Colonne Flux matériels de mercure au Japon

Depuis 2007, le Ministère de l'environnement a estimé les flux matériels de mercure tels que l'utilisation du mercure dans les activités manufacturières et le rejet de mercure dans l'environnement, y compris l'air, l'eau et le sol, pour comprendre les flux domestiques du mercure au Japon. Cela a permis d'obtenir des informations de base pour l'étude et la discussion des mesures nationales à prendre pour mettre la Convention en œuvre. Le ministère appliquera les conclusions obtenues via le développement de cette étude de flux pour soutenir d'autres pays, tout en visant à améliorer la précision de la compréhension des flux nationaux.

Flux matériels de mercure au Japon (Base 2010, mis à jour en 2015, version simplifiée)

Pour de plus amples informations :

Leçons tirées de la maladie de Minamata et gestion du mercure au Japon

Ce document a été rédigé afin d'obtenir une meilleure compréhension de l'importance de la gestion du mercure, pour examiner l'étendue des dommages au cas où une pollution comparable à celle de la maladie de Minamata se produirait et pour résumer les actions et initiatives que le Japon a mis en œuvre pour réagir face à la maladie de Minamata et réduire les risques liés au mercure, partageant ainsi l'expérience du Japon et les leçons tirées de cette catastrophe avec le plus grand nombre de pays possible.

URL
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/ja_full.pdf (Japonais)
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/en_full.pdf (Anglais)
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/fr_full.pdf (Français)
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/ar_full.pdf (Arabe)
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/ch_full.pdf (Chinois)
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/ru_full.pdf (Russe)
http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/es_full.pdf (Espagnol)

Toutes les unités de mesure de poids sont indiquées en tonnes métriques (1 tonne = 1 000 kg)

Environmental Health and Safety Division, Environmental Health Department

Ministry of the Environment, Japan
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8975, Japon
Tél. : 03-5521-8260 FAX : 03-3580-3596 E-mail : ehs@env.go.jp

Janvier 2016

Engagement du Japon concernant la Convention de Minamata sur le Mercure

～La voix de Minamata dans le Monde～

© 2010 kumamoto pref. kumamon

Cycle mondial du mercure

Utilisation et émissions de mercure

Le mercure est utilisé dans de nombreuses applications dans le monde entier, comme par exemple dans les exploitations aurifères artisanales et à petite échelle (ASGM), ainsi que pour la production de chlorure de vinyle monomère et pour le procédé chlore-alcali. De même, le mercure est un composant essentiel de divers produits, tels que les amalgames dentaires, les batteries et les lampes. Par ailleurs, le mercure est émis dans l'environnement à partir de diverses sources, y compris la combustion de carburants contenant du mercure, qui se répand partout dans le monde, ce qui rend la gestion du mercure compliquée et difficile.

Le Programme des Nations Unies pour l' Environnement (PNUE) a mis en évidence l'augmentation rapide des concentrations de mercure dans les espèces marines à partir du milieu du 19e siècle, sans doute dues aux émissions anthropiques. Certaines communautés de la zone arctique dont la subsistance dépend du poisson font part de leurs inquiétudes quant aux dangers de l'exposition au mercure pour la santé.

Consommation mondiale de mercure (2005)

Source : Rapport technique de fond pour l'évaluation du mercure atmosphérique au niveau mondial (PNUE, 2008)

Une motivation internationale de plus en plus importante concernant la gestion du mercure

La première évaluation mondiale du mercure, réalisée par le PNUE en 2002, a alerté le monde à propos du niveau mondial de pollution au mercure. Ce rapport a déclenché une série de mesures au niveau international, afin de réduire les rejets de mercure dans l'environnement, et a finalement mené au lancement du processus de négociation menant au développement d'une convention internationale sur le mercure.

Concentration historique de Hg proportionnellement à la concentration actuelle

Source : Évaluation du mercure au niveau mondial 2013 (PNUE, 2013)

Cycle mondial du mercure

Source : Évaluation du mercure au niveau mondial 2013 (PNUE, 2013)

Les leçons que le Japon a tirées de la maladie de Minamata et les mesures en matière de gestion du mercure

Le Japon a dû faire face à de graves catastrophes causées par le mercure, telles que la maladie de Minamata, reconnue officiellement en 1956. Depuis lors, le Japon a renforcé ses mesures de protection environnementale et a mis en place des mesures de gestion du mercure grâce aux efforts concertés des autorités nationales et locales, des industries et des groupes civiles.

Mesures réglementaires (exemples)

- Mise en place de normes environnementales et de mesures de réduction des émissions pour les plans d'eau publics, les nappes phréatiques et les sols
- Mise en place d'une valeur directive d'évaluation des risques sanitaires pour l'air ambiant et pour la réduction des émissions atmosphériques
- Mise en place de normes de traitement spéciales pour les déchets contenant des quantités de mercure supérieures aux valeurs établies par les normes

Réalisations au niveau industriel (exemples)

- Batteries à anode sèche sans mercure, inventées au début des années 1990 ; promotion des piles bouton sans mercure
- Réduction du volume de mercure contenu dans les lampes fluorescentes ; promotion des lampes à DEL (diode émettrice de lumière)
- Fermeture de toutes les mines de mercure primaire au Japon en 1974
- Arrêt de l'utilisation du mercure dans les procédés manufacturiers

Grâce aux mesures prises et actions réalisées, la demande nationale de mercure est passée de son niveau le plus élevé de 2 500 tonnes à environ 9 tonnes (environ 1/400e du total mondial). Les émissions atmosphériques de mercure ont également décliné pour atteindre environ 20 tonnes (environ 1/100e du total mondial). (2010)

Colonne — Développement tourné vers la protection de l'environnement dans la zone de Minamata

Après l'arrêt, en 1968, de la production d'acétaldéhyde, qui était à l'origine de la libération de mercure, le mercure qui demeurait dans les sédiments de la zone de Minamata a été dragué et entreposé dans une décharge contrôlée, à l'intérieur des terres dans la baie de Minamata.
Aujourd'hui, il a été confirmé que les poissons et crustacés locaux peuvent être consommés en toute sécurité.
Faisant des leçons de la maladie de Minamata et des efforts réalisés pour la revitalisation régionale des atouts locaux, diverses initiatives ont été entreprises pour le développement de la zone de Minamata : la création de la Minamata Environmental Academia (qui ouvrira en 2016), qui s'efforcera de tenir des rôles centraux dans l'amélioration des activités avancées d'éducation et de recherche, le développement de la collaboration entre les industries, l'académie et le gouvernement et le développement des connaissances, la promotion du tourisme à bas niveau d'émission de carbone et basé sur la communauté, etc. Ces initiatives englobent diverses activités pour mettre en place un nouveau modèle de développement régional, tout en réduisant l'impact sur l'environnement.

Un ban de Chromis notata dans la baie de Minamata

Minamata Environmental Academia

Tendances de la demande en mercure au Japon

Source : Préparé par le Ministère de l'environnement, conformément aux informations fournies par l'annuaire de statistiques sur l'exploitation minière, les métaux non-ferreux et les produits, ainsi que sur les statistiques d'offre et de demande de métaux non-ferreux

Demande en mercure au Japon

Flux matériels de mercure au Japon
(2010 ; mis à jour en 2015)

Émissions atmosphériques de mercure provenant de sources majeures au Japon

Source	Émissions atmosphériques (tonnes/an)
Centrales électriques au charbon	0.83-1.0
Chaudières industrielles au charbon	0.21
Production de métaux non-ferreux	0.94
Entreprises d'incinération des déchets	2.2-6.85
Fabrication de ciment	5.3
Fabrication d'acier	4.72
Entreprises fabriquant de la pâte à papier et du papier (liqueur noire)	0.23
Entreprises fabriquant des produits de chaux	<0.22
Volcans	>1.4
Total	17-21

Inventaire des émissions de mercure (2010)

Processus de développement de la Convention de Minamata sur le Mercure et contribution du Japon

Discussions au Comité Intergouvernemental de Négociation (CIN)

Suite à la décision du Conseil d'Administration du PNUE en 2009, le Comité Intergouvernemental de Négociation (CIN) a lancé le processus de négociation en 2010 pour développer un instrument international pour la gestion du mercure. Le Japon s'est engagé activement dans les négociations, agissant comme coordinateur pour la région Asie-Pacifique et accueillant la session CIN2 à Chiba en janvier 2011. Lors de la session CIN5 qui s'est tenue à Genève en janvier 2013, le Japon a proposé de tenir une conférence diplomatique pour l'adoption de cet instrument à Minamata et à Kumamoto, au Japon. Le président du CIN a proposé de nommer l'instrument international objet des négociations la « Convention de Minamata sur le Mercure », nom qui a été adopté à l'unanimité.

Présentation et résultats de la conférence diplomatique de la Convention de Minamata sur le Mercure

Minamata Convention on Mercury

En octobre 2013, la conférence diplomatique de la Convention de Minamata sur le Mercure et la réunion correspondante se sont tenues à Kumamoto et à Minamata pour l'adoption et la signature de la Convention. Plus de 1 000 délégués comprenant des membres de gouvernements de 139 pays et régions ont participé à la conférence et 92 pays (y compris l'UE) ont signé la Convention.
Lors de cette conférence, le Japon a exprimé son intention de soutenir les efforts des pays en développement pour permettre une mise en œuvre rapide de la Convention via une action nommée « Initiative MOYAI* ». Le gouverneur de la préfecture de Kumamoto a lancé une « Déclaration sans mercure » pour mettre en place des actions fondamentales au niveau municipal.
Pour l'ouverture de la conférence, une cérémonie avait été organisée à Minamata. Les participants ont visité le Musée municipal de la maladie de Minamata, se sont rendus au cénotaphe en mémoire des victimes de la maladie de Minamata pour offrir des fleurs et assister à la plantation de l'arbre de la mémoire, et ont discuté avec les habitants de Minamata et les patients souffrant de la maladie de Minamata.

*Le terme japonais « Moyai » signifie littéralement une corde de bouline attachant des bateaux ensemble. Il se rapporte également aux travaux de coopération dans les communautés locales.

La conférence diplomatique s'est tenue à Kumamoto

Fil d'actualité des événements liés au mercure (national/mondial)

Source : Préparé par le Ministère de l'environnement, à partir de la publication Mercure : Il est temps d'agir (PNUE, 2013)

Points principaux des mesures à prendre pour mettre en œuvre la Convention de Minamata au Japon

Reconnaissant les leçons importantes tirées de la maladie de Minamata, le Japon s'engage à prendre la tête de la lutte mondiale pour la protection de la santé humaine et de l'environnement face au mercure.
Pour une mise en œuvre efficace et à temps de la Convention de Minamata, le Japon a promulgué l'acte sur la prévention de la pollution environnementale au mercure et l'acte amendé sur le contrôle de la pollution atmosphérique. Grâce à ces lois et autres législations adaptées, le Japon atteindra un niveau de gestion du mercure dépassant les exigences de la Convention.

POINT 1 — Règlementation de l'utilisation du mercure ou des composés de mercure dans les produits et processus manufacturiers

- Interdiction de la fabrication, de l'importation ou de l'exportation de produits spécifiques contenant du mercure (y compris les produits assemblés contenant du mercure, p. ex., les jouets).
- Poursuite du remplacement et de la réduction du mercure dans les produits et renforcement des normes de règlementation pour les produits spécifiques contenant du mercure, dont la fabrication, l'importation et l'exportation seront interdites dans le cadre de la Convention (p. ex. les piles et les lampes) en abaissant les seuils de niveau de mercure et en imposant une date proche d'arrêt total de son utilisation.
- Interdire l'utilisation de mercure ou de composés de mercure dans les processus de fabrication spécifiques tels que le procédé chlore-alcali et la production de chlorure de vinyle monomère et dans l'exploitation aurifère ASGM. Le Japon a adopté des méthodes sans mercure pour ces processus.

POINT 2 — Fourniture, exportation et importation de mercure

- Garantir que le mercure exporté du Japon est correctement recyclé à partir de déchets et de boues et qu'il ne provient pas de mines de mercure primaire, non utilisées et interdites au Japon.
- Interdiction totale des exportations pour les objectifs interdits dans le cadre de la convention et pour l'utilisation dans les ASGM ou pour le stockage temporaire.
- Inclure des composés de mercure spécifiques desquels des composants élémentaires de mercure peuvent facilement être extraits pour les restrictions d'exportation, afin d'éviter tout vide juridique permettant tout de même l'exportation de mercure.
- Approuver l'exportation uniquement quand l'utilisateur final et l'objectif peuvent être confirmés à l'avance et exiger des rapports après l'exportation pour éviter l'utilisation de mercure ou de composés de mercure à des fins impropres.

POINT 3 — Promotion de l'étiquetage des produits et de la bonne collecte des déchets (obligation de moyens pour les parties concernées)

- Gouvernement national : Doit s'efforcer de fournir aux autorités municipales des conseils techniques et autres formes d'assistance pour leur permettre de collecter correctement les déchets de produits contenant du mercure (en rassemblant des informations sur les meilleures pratiques de récupération et en encourageant leur mise en œuvre).
- Municipalités : Doivent s'efforcer de prendre les mesures nécessaires pour collecter correctement les déchets de produits contenant du mercure.
- Fabricants et importateurs : Doivent s'efforcer de fournir aux clients des informations utiles pour une mise au rebut séparée des produits contenant du mercure, y compris en étiquetant les produits contenant du mercure.

POINT 4 — Contrôle des émissions atmosphériques

- Mettre en place un processus de notification pour cinq types d'établissements tombant sous le coup de la Convention (y compris les établissements existants et neufs) et imposer une obligation de respect des normes d'émissions de mercure et de surveillance des émissions pour ces établissements.
- Imposer l'obligation d'un effort volontaire de contrôle des émissions pour les établissements ne tombant pas sous le coup de la Convention mais qui émettent des quantités importantes de mercure (p. ex. les producteurs de fer et d'acier).

Développer un plan de mise en œuvre national et le soumettre au secrétariat de la Convention.
Surveiller les mesures de suivi complètes couvrant la totalité du cycle de vie du mercure au Japon.

Coopération internationale sur la gestion du mercure

MINAS : Initiative MOYAI pour le réseautage, l'évaluation et le renforcement

Lors de la conférence diplomatique de la Convention de Minamata sur le Mercure, le Japon a exprimé son intention de soutenir les pays en développement et de soutenir les voix et messages venant de Minamata, via une action nommée « Initiative MOYAI* ». Dans le cadre de cette initiative, le MINAS, (Initiative MOYAI pour le réseautage, l'évaluation et le renforcement) est encouragé. Le programme est conçu pour soutenir les efforts des pays en voie de développement en matière de gestion du mercure en apportant des mesures telles que les activités suivantes, en collaboration étroite avec les agences concernées telles que l'USEPA, le PNUE ou la JICA :

- Mise en place d'un réseau de surveillance du mercure dans la région Asie-Pacifique ;
- Soutien des pays en développement pour l'étude et l'évaluation de leur utilisation et de leurs émissions de mercure et
- Réalisation d'enquêtes sur les besoins de développement et le développement de capacités dans les pays en développement.

Le Japon entreprendra de façon proactive diverses activités pour mener au niveau mondial la lutte en matière de gestion du mercure.

Un atelier tenu à Minamata

Initiative MOYAI pour le réseautage, l'évaluation et le renforcement (MINAS)

Initiative MOYAI

L'initiative MOYAI, présentée par le Japon lors de la conférence diplomatique de la Convention de Minamata sur le Mercure, repose sur deux piliers : [1] soutenir les pays en développement et [2] soutenir les voix et messages venant de Minamata. Le MINAS est une version avancée du premier pilier de l'initiative MOYAI.

MINAS

Réseautage
Création de réseaux d'activités en rapport avec le mercure (p. ex. surveillance) et informations entre le Japon et les pays partenaires

Évaluation
Accélération du développement des efforts de gestion du mercure des pays en développement en soutenant leur évaluation de la situation, en se reposant sur l'expérience du Japon.

Renforcement
Renforcement de la gestion du mercure par les pays en développement en fournissant technologies et connaissances japonaises

Soutien des pays en développement

Voix et messages en provenance de Minamata

Soutien des pays en développement pour la mise en œuvre de la Convention

Colonne — Réseau de surveillance du mercure atmosphérique par le ministère de l'environnement

Le Ministère de l'environnement (MOE) et le National Institute for Minamata Disease (NIMD) surveillent le mercure et les composés de mercure dans l'air, les particules et les précipitations, au niveau de six sites au Japon.*

La surveillance est continue depuis 2007 et a permis la collecte d'informations pertinentes pour évaluer les tendances à long terme des dépôts de mercure atmosphérique et le transport atmosphérique du mercure sur de longues distances dans la zone Asie-Pacifique.

Les données de surveillance doivent être utilisées dans l'évaluation de l'efficacité de la Convention de Minamata.

＊ Les éléments observés peuvent différer en fonction des sites de surveillance.

Sites de surveillance de fond du mercure

* (organisation de surveillance, pour l'année en cours)

- Funakawa, Akita (MOE, 2014)
- Omaezaki, Shizuoka (NIMD, 2013)
- Fukuoka (NIMD, 2012)
- Hirado, Nagasaki (NIMD, 2011)
- Minamata, Kumamoto (NIMD, 2008)
- Hedo, Okinawa (MOE et National Institute for Environmental Studies, 2007)

Technologies et entreprises en rapport avec le mercure au Japon

National Institute for Minamata Disease

Le National Institute for Minamata Disease (NIMD) est la seule organisation au monde spécialisée dans la recherche complète du mercure et a engrangé une grande quantité d'informations en rapport avec le mercure, ainsi qu'un grand nombre de technologies analytiques et de résultats de recherche.

La maladie de Minamata a été causée par la pollution environnementale au méthylmercure due à un manque de connaissances au niveau environnemental, à une période où la priorité était donnée à la croissance économique. En tant que Centre de collaboration de l'OMS pour les études sur le mercure, le NIMD dissémine les informations sur la maladie de Minamata via son centre d'informations, le Minamata Disease Archives, et les programmes de formation qu'il fournit, dans l'espoir que ces informations aideront les gens dans le monde entier à tirer les leçons de l'expérience japonaise.

National Institute for Minamata Disease

Transfert technique du diagnostic neurologique dans le bassin de l'Amazone (Projet JICA)

Le NIMD réalise également des enquêtes et des recherches pour évaluer l'exposition au mercure et empêcher ses conséquences dans les pays souffrant d'une pollution environnementale au mercure.

Récupération du mercure à partir de déchets de produits contenant du mercure

Au Japon, les déchets de produits contenant du mercure sont collectés via une collecte volontaire par les fabricants ou via le tri des déchets organisé par les municipalités. Ils sont ensuite retraités d'une manière respectueuse de l'environnement. La plupart des déchets contenant du mercure sont recyclés dans une ancienne mine, à Hokkaïdo. Bien que l'exploitation minière de mercure primaire n'existe plus au japon, le mercure récupéré est utilisé pour certaines applications nécessaires.

Recyclage des lampes fluorescentes usagées dans une station minière japonaise

Les lampes fluorescentes usagées sont collectées et écrasées par des concasseuses. La poudre fluorescente contenant du mercure ainsi récupérée est grillée pour vaporiser le mercure et la poudre récupérée est utilisée comme matériau pour récupérer des terres rares.

Réduction de l'utilisation du mercure dans les processus manufacturiers

Le mercure est utilisé dans divers processus manufacturiers, tels que le procédé chlore-alcali, ou la fabrication de chlorure de vinyle monomère et d'acétaldéhyde. Le Japon a remplacé tous ces processus de fabrication par des méthodes sans mercure. La soude caustique peut être produite par le processus à membrane échangeuse d'ions, le processus à diaphragme ou le processus au mercure. Au cours de la période de croissance économique japonaise, après la guerre, la soude caustique était principalement produite suivant le processus au mercure et cela comptait pour plus de la moitié de l'utilisation du mercure au Japon entre les années 1960 et le milieu des années 1970. En 1986, le processus au mercure a été entièrement supprimé pour la production de soude caustique au Japon. Du fait de l'investissement dans le développement technologique par l'industrie de la soude caustique, le processus à membrane échangeuse d'ions est devenu la principale technologie utilisée au Japon. Depuis 1999, le processus à membrane échangeuse d'ions est utilisé pour toute la production de soude caustique au Japon.

Cette technologie présente de nombreux avantages, y compris une grande qualité des produits et une faible consommation d'énergie. Cette technologie est exportée dans le monde entier.

Tendances au niveau de la production de soude caustique au Japon, par processus de production

Source : Japan Soda Industry Association

Vue conceptuelle d'une électrolyse suivant la méthode à membrane échangeuse d'ions

Source : Japan Soda Industry Association