines. La stratégie inclut une liste préliminaire de 33 polluants atmosphériques dangereux (incluant les composés du mercure) jugés constituer la menace potentielle la plus élevée pour la santé publique dans le plus grand nombre de zones urbaines.

L'EPA procède en ce moment à l'étude du bilan massique de plusieurs polluants cruciaux dans le lac Michigan, y compris le mercure. Le *Lake Michigan Enhanced Monitoring Program* (Programme de surveillance amélioré du lac Michigan) permettra de créer une base de données scientifiques solides qui servira à orienter tout effort futur en matière de réduction des substances toxiques. Le bilan massique du lac sera ajouté à un bilan massique atmosphérique et inclura d'autres modèles de simulation de l'hydrodynamique du lac ainsi que des procédés de transport de particules et d'eutrophisation utilisés pour obtenir la charge relative provenant de sources aquatiques et atmosphériques.

L'EPA a conclu une entente de coopération avec la *National Academy of Science* sur l'examen de la recherche sur le mercure et la santé. L'organisme s'intéressera en particulier sur la recherche effectuée depuis l'achèvement du rapport sur l'étude sur le mercure présentée au Congrès par l'EPA. Les résultats de l'étude incluront une recommandation concernant une dose de référence appropriée. L'étude devait être terminée avant la fin de juillet 2000.

Recherche sur le mercure — Travaux en cours de l'USGS

Le National Mercury Project (NMP, Projet national sur le mercure) est un effort mené dans le cadre du programme sur les substances toxiques de l'USGS, qui porte surtout sur la détermination des lacunes en matière d'information concernant la contamination des écosystèmes aquatiques par le mercure et la collecte de données destinées à combler ces lacunes. En particulier, les responsables du NMP cherchent à offrir, à l'échelle régionale et nationale, de l'information sur la contamination par le mercure, sur les moyens de lutte contre la méthylation et sur la bioaccumulation du produit. En outre, un des éléments prévus du programme consiste à effectuer des études de toxicologie sur les espèces fauniques à risque, comme les oiseaux piscivores. Au cours de l'été de 1998, les responsables du NMP ont coordonné et exécuté une étude d'échantillonnage synoptique à l'échelle nationale, dans le cadre de laquelle de l'eau, des sédiments et des poissons de pêche sportive ont été prélevés à 108 sites répartis à travers le pays. L'étude visait à fournir un contexte national permettant d'évaluer l'étendue de la contamination par le mercure de l'écosystème aquatique partout aux États-Unis (y compris en Alaska et à Hawaï) et les méthodes de lutte contre la méthylation et la bioaccumulation du mercure à l'échelle nationale.

L'objectif du projet *Aquatic Cycling of Mercury in the Everglades* (ACME, Cyclage aquatique du mercure dans les Everglades) consiste à effectuer des recherches intensives axées sur les processus et centrées sur les principales voies de cyclage du mercure dans les Everglades, et dont on pourra faire la synthèse au moyen d'un « modèle » à des fins de restauration et de prévision. Le projet ACME est un effort dirigé par l'USGS, auquel participent plusieurs organismes; il devrait fournir une vue holistique du problème que pose le mercure dans l'environnement du sud de la Floride. Le projet vise en particulier à fournir des renseignements sur les principaux processus biogéochimiques caractérisant le transport, la transformation et le devenir du mercure, de même que la vitesse de ces phénomènes.

On retrouve des dépôts de mercure enrichi dans plusieurs régions des États-Unis où le mercure lui-même a fait l'objet d'une exploitation minière ou a servi à l'extraction d'or. Les eaux de drainage provenant de ces régions est une source d'inquiétude sur le plan environnemental à cause de la probabilité qu'elle présente des niveaux élevés de transport du mercure et d'une méthylation accrue en raison de concentrations de sulfate généralement élevés. L'étude permanente vise à évaluer les caractéristiques du cyclage du mercure dans ces zones enrichies et à fournir de l'information sur le risque qu'elles présentent pour l'environnement.

Depuis 20 ans, l'USGS recueille des données sur la présence de mercure dans des échantillons de gisements houillers provenant de partout aux États-Unis. À ce jour, plus de 7 000 échantillons ont été soumis à des essais. L'USGS est également en train de constituer une base de données sur la teneur en mercure des charbons utilisés dans les pays grands consommateurs du produit. L'information servira à évaluer le volume mondial passé et futur des émissions de mercure produites par la combustion du charbon.

Recherche collective

Le projet sur le devenir du mercure dans le bassin du lac Supérieur a été lancé par le FETC/DOE, l'EPA, l'EPRI et Ontario Hydro. Les objectifs du projet consistent à améliorer les connaissances entourant les charges (transport local et régional, dépôts) de mercure dans le lac en provenance des centrales électriques alimentées au charbon

(Hg^{2+} et Hg^0), en même temps que la recherche en cours sur la méthylation du mercure et sa bioaccumulation dans les poissons de la région des Grands Lacs. Pour planifier et effectuer les travaux de recherche, on a constitué une équipe d'experts en mesure, transport, dépôt, taux de méthylation et bioaccumulation du mercure. Les organismes suivants font partie de cette équipe : *Energy and Environmental Research Center* (Centre de recherche environnementale et énergétique) de l'Université du Dakota du Nord; *Air Quality Laboratory* (Laboratoire de la qualité de l'air) de l'Université du Michigan; *Michigan Department of Environmental Quality*; *Academy of Natural Sciences*; *Wisconsin Department of Natural Resources*; Roy F. Weston, Inc.; CONSOL INC; Frontier Geosciences. On a caractérisé les émissions de mercure produites par trois de quatre centrales électriques alimentées au charbon (deux aux États-Unis et deux au Canada) et l'EPA doit fournir du financement qui permettra d'évaluer les impacts locaux et régionaux sur le transport et le dépôt du mercure provenant d'une quatrième centrale située dans le bassin du lac Supérieur.

5.0 Orientations futures des programmes sur le mercure

L'EPA est en train d'élaborer une stratégie qui régira la façon d'aborder les polluants toxiques, biocumulatifs et rémanents (PTBR). Historiquement, on a toujours abordé les PTBR en utilisant une approche fondée sur une seule loi. Cependant, les défis que constitue aujourd'hui l'élimination des PTBR exigent que l'EPA coopère avec chaque bureau propre à un milieu (air, eau, sol) afin d'aborder les problèmes de milieux multiples liés aux PTBR d'intérêt prioritaire.

La stratégie de l'EPA sur ces polluants comporte quatre éléments clés : 1) l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action nationaux relatifs aux PTBR d'intérêt prioritaire dans le but de réduire les risques connexes; 2) l'examen préalable et la sélection d'autres PTBR d'intérêt prioritaire, qui feront l'objet de mesures; 3) la prévention de l'introduction de nouveaux PTBR dans le commerce; 4) la mesure du progrès réalisé, en liant les activités aux résultats environnementaux.

Les recommandations contenues dans le *Draft Action Plan for Mercury* (Projet de plan d'action relatif au mercure) de l'EPA sont des exemples de la façon dont l'Agence peut agir de manière coopérative dans le cadre de programmes visant divers milieux et aborder les PTBR qui se déplacent de la terre vers l'air, l'eau et les sédiments. Comme première étape, l'EPA a analysé les règlements, les mesures et les programmes actuels dans le domaine de la gestion de la pollution par le mercure et de la lutte antipollution connexe; elle a aussi défini un ensemble de choix économiques qui permettraient de réduire encore plus les rejets de mercure. Le groupe de travail interorganismes qui a élaboré le plan d'action est toujours à la recherche d'occasions d'aborder la pollution par le mercure à l'aide d'une approche « multimilieu » mieux intégrée. L'organisme se propose de prendre les mesures mentionnées ci-après, en consultation avec d'autres organismes fédéraux et avec la participation d'États, de tribus et d'autres parties intéressées.

- Lutter contre les émissions provenant de sources atmosphériques ponctuelles. L'EPA a pris plusieurs mesures importantes en vue de réduire les concentrations de mercure et d'autres polluants, notamment la réduction des émissions des incinérateurs de déchets urbains ou de déchets médicaux. Une fois entièrement mises en œuvre, les mesures permettront de réduire de 50 % par rapport aux niveaux de 1990 les émissions de mercure d'origine anthropique. Plusieurs autres règlements visant à limiter les émissions de mercure sont également en cours d'élaboration. Les mesures visant à réduire les émissions de gaz carbonique dans le but de lutter contre le changement climatique auront aussi comme avantage connexe important la réduction des émissions de mercure. L'EPA procède à des travaux supplémentaires dans le cadre de son programme d'établissement de la charge quotidienne maximale totale dans le but d'évaluer le lien entre les émissions atmosphériques et la qualité de l'eau, et ce, afin de contribuer à définir les mesures de réduction ciblées géographiquement qu'il conviendrait de prendre. En outre, l'organisme a l'intention de recueillir des données de grande qualité sur les émissions des centrales électriques alimentées au

charbon dans le but de s'attaquer aux incertitudes actuelles au sujet des émissions de mercure et d'appuyer une intervention en matière de réglementation.

- S'efforcer de réduire les utilisations du mercure et améliorer l'information et l'accès des citoyens à cette information. Les mesures de réduction des utilisations entraîneront la baisse de la teneur en mercure des flux de déchets, en plus de réduire le danger de rejets accidentels. De façon générale, l'EPA étudiera la possibilité de recourir à des approches volontaires plutôt que réglementaires en vue de réduire l'utilisation du mercure. De plus, l'organisme envisage de modifier les exigences du TRI en matière de déclaration des rejets de mercure, ce qui pourrait faire augmenter le nombre de déclarations de rejets de mercure.
- Réviser les critères de qualité de l'eau et améliorer la mesure du mercure dans l'eau. L'EPA révisera son critère de qualité de l'eau relatif à la santé humaine dans le cas du mercure et publiera de nouvelles méthodes analytiques servant à mesurer les concentrations de mercure connexes.
- Mettre au point une méthode d'élimination environnementalement acceptable des déchets de mercure désignés comme déchets dangereux. À l'heure actuelle, l'EPA exige que les déchets dangereux à forte teneur en mercure soient traités et qu'on récupère le mercure élémentaire qu'ils contiennent. Il se peut que cette exigence ne soit plus l'approche préférée dans tous les cas, puisque la demande pour le mercure a diminué au point d'être dépassée par l'approvisionnement en mercure récupéré. De plus, le procédé de récupération produit une certaine quantité d'émissions atmosphériques de mercure. L'EPA est donc en train d'évaluer d'autres techniques de traitement qui permettraient de stabiliser en permanence les déchets de mercure et de les éliminer dans les sites d'enfouissement de déchets dangereux.
- Chercher à réduire l'exposition des populations fortement exposées. Comme il faudra longtemps avant que la réduction des rejets se reflète dans les concentrations de mercure dans le tissu des poissons, l'EPA continuera à exécuter des programmes d'information et de sensibilisation du public, en plus de continuer à soutenir et à renforcer les programmes étatiques et tribaux de sensibilisation à la consommation de poisson.
- Diminuer encore plus la contamination environnementale liée à l'utilisation ou à l'élimination illégale du mercure, grâce à une surveillance ciblée du respect des lois et à l'application des restrictions et des exigences relatives au mercure. Axer les efforts sur la sensibilisation et l'aide au respect des lois, la surveillance ou l'application dans le cas des secteurs ou des sources qui contribuent de façon importante aux charges de mercure dans l'environnement. Lorsque des mesures d'application sont justifiées, utiliser les *Supplemental Environmental Projects* (SEP, Projets environnementaux supplémentaires) pour encourager les activités en matière de prévention de la pollution ou atténuer les dommages connexes. Étendre les activités liées au respect des lois et à l'application de la réglementation dans le cas des responsables des rejets directs et indirects de mercure dans les eaux de surface.
- Poursuivre les efforts à l'échelle internationale en vue de réduire les rejets de mercure. La circulation du mercure à l'échelle mondiale exige que tous les pays concertent leurs efforts pour résoudre le problème posé par le mercure dans quelque pays que ce soit.
- Effectuer ou appuyer des recherches plus poussées sur tous les aspects du problème posé par le mercure. On procède en ce moment à l'élaboration d'une stratégie qui permettra de cibler la recherche effectuée à l'échelle fédérale ou autre sur les lacunes les plus importantes en matière de statistiques.
- Appuyer les mesures régionales, étatiques, tribales et locales en vue de réduire le mercure. Les gouvernements des États ainsi que les administrations tribales et locales jouent un rôle clé dans l'atteinte des objectifs de réduction du mercure. L'EPA appuiera les efforts des États et des administrations locales par du financement, le partage d'information et la coordination. Par exemple, l'EPA étendra aux usines de

traitement publiques ses efforts de sensibilisation sur la prévention de la pollution par le mercure contenu dans les rejets d'eaux usées.