

Répertoire toxicologique

Numéro CAS : 7439-97-6

Identification

Description

Numéro UN : UN2809

Formule moléculaire brute : Hg

Principaux synonymes

Noms français :

Mercure

Mercure métal

Noms anglais :

Liquid silver

Mercury

Mercury [7439-97-6], all forms except alkyl, as Hg, Elemental and inorganic forms

Mercury, alkyl compounds, as Hg

Utilisation et sources d'émission

Le mercure est utilisé principalement dans :

la fabrication d'instruments scientifiques de précision tels que des thermomètres, des baromètres, des manomètres;

l'industrie électrique comme constituant de piles, de lampes, de tubes fluorescents;

l'industrie chimique pour la production de chlore et de soude caustique;

la dentisterie pour la préparation d'amalgames.

Le mercure peut provenir d'une source de contamination telle que :

lampe au mercure (par exemples : 22 mg/ lampe de 125 watts, 34 mg/ lampe de 175 watts);

tube fluorescent (par exemple : < 0,05 % du poids d'un tube régulier).

Hygiène et sécurité

Apparence

Mise à jour : 2007-01-04

Le mercure est un liquide mobile, fluide, très dense, légèrement volatil, de couleur argenté et n'ayant aucune odeur.

Caractéristiques de l'exposition

Mise à jour : 2007-01-04

Le mercure est un liquide mille fois moins volatil que l'eau à la température de la pièce. Par contre, il peut émettre des vapeurs en quantité appréciable surtout s'il est placé près d'une source de chaleur ou s'il est agité mécaniquement. Les vapeurs de mercure ont tendance à se condenser sur les surfaces froides.

Exposition aux vapeurs : Le mercure ne possède pas d'odeur. On ne peut donc déceler la présence de vapeurs de mercure que par des instruments de mesure. À la température de la pièce (20° C), le mercure possède une concentration à saturation de 1,6 ppm (13 mg/m³), ce qui représente 160 fois la VEMP (0,003 ppm ou 0,025 mg/m³). Ceci a pour conséquence qu'en cas de fuite ou de

déversement, dans une pièce, une quantité appréciable de mercure s'évapore et la VEMP est facilement dépassée. Toutefois, en pratique, la valeur DIVS (1,2 ppm ou 10 mg/m³) n'est jamais dépassée, même si elle est très près de la concentration à saturation.

Exposition au liquide : L'exposition au mercure liquide en milieu de travail est peu fréquente. Elle survient principalement lors du bris accidentel d'un thermomètre ou d'un sphygmomanomètre (appareil pour mesurer la tension artérielle). Le mercure liquide peut être absorbé par la peau, il l'est encore plus s'il est finement divisé. Cependant, l'absorption par l'inhalation des vapeurs de mercure représente un danger beaucoup plus important.

Danger immédiat pour la vie et la santé 1

DIVS : 10 mg/m³ exprimé en Hg

Propriétés physiques 2 3 4 5

Mise à jour : 2000-06-29

État physique :	Liquide
Masse moléculaire :	200,59
Densité :	13,546 g/ml à 20 °C
Solubilité dans l'eau :	Négligeable Autre(s) valeur(s) : 0,00002 g/l à 20°C, 0,0006 g/l à 100°C.
Densité de vapeur (air=1) :	6,93
Point de fusion :	-38,87 °C
Point d'ébullition :	356,72 °C
Tension de vapeur :	0,0012 mm de Hg (0,00016 kPa) à 20 °C Autre(s) valeur(s) : 0,0018 mm Hg (0,00024 kPa) à 25°C, 0,013 mm Hg (0,0017 kPa) à 50°C, 0,083 mm Hg (0,011 kPa) à 80°C.
Concentration à saturation :	1,6 ppm
Coefficient de partage (eau/huile) :	Sans objet
pH :	Sans objet
Limite de détection olfactive :	Sans objet
Facteur de conversion (ppm->mg/m³) :	8,22
Taux d'évaporation (éther=1) :	Sans objet

Inflammabilité et explosibilité

Mise à jour : 2000-07-10

Inflammabilité

Ce produit est ininflammable.
Le mercure ne présente pas de risque d'incendie ou d'explosion.

Données sur les risques d'incendie

Mise à jour : 2000-06-28

Point d'éclair :	Sans objet
Limite inférieure d'explosibilité :	Sans objet
Limite supérieure d'explosibilité :	Sans objet

Techniques et moyens d'extinction

Mise à jour : 2000-07-10

Moyens d'extinction

Si le produit est impliqué dans un incendie, utiliser tous moyens d'extinction convenant aux matières environnantes.

Techniques spéciales

Porter un appareil respiratoire autonome. Le mercure est légèrement volatil à la température ambiante (0,0012 mm de Hg (0,00016 kPa) à 20 °C) mais la concentration des vapeurs augmente avec la température et peut devenir une source importante de contamination dans un incendie impliquant du mercure à l'état liquide (élémentaire).

Produits de combustion

Mise à jour : 2000-07-10

Il y a formation d'oxyde mercurique. Cette réaction d'oxydation est plus rapide avec l'augmentation de la température et maximale vers 350 °C, elle s'inverse (décomposition) vers 400 °C.

Échantillonnage et surveillance biologique 6 7

Mise à jour : 2013-12-06

Échantillonnage des contaminants de l'air

Se référer aux méthodes d'analyse contenues dans le *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail* ou au site Web de l'IRSSST à l'adresse suivante :

<http://www.irsst.qc.ca/-RSST7439-97-6-F4.html>

Des tubes colorimétriques spécifiques peuvent être utilisés afin de détecter la présence du contaminant.

Surveillance biologique

Tel qu'indiqué dans le *Guide de surveillance biologique de l'exposition* de l'IRSSST, le paramètre biologique, l'indice biologique d'exposition (IBE), le moment du prélèvement ainsi que la périodicité des prélèvements sont les suivants :

le mercure inorganique urinaire : 20 nmol/mmol de créatinine mesuré au début du quart de travail. La périodicité des prélèvements est de quatre mois.

le mercure inorganique sanguin : 75 nmol/l mesuré à la fin du dernier quart de travail de la semaine. La périodicité des prélèvements est d'un mois.

Ces IBE ne s'applique pas à l'exposition aux dérivés organiques du mercure.

L'IBE proposé pour ce paramètre biologique est basé sur la connaissance de la relation dose interne/effets. La SBE est donc un outil à privilégier pour l'évaluation des expositions.

Pour obtenir des informations sur la démarche stratégique et l'interprétation des résultats, veuillez vous référer au guide disponible via le site internet de l'IRSSST à l'adresse suivante: <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSSST/T-03.pdf>

Substitution 8

Mise à jour : 2000-05-11

Dans les établissements de santé ou autre, des actions sont possibles pour réduire, et éventuellement éliminer complètement, l'utilisation du mercure. En conséquence, réduire l'exposition au mercure du personnel et des patients. Dans le cadre de sa politique d'achat, un établissement devrait, de façon volontaire, développer et mettre en oeuvre une stratégie d'élimination de l'utilisation du mercure dans son milieu. Les responsables des achats devraient notamment, lors de l'acquisition de nouveau sphygmomanomètres (appareil à mesurer la pression) et thermomètres, privilégier l'achat d'équipements ne contenant pas de mercure métallique. Une telle stratégie peut également être mise en oeuvre concernant d'autres instruments et des produits contenant du mercure.

Remplacement des sphygmomanomètres (appareil pour mesurer la tension artérielle)

Au lieu d'acheter des sphygmomanomètres au mercure, les établissements peuvent se procurer des sphygmomanomètres anéroïdes standards (à cadran), portatifs, muraux ou mobiles. Les sphygmomanomètres anéroïdes sont des instruments qui peuvent remplacer les sphygmomanomètres dans la plupart des situations. Les représentant des manufacturiers peuvent conseiller les acheteurs.

Remplacement des thermomètres

Au lieu d'acheter des thermomètres au mercure, les établissements peuvent opter pour des thermomètres au Galinstan® (mélange non toxique de gallium, d'indium et d'étain), à alcool ou électroniques. Cette recommandation est particulièrement indiquée dans les pouponnières et les unités néonatales.

Prévention

Mesures de protection 9

Mise à jour : 2007-01-04

La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* vise l'élimination des dangers à la source. Lorsque des mesures d'ingénierie et les modifications de méthode de travail ne suffisent pas à réduire l'exposition à cette substance, le port d'équipement de protection individuelle peut s'avérer nécessaire. Ces équipements de protection doivent être conformes à la réglementation.

Voies respiratoires

Porter un appareil de protection respiratoire si la concentration dans le milieu de travail est supérieure à la VEMP (0,025 mg/m³).

Peau

Porter un équipement de protection de la peau. La sélection de cet équipement dépend de la nature du travail à effectuer.

Yeux

Porter un équipement de protection des yeux s'il y a un risque d'éclaboussures. La sélection d'un protecteur oculaire dépend de la nature du travail à effectuer et, s'il y a lieu, du type d'appareil de protection respiratoire utilisé.

Équipements de protection 10 11

Mise à jour : 2007-01-04

Équipements de protection des voies respiratoires

Les équipements de protection respiratoire doivent être choisis, ajustés, entretenus et inspectés conformément à la réglementation. NIOSH recommande les appareils de protection respiratoire suivants selon les concentrations dans l'air :

Entrée (planifiée ou d'urgence) dans une zone où la concentration est inconnue ou en situation de DIVS.

Tout appareil de protection respiratoire autonome muni d'un masque complet fonctionnant à la demande ou tout autre fonctionnant à surpression (pression positive).

Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air muni d'un masque complet fonctionnant à la demande ou tout autre fonctionnant à surpression (pression positive) accompagné d'un appareil de protection respiratoire autonome auxiliaire fonctionnant à la demande ou de tout autre appareil fonctionnant à surpression (pression positive).

Évacuation d'urgence

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air, muni d'un masque complet (masque à gaz), à boîtier assurant une protection contre le contaminant concerné, fixé au niveau du menton, ou porté à la ceinture ou à un harnais, devant ou derrière l'utilisateur.

Indicateur de fin de service requis (IFS).

Tout appareil de protection respiratoire autonome approprié pour l'évacuation.

Jusqu'à 0,5 mg/m³

Tout appareil de protection respiratoire à cartouche chimique muni d'une (ou plusieurs) cartouche(s) et assurant une protection contre le contaminant concerné.

Indicateur de fin de service requis (IFS).

Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air.

Jusqu'à 1,25 mg/m³

Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air fonctionnant à débit continu.

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé muni d'un boîtier ayant une protection contre le contaminant concerné.

Indicateur de fin de service requis (IFS).

Jusqu'à 2,5 mg/m³

Tout appareil de protection respiratoire à cartouche chimique, muni d'un masque complet et d'une (ou plusieurs) cartouche(s), assurant une protection contre le contaminant concerné.

Indicateur de fin de service requis (IFS).

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air, muni d'un masque complet (masque à gaz), à boîtier assurant une protection contre le contaminant concerné, fixé au niveau du menton, ou porté à la ceinture ou à un harnais, devant ou derrière l'utilisateur.

Indicateur de fin de service requis (IFS).

Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air muni d'une pièce faciale étanche et ajustée, fonctionnant à débit continu.

Tout appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé muni d'une pièce faciale étanche et ajustée, d'un boîtier ayant une protection contre le contaminant concerné.

Indicateur de fin de service requis (IFS).

Tout appareil de protection respiratoire autonome muni d'un masque complet.

Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air muni d'un masque complet.

Jusqu'à 10 mg/m³

Tout appareil de protection respiratoire à approvisionnement d'air fonctionnant à surpression (pression positive).

Équipements de protection des yeux et de la peau

Peau

Les équipements de protection de la peau doivent être conformes à la réglementation.

Les gants suivants sont recommandés :

Multicouche : polyéthylène/alcool polyvinylique d'éthylène/polyéthylène (PE/PVAL/PE)

•

Yeux

Les équipements de protection des yeux et de la figure doivent être conformes à la réglementation.

Les protecteurs oculaires suivants sont recommandés :

des lunettes étanches à coques ou des lunettes étanches à monture sont recommandées lorsqu'il y a des éclaboussures possibles avec le liquide.

une visière (écran facial) peut être aussi recommandée lorsqu'il y a des éclaboussures possibles avec le liquide (par exemple lorsqu'il y a un port de lunettes correctrices).

Réactivité

Mise à jour : 2000-05-12

Stabilité

Ce produit est instable dans les conditions suivantes : chauffé en présence d'air, il s'oxyde lentement en monoxyde de mercure (HgO), et plus rapidement en présence d'humidité.

Incompatibilité

Ce produit est incompatible avec ces substances : l'acide nitrique, l'acide sulfurique ou l'acide chlorhydrique chaud.

La plupart des métaux s'y dissolvent pour former un amalgame.

Le mercure forme un amalgame avec la plupart des métaux. Cette formation peut s'accompagner d'un affaiblissement considérable d'une structure métallique s'apparentant à de la corrosion.

Il forme avec l'acétylène, l'ammoniac ou le dioxyde de chlore des dérivés sensibles aux chocs et favorisant l'ignition.

Produits de décomposition

Ce produit ne se décompose pas, il s'évapore lentement dans l'air à la température de la pièce. Il s'évapore plus rapidement lorsqu'il est chauffé ou en présence d'une source lumineuse.

Manipulation 9

Mise à jour : 2015-04-09

L'onglet Réglementation informe des particularités réglementaires de ce produit dangereux. La manipulation doit être conforme aux dispositions de la [LSST](#) et de ses règlements, tel que le [RSST](#) (notamment la section X), le [RSSM](#) et le [CSTC](#).

[Pour en savoir plus.](#)

Éviter tout contact du mercure avec la peau. Porter un appareil de protection des yeux et, en cas de ventilation insuffisante, un appareil de protection respiratoire approprié. Ne pas boire ou manger pendant l'utilisation. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser. Récupérer le plutôt possible un déversement pour éviter une contamination.

Entreposage 9

Mise à jour : 2015-04-09

L'onglet Réglementation informe des particularités réglementaires de ce produit dangereux. L'entreposage doit être conforme aux dispositions de la [LSST](#) et de ses règlements, tel que le [RSST](#) (notamment la section X), le [RSSM](#) et le [CSTC](#). Selon la situation, le chapitre Bâtiment du Code de sécurité et le [CNPI](#) peuvent également s'appliquer.

[Pour en savoir plus.](#)

Conserver le mercure à l'abri des matières oxydantes et des acides. Conserver dans un endroit frais, sec et à l'abri des métaux. Conserver dans un récipient hermétique placé dans un endroit bien ventilé. Entrepoiser dans un endroit dont le sol et les parois sont imperméables.

Fuites 12

Mise à jour : 1999-12-06

Ramasser dans un contenant hermétique dûment identifié en utilisant une technique appropriée afin d'empêcher la contamination du milieu.

Pour une pièce contaminée par le mercure, le Centre de Toxicologie du Québec (CTQ) propose une procédure détaillée de décontamination, qui est disponible à l'adresse Web suivante :

<http://www.inspq.qc.ca:80/ctq/bulletin/articles/mercure.asp>

Consulter la section : "commentaires" pour un résumé de cette procédure.

Déchets

Mise à jour : 1999-12-06

Consulter le bureau régional du ministère de l'Environnement.

Commentaires [12](#) [13](#)

Mise à jour : 2009-12-08

Gestion d'un accident mineur avec du mercure :

Exemple d'un thermomètre qui se brise sur un plancher. Les étapes à suivre sont les suivantes :

À l'aide d'un faisceau lumineux, délimiter la surface de plancher à décontaminer. Le mercure réfléchit bien la lumière et on peut voir de très fines gouttelettes de mercure, surtout si on travaille avec une loupe ayant un grossissement de 3 à 10 fois.

Ramasser les plus grosses gouttes de mercure à l'aide d'une seringue en verre et le transférer dans un contenant en plastique à bouchon vissant. Placer un peu d'eau par-dessus le mercure.

Saupoudrer un peu de soufre sublimé en fine poudre sur la surface jugée contaminée.

Note : le soufre peut être disponible dans certaines pharmacies. Du zinc en poudre fraîchement préparé peut être utilisé à la place du soufre.

Recouvrir la surface contaminée d'une feuille de polyéthylène de 20 mils (0,5 mm) d'épaisseur et sceller les côtés avec un ruban adhésif d'une largeur de 5 cm.

Laisser réagir le soufre pendant 3 jours. À chaque jour, il faut favoriser la réaction du soufre avec le mercure en frottant le dessus de la surface contaminée à l'aide d'un linge sec.

Après ce délai, enlever la feuille de polyéthylène et la jeter aux ordures normales. Le soufre est enlevé à l'aide de linges humides qui seront jetés aux mêmes ordures. Le plancher est alors lavé avec de l'eau chaude savonneuse avec une vadrouille et les eaux de lavage sont jetées à l'extérieur. Au cours des jours suivants, il faut ventiler la pièce décontaminée pour éliminer les dernières traces de mercure. Un suivi est possible lors des mois suivants par la détermination du mercure total dans les poussières aéroportées. Le protocole est disponible au **CTQ** (Centre de toxicologie du Québec).

Gestion d'un accident majeur avec du mercure métallique :

On parle d'un accident majeur lorsque la quantité de mercure dépasse 100 g comme dans le cas du bris d'un sphygmomanomètre (appareil servant à mesurer la tension artérielle) qui contient généralement 30 ml de mercure métallique ou 406 g. Nous déconseillons aux personnes non entraînées à la décontamination du mercure de faire la gestion d'un tel déversement car les concentrations de mercure dans l'air lorsque le mercure est récupéré sont habituellement de 20 à 40 fois la norme admissible en milieu industriel (valeur d'exposition moyenne pondérée ou VEMP) qui est de 0,025 mg/m³. Lors de ce travail de décontamination, il faut évaluer en continu les concentrations de mercure dans l'air et porter un équipement de protection individuelle. De ce fait, nous recommandons la procédure suivante s'il y a un déversement majeur de mercure dans un local donné :

fermer le chauffage;

interdire l'accès au local contaminé;

aérer si possible;

sceller le bas de la porte avec un ruban adhésif;

demander l'aide du **CTQ** ou d'experts en décontamination;

faire évaluer la qualité de l'air dans les lieux décontaminés par un hygiéniste du centre de santé publique.

Le travail du spécialiste en décontamination consistera à effectuer les étapes suivantes :

ramasser le mercure visible (décontamination primaire);

"neutraliser" le mercure résiduel (décontamination secondaire);

éliminer les dernières traces de mercure en le remettant en circulation à l'aide d'un jet d'air fourni par un compresseur à l'air et en aérant la pièce avec un ventilateur puissant (décontamination fine).

On considère un milieu de travail comme décontaminé lorsque la concentration maximale de mercure dans l'air est inférieure à 0,005 mg/m³ lorsque les fenêtres sont fermées, que les sources de chaleur fonctionnent et qu'on souffle de l'air, fourni par un compresseur ajusté à une pression de 100 psi, sur les rebords de murs, planchers et sur les sources de chaleur. En milieu résidentiel, on essaie de ne pas dépasser un taux maximal de 0,001 mg/m³, s'il y a des jeunes enfants ou des femmes enceintes qui demeurent dans la maison. Dans ce dernier cas, on utilisera un détecteur plus sensible que le Jerome 431-X. Il s'agit d'un moniteur Pharmacia dont le principe de fonctionnement est basé sur l'absorption atomique du mercure métallique à 254 nm dans

une cellule de 30 cm. La limite de détection de cet appareil est inférieure à 0,001 mg/m³ et il a l'avantage de ne pas se saturer lors de l'évaluation, ce qui en fait le moniteur idéal pour assister le spécialiste en décontamination lors des déversements majeurs de mercure métallique.

Pour effectuer le suivi, nous recommandons de suivre le protocole préparé par le **CTQ**. En résumé, ce protocole vise à évaluer les taux de base, la concentration moyenne de mercure dans l'air lorsqu'il y a des activités normales et le taux maximum de mercure dans l'air des pièces décontaminées en faisant des actions qui mettent à nouveau le mercure en circulation dans l'air. L'appareil de mesure qui doit être utilisé est le Jerome 431-X que l'on doit réserver à l'**IRSST** (Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail). Le fonctionnement de cet appareil est basé sur le principe de l'amalgamation du mercure sur l'or. La sensibilité du Jerome 431-X est de 0,003 mg/m³. Il est spécifique aux vapeurs de mercure.

Bris d'une ampoule fluoro-compacte :

Un avis scientifique de l'institut national de santé publique du Québec sur les risques pour la santé de l'exposition au mercure lors du bris d'ampoules fluo-compactes a été publié. Elle révèle que lors du bris d'une ampoule fluo-compacte, la quantité de mercure qui s'échappe est évaluée à environ 1 mg sur une période de quelques jours. Il est certain que si cette quantité de mercure est libérée dans une petite pièce peu ou non ventilée, la concentration de mercure dans l'air pourra dépasser la limite de 0,2 µg/m³. Considérant que la concentration de référence (RfC) de 0,2 µg/m³ a été établie pour une exposition pendant la vie entière, que le bris d'une ampoule fluo-compacte est un événement rare et ponctuel et que la période de dépassement de la RfC suite au bris d'une ampoule est de courte durée, le risque d'effets néfastes sur la santé provenant d'une telle exposition est très faible.

Propriétés toxicologiques

Absorption [14](#) [15](#)

Mise à jour : 2006-06-27

En milieu de travail, le mercure est principalement absorbé sous forme de vapeurs par les voies respiratoires. Il peut également être absorbé par la peau tandis que l'absorption par la voie digestive est très faible.

Toxicocinétique [3](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#)

Mise à jour : 2006-06-27

Absorption

L'inhalation des vapeurs de mercure est la voie la plus importante pour l'absorption du mercure métallique. Le taux d'absorption pulmonaire est de 74 à 80 %.

La période néonatale serait une période vulnérable puisque, selon certaines indications, les nourrissons absorbent le mercure plus facilement. En effet, Yoshida et al. (1989) ont mesuré des concentrations sanguines de mercure 64 % plus élevées dans le sang de nouveaux-nés comparativement à leurs mères (exposition de cobayes mères et nouveaux-nés à 8 à 10 mg/m³ de vapeurs de mercure métallique pendant 2 heures). La concentration de mercure dans le cerveau des nouveaux-nés était supérieure de 28 % à celle mesurée chez les mères.

Une étude chez des volontaires exposés à 1 mg/m³ de vapeurs de mercure métallique mentionne que l'absorption des vapeurs par la voie cutanée équivaut à 2,6 % de l'absorption pulmonaire.

Il n'y a pas d'étude concernant l'absorption cutanée du mercure métallique sous forme liquide. L'ATSDR (1999) estime que l'absorption est faible à moins que la peau ne soit endommagée ou qu'il y ait un contact occlusif.

L'absorption du mercure liquide par la voie digestive est négligeable.

Distribution

En raison de sa grande diffusibilité et de sa liposolubilité notable le mercure métallique est distribué dans tout l'organisme.

Suite à l'inhalation de vapeurs de mercure, le passage dans le sang (où la concentration dans les globules rouges est environ le double de celle du plasma) ainsi que la distribution dans les organes sont très rapides.

Suite à l'inhalation de vapeurs de mercure élémentaire, la concentration la plus importante se trouve dans le rein.

Le temps de rétention le plus long se situe dans le cerveau.

Le mercure métallique absorbé par inhalation, peut facilement traverser les barrières hématoencéphalique et placentaire.

Métabolisme

Le métabolisme du mercure métallique est similaire chez l'homme et l'animal, quelle que soit la voie d'absorption.

Dans un premier temps, le mercure métallique se trouvant dans le sang est rapidement oxydé en ion mercurique (mercure inorganique) dans les érythrocytes, par la voie métabolique peroxyde d'hydrogène-catalase. L'oxydation peut également avoir lieu dans les poumons. Des études chez l'animal suggèrent que le foie, le cerveau et d'autres tissus, jusqu'à un certain point, pourraient constituer des sites d'oxydation.

Dans les érythrocytes, la voie métabolique peroxyde d'hydrogène-catalase peut être saturée lorsque la concentration de mercure métallique est élevée.

Excrétion

Le mercure métallique est principalement excrété dans l'urine et les fèces.

On peut en détecter une petite quantité dans l'air expiré pendant quelques jours après une exposition aux vapeurs.

Le lait, la salive et la sueur constituent aussi des voies d'excrétion mineures.

Demi-vie

La demi-vie du mercure métallique dans le corps entier est d'environ 1 à 2 mois.

La demi-vie du mercure métallique dans l'urine est de l'ordre de 55 jours.

La demi-vie du mercure métallique dans le sang serait biphasique avec des demi-vies de 4 et 45 jours, selon un modèle pharmacocinétique à base physiologique.

Mécanisme d'action

En raison de leur grande affinité pour les groupements thiols, les ions mercuriques se fixent d'abord sur les protéines sanguines et tissulaires.

Le mécanisme de l'action toxique repose sur l'inhibition des enzymes thiol-dépendantes et sur la perturbation du système de transport des tubules rénaux.

Pour une exposition continue de 8 heures par jour de travail, pendant une année, le seuil de toxicité se situerait entre 0,06 à 0,1 mg/m³ pour les symptômes non spécifiques et 0,1 à 0,2 mg/m³ pour les tremblements.

Les signes neurologiques apparaissent à des concentrations plasmatiques de l'ordre de 200 à 500 µg/l.

Valeur biologique pour une population non exposée professionnellement

- le mercure inorganique urinaire : < 1,7 nmol/mmol de créatinine.
- le mercure inorganique sanguin : < 25 nmol/l.

Irritation et Corrosion [3](#) [15](#) [16](#) [17](#) [21](#)

Mise à jour : 2000-03-20

Le mercure liquide n'est pas irritant ou corrosif pour la peau et les yeux. L'inhalation de fortes concentrations de vapeurs (1 à 3 mg/m³) provoque une irritation des yeux avec une sensation de brûlure et une conjonctivite. L'irritation des voies respiratoires se traduit par de la toux, une douleur à la poitrine et des difficultés respiratoires. Dans les cas graves, les symptômes peuvent évoluer vers l'oedème pulmonaire et la mort. Les symptômes de l'oedème pulmonaire se manifestent souvent après un délai pouvant aller jusqu'à 48 heures. L'effort physique peut aggraver les symptômes. Le repos et la surveillance médicale sont par conséquent essentiels.

Effets aigus [3](#) [14](#) [15](#) [16](#) [21](#) [22](#) [23](#)

Mise à jour : 2011-01-06

Suite à l'inhalation de fortes concentrations de vapeurs (1 à 3 mg/m³) on observe les symptômes suivants : un goût métallique, des tremblements, de la fièvre, des nausées, des vomissements et la diarrhée. Ces symptômes peuvent être accompagnés de douleurs musculaires, de troubles neuropsychologiques et d'insuffisance rénale. Des effets sur les voies respiratoires tels que la pneumonie et la bronchite ont également été observés. Sans traitement, la mort peut survenir par état de choc et détresse respiratoire.

Effets chroniques [3](#) [14](#) [15](#) [16](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#)

Mise à jour : 2011-01-06

Inhalation de vapeurs:

L'intoxication par le mercure (hydrargyrisme) évolue au début de manière insidieuse et les premiers signes sont discrets et peu spécifiques.

Une salivation excessive et une douleur aux gencives peuvent constituer des signes précoces d'intoxication. Ils sont accompagnés d'un goût métallique et d'inflammation des gencives.

La manifestation principale est une atteinte du système nerveux central dont le symptôme le plus caractéristique, bien qu'il ne soit pas nécessairement le plus précoce, est le tremblement qui débute dans les doigts, la langue et les lèvres. Il entraîne une modification caractéristique de l'écriture. Il s'étend ensuite aux membres rendant difficiles les mouvements précis. Dans les cas sévères, un tremblement généralisé avec des spasmes chroniques et douloureux dans les extrémités peuvent survenir. La régression après l'arrêt de l'exposition est possible.

Des modifications du comportement incluant des troubles du caractère et de la personnalité peuvent se présenter sous forme de timidité excessive, de perte de contrôle, de tendance à chercher querelle ou à négliger le travail et la famille, des sautes d'humeur, une inversion du rythme du sommeil, une perte de mémoire, de l'anxiété, des hallucinations, des accès de manie et une dépression. Les performances psychomotrices, telles que la mémoire verbale et visuelle ou le temps réponse de certains mouvements sont aussi perturbées. On note aussi chez certains travailleurs des anomalies du tracé électroencéphalographique. Suite à l'arrêt de l'exposition, certains effets cognitifs, comme la perte de mémoire, peuvent être permanents.

L'atteinte du système nerveux périphérique est assez fréquente et se traduit par des troubles sensitifs dans les mains et les pieds, une réduction du champ visuel et une réduction de la vitesse de conduction des nerfs périphériques.

L'atteinte rénale est par contre assez rare et se présente sous forme de lésions glomérulaires et tubulaires.

On note aussi une coloration brunâtre du cristallin (mercurialentis) qui n'amène pas de changement de l'acuité visuelle. Une étude rapporte également une perte de la vision réversible des couleurs essentiellement dans la gamme bleu-jaune.

Dans la majorité des études sur les effets chroniques de l'exposition au mercure, le niveau d'exposition est exprimé en niveau de mercure urinaire ou sanguin. Le niveau d'exposition dans l'air chez les travailleurs exposés est rarement déterminé mais il a parfois été estimé par les analyses des niveaux de mercure dans l'urine ou le sang.

Sensibilisation [26](#) [27](#)

Mise à jour : 2000-03-20

Une sensibilisation cutanée qui se manifeste par de l'eczéma n'a été que rarement rapporté pour le mercure élémentaire. Aucune donnée concernant la sensibilisation respiratoire n'a été trouvée dans les sources documentaires consultées.

Justification des effets [26](#) [27](#)

Mise à jour : 2000-03-20

Les cas de sensibilisation cutanée au mercure élémentaire reliés au travail sont rares. On les retrouve surtout parmi le personnel médical ou dentaire suite à la manipulation d'amalgames dentaires ou aux bris d'appareil de mesure, notamment le thermomètre. Ces cas sont, en général, mal documentés du point de vue de l'atopie ou de l'exposition antérieure à des produits contenant différents composés de mercure. Le mercure sous différentes formes était présent dans de nombreux médicaments spécialement dans des antiseptiques comme le mercurochrome et le thimérosal. Aujourd'hui, il est encore présent dans plusieurs produits cosmétiques comme agent antiseptique ou fongicide et crème décolorante. On pense que les tests épicutanés positifs pour le mercure élémentaire seraient, en fait, une réaction due à une exposition antérieure à d'autres composés de mercure.

Sensibilisation croisée [26](#) [28](#)

Il y a possibilité de sensibilisation croisée avec les composés organiques et inorganiques du mercure.

Effets sur le développement [15](#) [29](#) [30](#)

Mise à jour : 2006-06-27

Il traverse le placenta chez l'humain.

Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet prénatal.

Il peut affecter le développement postnatal chez l'animal.

Justification des effets [15](#) [21](#) [25](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#) [41](#) [42](#) [43](#) [44](#) [45](#) [46](#) [47](#) [48](#) [49](#)

Placenta

Le mercure métallique est plus liposoluble que sous la forme d'ion mercurique et diffuse ainsi plus aisément à travers les membranes cellulaires, notamment le placenta. Chez la souris, l'accumulation de mercure dans le foetus semble augmenter au cours de la gestation.

Développement prénatal

Études chez l'humain

On trouve dans la littérature scientifique plusieurs études concernant l'avortement spontané chez des travailleuses exposées au mercure métallique dans diverses industries et dans des cabinets dentaires (Vyskocil et al., 1995). Elles sont conflictuelles et difficiles à évaluer en raison de divers biais mais la plupart d'entre elles sont négatives. Dans plusieurs de ces études, les données d'exposition sont approximatives.

Plusieurs études épidémiologiques n'ont pas montré d'association entre l'exposition de travailleuses au mercure métallique (principalement en dentisterie) et une incidence accrue d'anomalies congénitales (Vyskocil et al., 1995). Seulement quelques-unes rapportent une augmentation de l'incidence des malformations congénitales (Elghany et al., 1997; Schuurs, 1999).

Quelques études de cas ont également été publiées et présentent des résultats contradictoires en ce qui concerne l'incidence d'avortement spontané ou d'anomalies congénitales (Vyskocil et al., 1995; Warfvinge, 1995; Koos et al., 1995).

Études chez l'animal

Vyskocil et al. (1995) rapportent une étude de Baranski et Szymczyk (1973) au cours de laquelle des rates ont été exposées par inhalation à des vapeurs de mercure (2,5 mg/m³; 6 h/j; 5 j/sem.; 3 semaines avant l'accouplement et aux jours 7 à 20 de la gestation). Au cours des deuxième et troisième semaines d'exposition, de la toxicité maternelle a été observée (agitation et tremblements du corps entier). Les auteurs n'ont pas observé d'augmentation de l'incidence d'anomalies physiques chez les rejetons. Par contre, ils ont observé un nombre réduit de foetus vivants à la naissance. Tous les rejetons sont morts dans les 6 jours suivant la naissance. Selon Vyskocil et al. (1995), les auteurs indiquent que le mauvais état de santé des mères a contribué au taux de mortalité élevé. Ils ajoutent que cette étude n'est pas concluante en ce qui concerne les effets sur le développement.

Rao et al. (1982a) ont publié le résumé d'une étude par inhalation de vapeurs de mercure métallique chez le rat (0, 0,1 à 5 mg/m³; jours 1 à 21 ou 10 à 15 de la gestation). Une réduction du gain de poids maternel ainsi qu'une augmentation des résorptions et une diminution du poids foetal ont été observées. Les résultats préliminaires de l'examen des tissus mous et du squelette des foetus n'ont pas révélé d'anomalies significatives sauf un retard d'ossification chez les rejetons de mères exposées à 5 mg/m³ pendant les jours 10 à 15 de la gestation. Étant donné le peu de données disponibles (absence de données quantitatives, de données statistiques et du type de paramètres mesurés), on ne peut tirer de conclusion de cette étude.

Le résumé d'une seconde étude publiée par Rao et al. (1982b) indique qu'ils n'ont observé aucun effet sur les résorptions, le poids foetal et le gain de poids maternel suite à l'exposition par inhalation de rates à 0,1 mg/m³ de vapeurs de mercure aux jours 1 à 21 de la gestation. Les résultats présentés sont beaucoup trop incomplets pour permettre de tirer des conclusions.

Une étude dont seul le résumé est publié (Steffek et al., 1987), rapporte que l'exposition de rats à des vapeurs de mercure métallique n'a pas eu d'effet sur l'incidence des résorptions et des malformations à 0,1 mg/m³ (0,1, 0,5, 1,0 mg/m³; jours 1 à 20 ou 10 à 15 de la gestation). L'exposition à 0,5 mg/m³ a provoqué une augmentation de l'incidence des résorptions et des malformations crâniennes chez 2 rejetons sur 115. L'exposition à 1,0 mg/m³ a montré une augmentation de l'incidence des résorptions. Étant donné le peu de données disponibles (nombre d'animaux utilisés non précisé pour certaines concentrations, durée quotidienne d'exposition non spécifiée, possibilité de toxicité maternelle, absence d'étude statistique des résultats), on ne peut tirer aucune conclusion de cette étude.

Goering et al. (1992) citent une étude de Berlin et al. (1992) dont seul le résumé est disponible. L'étude a été effectuée chez un nombre restreint de singes exposés par inhalation à des vapeurs de mercure (0, 1,0 mg/m³; de la semaine 3 à 7 de la gestation jusqu'à la naissance vers la semaine 22; un singe étant exposé 24 h/j, quatre étant exposés 7 h/j pendant 5 j/sem. et cinq étant exposés 4 h/j pendant 5 j/sem.). On rapporte une incidence de 60 % d'issues anormales de la gestation (avortement et mortalité néonatale) comparativement à 5 % pour le groupe contrôle. Une diminution du poids à la naissance a également été observée. Étant donné le peu de données disponibles (dont les données statistiques et les paramètres mesurés), on ne peut tirer de conclusion de cette étude.

Développement postnatal

Études chez l'animal

Une étude a évalué l'activité motrice spontanée des rejetons de rates exposées par inhalation à des vapeurs de mercure (1,8 mg/m³; 1 ou 3 h/j, ce qui correspond à des doses de 0,07 et 0,2 mg/kg/j, respectivement; jours 11 à 14 et 17 à 20 de la gestation). Les doses ont été sélectionnées de façon à ne pas induire de toxicité maternelle. Chez les rejetons, les paramètres de maturation mesurés n'ont pas été affectés (poids corporel, éruption des dents, déroulement de l'oreille, réflexe de redressement). Les tests d'activité motrice spontanée ont montré, de façon significative, une hypoactivité à l'âge de 3 mois et une hyperactivité à 14 mois. Les résultats suggèrent aussi une relation dose-réponse concernant un retard d'apprentissage à l'âge de 4 mois et un retard d'adaptation à un nouvel environnement à l'âge de 7 mois (Danielsson et al., 1993).

Fredriksson et al. (1996) ont effectué des tests d'activité motrice spontanée et d'apprentissage chez le rat. Les mères ont été exposées par inhalation à des vapeurs de mercure (1,8 mg/m³; 1,5 h/j, ce qui correspond à une dose de 0,1 mg/kg/j; jours 14 à 19 de la gestation). Les doses ont été sélectionnées de façon à ne pas induire de toxicité maternelle. Les résultats ont montré des changements significatifs en ce qui concerne une augmentation de l'activité et des altérations du comportement spontané et appris à l'âge de 4 ou 5 mois.

Certains changements neurocomportementaux (conditionnement opérant) ont été notés chez des rejetons (âgés de 10 mois à 4 ans) de guenons exposées par inhalation à des vapeurs de mercure métallique (0, 0,5, 1 mg/m³; 4 ou 7 h/j; 5 j/sem.; pendant les 63 à 79 derniers jours de la gestation). Cette étude comportait un nombre restreint de rejetons (6) et une importante variabilité interindividuelle (Newland et al., 1996).

Le résumé d'une étude de Hojo et al. (2001) rapporte qu'à l'âge de 6 mois, les rats dont les mères avaient été exposées à des vapeurs de mercure s'ajustent plus difficilement à des tests de renforcement multiple (0,3 mg/m³; 2h/j; jours 6 à 19 de la gestation). Aucune différence n'a été observée en ce qui concerne des tests simples.

Effets sur la reproduction [15](#) [25](#) [35](#) [43](#)

Mise à jour : 2006-06-27

Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate des effets sur la reproduction.

Justification des effets [5](#) [15](#) [25](#) [34](#) [35](#) [43](#) [50](#) [51](#) [52](#) [53](#) [54](#) [55](#)

Système reproducteur

Chez la femelle

Plusieurs études ont porté sur l'effet d'une exposition aux vapeurs de mercure métallique sur le cycle menstruel de travailleuses (dans diverses industries et cabinets dentaires) exposées au mercure. Les résultats des études sont partagés et l'interprétation est difficile en raison de plusieurs facteurs tels le manque de détails concernant l'exposition, l'absence de données statistiques, l'exposition simultanée à plusieurs contaminants et la qualité des études elles-mêmes (Schuurs, 1999; HSE, 1995; Vyskocil et al., 1995).

Fertilité

Les études épidémiologiques concernant des travailleurs (autant les hommes que les femmes) exposés au mercure présentent des résultats contradictoires, certaines mentionnant un effet sur la fertilité et d'autres pas. L'interprétation des données est difficile en raison de plusieurs facteurs tels le manque de détails concernant l'exposition, l'absence de données statistiques, l'exposition simultanée à plusieurs contaminants et la qualité des études elles-mêmes (CICADS, 2003; ACGIH, 2001; Schuurs, 1999; ATSDR, 1999; HSE, 1995).

Chez l'animal

On n'a pas noté d'effet significatif sur le taux de grossesse ou le nombre de sites d'implantation chez des rates exposées à des vapeurs de mercure métallique (0, 1, 2, 4 mg/m³; 2h/j, pendant 8 jours avant ou après l'accouplement). Les auteurs rapportent une diminution significative du poids corporel à la plus forte dose (Davis et al., 2001).

Une étude menée chez des rates exposées à des vapeurs de mercure métallique (0, 1, 2, 4 mg/m³; 2h/j, pendant 11 jours) a montré un allongement significatif du cycle oestral aux deux plus fortes doses. Les auteurs rapportent également une diminution significative du poids corporel à la plus forte dose (Davis et al., 2001).

L'ATSDR (1999) cite une étude de Baranski et al. (1973) qui ont exposé des rats à des vapeurs de mercure métallique par inhalation (2,5 mg/m³ en moyenne; 6 h/j; 5 j/sem. pendant 3 semaines). On rapporte un allongement du cycle oestral.

Effet hormonal

Vyskocil et al. (1995) citent trois études épidémiologiques qui ont évalué les fonctions hypophysaire et thyroïdienne chez des travailleurs exposés chroniquement aux vapeurs de mercure. Les résultats se sont avérés ambigus : les fonctions hypophysaire et thyroïdienne semblaient cliniquement normales malgré certaines différences dans les concentrations sanguines de prolactine et de globulines transporteuses d'hormones sexuelles. L'ATSDR (1999) ajoute qu'il n'y avait pas de corrélation entre les niveaux d'hormones observés et les concentrations sanguines et urinaires de mercure.

Une diminution significative de la concentration d'oestradiol et une augmentation significative de la concentration de progestérone ont été observées chez des rates exposées à 4 mg/m³ de vapeurs de mercure métallique (0, 1, 2, 4 mg/m³; 2h/j, pendant 11 jours). Les auteurs rapportent une diminution significative du poids corporel à cette dose (Davis et al., 2001).

Données sur le lait maternel [15](#) [34](#)

Mise à jour : 2006-06-27

Il est trouvé dans le lait maternel chez l'humain.

Justification des effets [15](#) [19](#) [34](#) [37](#) [56](#) [57](#) [58](#) [59](#) [60](#)

Chez l'animal, Yoshida et al. (1992) ont montré que le mercure est excrété dans le lait maternel suite à l'exposition à des vapeurs de mercure métallique (exposition unique de cobayes 12 heures après parturition; 6 à 9 mg/m³ pendant 120 minutes). La concentration de mercure dans les échantillons de lait était plus faible que dans le plasma maternel. Cependant, la diminution de la concentration de mercure dans le lait était plus lente que celle dans le plasma (rapport lait/plasma de 0,24, 3 jours après l'exposition et de 0,66, 10 jours après l'exposition).

Exposition non professionnelle

Une étude a montré que des femmes ayant des amalgames dentaires contenant du mercure présentaient une concentration de mercure dans le lait significativement supérieure à celles qui n'en avaient pas (Vimy et al., 1997). Les auteurs ont corroboré cette observation chez la brebis en utilisant des amalgames contenant du mercure radiomarqué.

On trouve, dans la littérature scientifique, des valeurs très variables concernant le rapport de la concentration de mercure total lait/sang. Selon Wolff (1983), ceci pourrait être dû au type de mercure (organique ou inorganique) auquel les mères ont été exposées. Chez des femmes non exposées professionnellement, le rapport de la concentration de mercure total dans le lait maternel à celle mesurée dans le sang maternel est de 0,9 chez des américaines, comparativement à 0,1 chez des japonaises. Selon l'auteur, comme le mercure organique a une affinité beaucoup plus élevée pour les érythrocytes que le mercure inorganique, son transfert dans le lait serait moins important que celui du mercure inorganique. La différence notable des rapports lait/sang observés pourrait donc être due à une proportion plus élevée de mercure de source organique chez les japonaises.

La concentration de mercure total dans le lait maternel peut varier de 0,2 à 5 µg/l chez des femmes non exposées professionnellement (Jensen, 1991).

Effets cancérogènes [61](#) [63](#)

Mise à jour : 2006-06-27

Évaluation du C.I.R.C. : L'agent (le mélange, les circonstances d'exposition) ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme (groupe 3).

Évaluation de l'A.C.G.I.H. : Substance non classifiable comme cancérogène pour l'homme (groupe A4).

Justification des effets [5](#) [15](#) [61](#) [62](#)

Le CIRC (1993) considère que le mercure et ses composés inorganiques ne peuvent être classés quant à leur cancérogénicité pour l'homme car les données disponibles sont insuffisantes, tant chez l'homme que chez l'animal.

L'ACGIH (2001) considère également que le mercure métallique et ses composés inorganiques ne peuvent être classifiés quant à leur cancérogénicité pour l'homme, pour les mêmes raisons.

Effets mutagènes [15](#) [34](#) [61](#)

Mise à jour : 2006-06-27

Aucune évaluation

Justification des effets [15](#) [21](#) [25](#) [55](#) [61](#) [64](#)

Effet sur cellules somatiques

Études chez l'humain

Selon les études citées par le CIRC (1993) et CICADS (2003), les effets cytogénétiques (aberrations chromosomiques, micronoyaux, aneuploidie dans les lymphocytes) de l'exposition au mercure métallique en milieu de travail sont en majorité négatifs. Plusieurs études présentent des limitations expérimentales (exposition simultanée à d'autres substances, absence de relation exposition-effet, présence de facteurs confondants).

Interaction [65](#)

Mise à jour : 2000-03-20

L'ingestion d'alcool éthylique diminue la rétention pulmonaire des vapeurs de mercure. La pénicilline et ses dérivés augmentent l'excrétion urinaire du mercure inorganique.

Dose létale 50 et concentration létale 50

Mise à jour : 2016-05-27

Les données ne permettent pas d'indiquer des valeurs adéquates de DL50/CL50

Commentaires

Mise à jour : 2000-06-28

Valeurs biologiques pour une population non exposée professionnellement

- le mercure inorganique urinaire: < 1,7 nmol/mmol de créatinine.
- le mercure inorganique sanguin: < 25 nmol/L.

La mesure du mercure inorganique urinaire reflète l'exposition des derniers mois et prend de 10 semaines (pour les fortes expositions) à 6 mois (pour les faibles expositions) avant d'atteindre un état d'équilibre.

La mesure du mercure inorganique sanguin reflète l'exposition des derniers jours soit la semaine de travail précédent le prélèvement.

La valeur de l'indice biologique du mercure inorganique urinaire de 20 nmol/mmol de créatinine correspond à une exposition dans l'air de 0,025 mg/m³ de mercure.

Maladies à déclaration obligatoire (MADO)

L'intoxication par le mercure fait partie de la liste des maladies, infections et intoxications à déclaration obligatoire selon la *Loi sur la santé publique* (L.R.Q., c. S-2.2) et ses règlements d'application. Elle est indiquée sous métaux et métalloïdes.

Vous pouvez consulter le site suivant pour obtenir de l'information à ce sujet :

<http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/mado.php>

<http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/preventioncontrôle/03-268-05.pdf>

Premiers secours

Premiers secours

Mise à jour : 2000-03-20

Inhalation

En cas d'inhalation des vapeurs, amener la personne dans un endroit aéré et la placer en position semi-assise. Si elle ne respire pas, lui donner la respiration artificielle. En cas de difficultés respiratoires, lui donner de l'oxygène. La transférer immédiatement au service médical d'urgence le plus près.

Les symptômes de l'oedème pulmonaire se manifestent souvent seulement après quelques heures et sont aggravés par l'effort physique. Le repos et la surveillance médicale sont par conséquent essentiels.

Contact avec les yeux

Rincer abondamment les yeux avec de l'eau pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que le produit soit éliminé. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.

Contact avec la peau

Retirer rapidement les vêtements contaminés. Laver la peau avec de l'eau et du savon.

Ingestion

En cas d'ingestion, consulter un médecin.

Réglementation

Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) 9

Mise à jour : 2008-08-15

Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air

Valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP)

0,025 mg/m³

Notations et remarques

Pc Contribution à l'exposition globale par voie cutanée

Horaire non conventionnel

Hebdomadaire

Commentaires : Valeur exprimée en Hg (mercure).

Modifications suite à la dernière révision du règlement : valeur VEMP abaissée.

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

Classification selon le SIMDUT 2015 - Note au lecteur

Mise à jour : 2015-04-28

Matières corrosives pour les métaux - Catégorie 1 66 67

Toxicité pour la reproduction - Catégorie 1B 5 68

Atteinte du développement post-natal

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique - Catégorie 1 [68](#) [69](#) [70](#)

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées - Catégorie 1 [3](#) [69](#) [70](#)



Danger

Peut être corrosif pour les métaux (H290)

Peut nuire à la fertilité ou au fœtus (H360)

Risque avéré d'effets graves pour les organes (H370)

Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (H372)

[Divulgaration des ingrédients](#)

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) [66](#)

Mise à jour : 2004-11-30

Classification



Numéro UN : UN2809

Classe 8 Matières corrosives (Groupe d'emballage III)

Références

- ▲1. Cairelli, S.G., Ludwig, H.R. et Whalen, J.J., *Documentation for immediately dangerous to life or health concentrations (IDLHS)*. Springfield (VA) : NTIS. (1994). PB-94-195047. [RM-515102] <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intrid4.html>
- ▲2. Sigma-Aldrich Canada, *Handbook of fine chemicals and laboratory equipment 2000-2001*. Oakville, Ont. : Sigma-Aldrich Canada. (2000). [RT-421006] www.sigma-aldrich.com
- ▲3. France. Institut national de recherche et de sécurité, *Fiche toxicologique no 55 : Mercure et composés minéraux*. Cahiers de notes documentaires. Paris : INRS. (1997). [RE-005509] <http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox.html>
http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_55
- ▲3. France. Institut national de recherche et de sécurité, *Fiche toxicologique no 55 : Mercure et composés minéraux*. Cahiers de notes documentaires. Paris : INRS. (1997). [RE-005509] <http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox.html>
http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_55
- ▲3. France. Institut national de recherche et de sécurité, *Fiche toxicologique no 55 : Mercure et composés minéraux*. Cahiers de notes documentaires. Paris : INRS. (1997). [RE-005509] <http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox.html>
http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_55
- ▲4. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices / Documentation of TLV's and BEI's*. 6th ed. Cincinnati, Ohio : ACGIH. (1991-2000). Publication 0206. [RM-514008] <http://www.acgih.org>
- ▲5. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices / Documentation of TLV's and BEI's*. 7th ed. Cincinnati, Ohio : ACGIH. (2001-). Publication #0100Doc. [RM-514008] <http://www.acgih.org>
- ▲5. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices / Documentation of TLV's and BEI's*. 7th ed. Cincinnati, Ohio : ACGIH. (2001-). Publication #0100Doc. [RM-514008] <http://www.acgih.org>
- ▲5. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices / Documentation of TLV's and BEI's*. 7th ed. Cincinnati, Ohio : ACGIH. (2001-). Publication #0100Doc. [RM-514008] <http://www.acgih.org>
- ▲6. Drolet, D. et Beauchamp, G, *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail*. Études et recherches / Guide technique, 8ème éd. revue et mise à jour. Montréal : IRSST. (2012). T-06. [MO-220007] <http://www.irsst.qc.ca>
<http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/t-06.pdf>
- ▲7. Truchon, G., *Guide de surveillance biologique : stratégie de prélèvement et interprétation des résultats*. Études et recherches / IRSST, 7ème éd. Montréal : IRSST. (2012). T-03. <http://www.irsst.qc.ca>
<http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/T-03.pdf>
- ▲8. Association des hôpitaux du Québec et al., *Guide de gestion du mercure pour les établissements de santé au Québec : recommandations pour prévenir les risques à la santé et la contamination de l'environnement*. Montréal : AHQ. (1997). [MO-

001518]

▲9. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail [S-2.1, r. 13]*. Québec : Éditeur officiel du Québec. [RJ-510071] <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/S-2.1.%20r.%2013>

▲9. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail [S-2.1, r. 13]*. Québec : Éditeur officiel du Québec. [RJ-510071] <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/S-2.1.%20r.%2013>

▲10. National Institute for Occupational Safety and Health, *NIOSH pocket guide to chemical hazards*. 3 ed. Cincinnati, Ohio : NIOSH. (2007). [RM-514001] <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2005-149/pdfs/2005-149.pdf>

▲11. Forsberg, K. et Keith, L.H., *Instant Gloves + CPC Database*. Version 2.0. Blacksburg, VA : Instant Reference Sources Inc. (1999). <http://www.instantref.com/inst-ref.htm>

▲12. Guillot, J.-G., «Toxicologie environnementale : déversements de mercure métallique : les étapes à suivre pour réussir une décontamination.» *Bulletin d'information toxicologique*. Vol. 12, no. 2, p. 3. (1996). [AP-053316] <http://www.inspq.qc.ca/ctq/bulletin/articles/mercure.asp?E=p>

▲13. Lefebvre, L, St-Laurent, L., *Avis scientifique sur les risques pour la santé de l'exposition au mercure lors du bris d'ampoules fluo-compactes*. Institut national de santé publique du Québec. (2009). No de publication: 946. [MO-028888] http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/946_AmpoulesFluoCompactes.pdf

▲14. Brodeur, J., Viau, C. et Vyskocil, A., *Recherche et identification de critères d'altération à la santé justifiant un retrait préventif et la réintégration d'un travailleur exposé à certains contaminants (mercure et ses composés)*. Montréal : Université de Montréal. Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu. (1994). [MO-017051]

▲15. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, *Toxicological profile for mercury*. Atlanta, Ga. : ATSDR. (1999). Update. <http://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp46.pdf>

▲16. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *2010 TLVs and BEIs with 7th edition documentation CD-ROM*. Cincinnati, OH : ACGIH. (2010). Publication 0111CD. [CD-120061] <http://www.acgih.org>

▲17. Lauwerys, R.R., *Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles*. 4ème éd. Paris : Masson. (1999).

▲18. Ryan, R.P. et Terry, C.E., *Toxicology desk reference : the toxic exposure and medical monitoring index, 1997-1998*. Vol. 1, 4th ed. Washington D.C. : Taylor & Francis. (1998).

▲19. Yoshida, M. et al., «Distribution of mercury in neonatal guinea pigs after exposure to mercury vapor.» *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. Vol. 43, p. 697-704. (1989). [AP-045005]

▲20. Truchon, G., *Guide de surveillance biologique : prélèvement et interprétation des résultats*. Études et recherches / IRSST, 6ème éd. Montréal : IRSST. (2004). T-03. <http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PublIRSST/T-03.pdf> <http://www.irsst.qc.ca>

▲21. International Programme on Chemical Safety, *Environmental Health Criteria 118: Inorganic mercury*. Genève : World Health Organization. (1991). EHC118. [MO-007464] <http://www.inchem.org/pages/ehc.html>

▲22. Deutsche Forschungsgemeinschaft. Kommission zur Prüfung Gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, *Occupational toxicants : critical data evaluation for MAK values and classification of carcinogens*. Weinheim; New York : VCH. (1991-). [MO-020680] www.wiley-vch.de www.mak-collection.com <http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/3527600418/topics>

▲23. Lauwerys, R. et al., *Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles*. 5ème éd. Issy-les-Moulineaux Cedex : Elsevier Masson SAS. (2007). [RM-514015]

▲24. Grant, W.M. et Schuman, J.S., *Toxicology of the eye : effects on the eyes and visual systems from chemicals, drugs, metals and minerals, plants, toxins and venoms; also, systemic side effects from eye medications*. Vol. 1, 4th ed. Springfield (ILL.) : Charles C. Thomas. (1993). [RM-515030]

▲25. Chipman, J.K. et al., *Mercury and its inorganic divalent compounds : criteria document for an occupational exposure limit*. Suffolk, Grande-Bretagne : HSE Books. (1995). [MO-018645]

▲26. Adams, R.M., *Occupational skin disease*. 3ème éd. Montréal : W.B. Saunders. (1999). [MO-002494]

▲27. Cavelier, C. et Foussereau, J., «Dossier d'allergologie-dermatologie professionnelle : allergie de contact aux métaux et à leurs sels.» *Documents pour le médecin du travail*. Vol. 67, p. 199-238. (1996). [AP-050706] <http://www.dmt-prevention.fr/>

▲28. Hinz, R.S. et al., «Metals and the skin.» *Critical Reviews in Toxicology*. Vol. 23, no. 2, p. 171-235. (1993). [AP-045547]

▲29. Frederiksson, A. et al., «Prenatal coexposure to metallic mercury vapour and methylmercury produce interactive behavioural changes in adult rats.» *Neurotoxicology and Teratology*. Vol. 18, no. 2, p. 129-134. (1996).

▲30. Danielsson, B.R.G. et al., «Behavioural effects of prenatal metallic mercury inhalation exposure in rats.» *Neurotoxicology and Teratology*. Vol. 15, p. 391-396. (1993).

▲31. Schardein, J.L., *Chemically induced birth defects*. 2nd ed., rev. and expanded. New York : Dekker. (1993).

▲32. Barlow, S.M. et Sullivan, F.M., *Reproductive hazards of industrial chemicals : an evaluation of animal and human data*. London (Toronto) : Academic Press. (1982). [RM-515020]

▲33. Marfvinge, K., «Mercury exposure of a female dentist before pregnancy», *British dental journal*, 178, 4, 1995, 149-152 [AP-046747]

▲34. Vyskocil, A., *Effets du mercure métallique sur les femmes enceintes et allaitantes : rapport présenté à la CSST*. Montréal : Université de Montréal. Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu. (1995). [MO-018424]

▲35. Frazier, L.M. et Hage, M.L., *Reproductive hazards of the workplace*. New York : Van Nostrand Reinhold. (1998). [MO-020035]

▲36. Elghany, N.A. et al., «Occupational exposure to inorganic mercury vapour and reproductive outcomes.» *Occupational Medicine*. Vol. 47, no. 6, p. 333-336. (1997).

▲37. Vimy, M.J. et al., «Mercury from maternal "silver" tooth fillings in sheep and human breast milk.» *Biological Trace Element Research*. Vol. 56, p. 143-152. (1997).

▲38. Steffek, A.J. et al., «Effects of elemental mercury vapor exposure on pregnant Sprague-Dawley rats.» *Teratology*. Vol. 35, p. 59A. (1987).

- ▲39. Newland, M.C., Warfvinge, K. et Berlin, M., «Behavioral consequences of in utero exposure to mercury vapor : Alterations in lever-press durations and learning in squirrel monkeys.» *Toxicology and Applied Pharmacology*. Vol. 139, no. 2, p. 374-386. (1996).
- ▲40. Pritchard, A.L. et al., «The effects of peri- and post-natal exposure to inorganic mercury on growth, development and behaviour of rats.» *Teratology*. Vol. 26, p. 20A. (1982).
- ▲41. Gale, T.F., «Embryopathic effects of different routes of administration of mercuric acetate in the hamster.» *Environmental research*. Vol. 8, no. 2, p. 207-213. (Oct. 1974). [AP-000931]
- ▲42. Rizzo, A.M. et Furst, A., «Mercury teratogenesis in the rat.» *Proceedings. Western Pharmacology Society*. Vol. 15, p. 52-54. (1972).
- ▲43. Schuurs, A.H.B., «Reproductive toxicity of occupational mercury. A review of the literature.» *Journal Of Dentistry*. Vol. 27, p. 249-256. (1999).
- ▲44. Rao, G.S. et al., «Effects of elemental mercury vapor exposure on developing embryos in the rat.» *Federation Proceedings*. Vol. 41, p. 1569. (1982a).
- ▲45. Rao, G.S. et al., «Toxicity of dental mercury : effect on developing embryos in pregnant rats.» *Journal of Dental Research*. Vol. 61, no. Issue A, p. 202. (1982b).
- ▲46. Berg, G.C. et Smith, B.S., «Toxicity of mercuric oxide to pregnant mice and the mechanism of prenatally exposed litters.» *Teratology*. Vol. 26, no. 1, p. 46A. (1982).
- ▲47. Goering, P.L. et al., «Toxicity assessment of mercury vapor from dental amalgam.» *Fundamental and Applied Toxicology*. Vol. 19, p. 319-329. (1992). [AP-039203]
- ▲48. Koos, B.J. et Longo, L.D., «Mercury toxicity in the pregnant woman, fetus, and newborn infant.» *American journal of obstetrics and gynecology*. Vol. 126, no. 3, p. 390-409. (1976). [AP-047373]
- ▲49. Hojo, R. et al., «Prenatal mercury vapor exposure modifies adaptation by rats to a novel reinforcement schedule.» *Toxicologist*. Vol. 60, no. 1, p. 114. (2001).
- ▲50. Dahl, J.E. et al., «Dental workplace exposure and effect on fertility.» *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. Vol. 25, no. 3, p. 285-290. (1999).
- ▲51. Davis, B.J. et al., «Mercury vapor and female reproductive toxicity.» *Toxicological Sciences*. Vol. 59, p. 291-296. (2001).
- ▲52. Atkinson, A. et al., «Assessment of a two-generation reproductive and fertility study of mercuric chloride in rats.» *Food and Chemical Toxicology*. Vol. 39, no. 1, p. 73-84. (2001).
- ▲53. Baranski, B. et Szymczyk, I., «Effects of mercury vapor upon reproductive functions of female white rats.» *Medicina Pracy*. Vol. 24, p. 248. (1973).
- ▲54. Rowland, A.S. et al., «The effect of occupational exposure to mercury vapor on the fertility of female dental assistants.» *Occupational and Environmental Medicine*. Vol. 51, p. 28-34. (1994).
- ▲55. International Program on Chemical Safety, *Elemental mercury and inorganic mercury compounds : Human Health Aspects*. Concise International Chemical Assessment. Genève : World Health Organization. (2003). CICAD 50. <http://www.inchem.org/pages/cicads.html>
- ▲56. Jensen, R.G., *Handbook of milk composition*. San Diego : Academic Press. (1995). [MO-018801]
- ▲57. Berlin, C.M. et Kacew, S., «Environmental chemicals in human milk.» *Environmental toxicology and pharmacology of human development*. , p. 67-93. (1997). Taylor & Francis. [MO-019644]
- ▲58. Jensen, A.A. et Slorach, S.A., *Chemical contaminants in human milk*. Boston, MA : CRC Press. (1991). [MO-014912]
- ▲59. Yoshida, M. et al., «Exposure to mercury via breast milk in suckling offspring of maternal guinea pigs exposed to mercury vapor after parturition.» *Journal of Toxicology and Environmental Health*. Vol. 35, p. 135-139. (1992).
- ▲60. Wolff, M.S., «Occupationally derived chemicals in breast milk.» *American Journal of Industrial Medicine*. Vol. 4, no. 1-2, p. 259-281. (1983).
- ▲61. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, *Beryllium, cadmium, mercury, and exposures in the glass manufacturing industry*. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol. 58. Lyon : International Agency for Research on Cancer. (1993). <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono58.pdf>
<http://www.iarc.fr>
- ▲62. Boffetta, P. et al., «Cancer occurrence among European mercury miners.» *Cancer Causes and Control*. Vol. 9, no. 6, p. 591-599. (1998).
- ▲63. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, *2019 TLVs® and BEIs® : threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices*. Cincinnati (OH) : ACGIH. (2019). [NO-003164]
<http://www.acgih.org>
- ▲64. Queiroz, M.L. et al., «Presence of micronuclei in lymphocytes of mercury exposed workers.» *Immunopharmacology and Immunotoxicology*. Vol. 21, no. 1, p. 141-150. (1999).
- ▲65. Truchon, G., *Guide de surveillance biologique : prélèvement et interprétation des résultats*. Études et recherches / IRSST, 5ème éd. Montréal : IRSST. (1999). T-03. <http://www.irsst.qc.ca> <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/pubirsst/t-03.pdf>
- ▲66. Canada. Ministère des transports, *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*. Ottawa : Éditions du gouvernement du Canada. (2014). [RJ-410222] <http://www.tc.gc.ca/fra/tmd/clair-menu-497.htm>
<http://www.tc.gc.ca/tmd/menu.htm>
- ▲67. National association of corrosion engineers, *Corrosion data survey : metals section*. 6th ed. Houston, Tex. : Nace Publications. (1985). [RT-439006]
- ▲68. Friberg, L., Norsberg, G.F. et Vouk, V.B., *Handbook on the toxicology of metals*. 3rd ed.. New York : Elsevier. (2007). [RM-515001]
- ▲69. Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, *CHEMINFO*, Hamilton, Ont. : Canadian Centre for Occupational Health and Safety <http://ccinfoweb.ccohs.ca/cheminfo/search.html>
- ▲70. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, *Toxicological profile for mercury*. Atlanta [GA] : ATSDR. (1999). <http://www.atsdr.cdc.gov/> <http://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp46.pdf>

La cote entre [] provient de la banque Information SST du Centre de documentation de la CNESST.