



Distr. générale
18 décembre 2018

Français
Original : anglais



**Programme
des Nations Unies
pour l'environnement**

**Conférence des Parties à la Convention
de Minamata sur le mercure
Deuxième réunion**

Genève, 19–23 novembre 2018
Point 5 b) de l'ordre du jour

**Questions soumises à la Conférence des Parties pour
examen ou décision : stockage provisoire écologiquement
rationnel du mercure, à l'exclusion des déchets
de mercure**

**Directives pour le stockage provisoire écologiquement rationnel
du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure**

Note du secrétariat

1. À sa deuxième réunion, la Conférence des Parties à la Convention de Minamata sur le mercure a adopté, dans sa décision MC-2/6, les directives pour le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure, élaborées sur la base du projet révisé de directives figurant dans le document UNEP/MC/COP.2/5. Dans sa décision, la Conférence a engagé les Parties à tenir compte des directives lorsqu'elles s'acquittent de leur obligation de prendre des mesures pour veiller à ce que le stockage provisoire du mercure et des composés du mercure destinés à une utilisation permise à une Partie dans le cadre de la Convention soit effectué d'une manière écologiquement rationnelle. Par ailleurs, elle a noté qu'il sera peut-être nécessaire de réviser ces directives afin de garantir qu'elles continuent de tenir compte des meilleures pratiques. Le texte des directives, tel qu'adopté, est reproduit dans l'annexe à la présente note. Il n'a pas été revu par les services d'édition.

Annexe

Directives pour le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure¹

Table des matières

I.	Introduction.....	3
II.	Champ d'application des directives.....	3
III.	Gestion générale.....	5
IV.	Stockage provisoire écologiquement rationnel.....	6
	A. Emplacement.....	6
	B. Construction d'installations de stockage provisoire, notamment mise en place de barrières.....	6
	C. Conteneurs à utiliser pour le stockage du mercure et des composés du mercure, y compris conteneurs secondaires.....	8
	D. Mouvements du mercure et des composés du mercure.....	9
	E. Éducation et formation du personnel.....	10
	F. Calendrier des réparations, des tests et de l'entretien.....	10
	G. Mesures d'urgence, notamment équipements de protection individuelle.....	11
V.	Orientations générales concernant la santé et la sécurité.....	13
	A. Santé et sécurité publiques.....	13
	B. Santé et sécurité des travailleurs.....	13
VI.	Communication sur les risques.....	14
VII.	Fermeture d'une installation.....	14
VIII.	Informations concernant le transport de mercure et de composés du mercure.....	14
	Bibliographie et autres ressources.....	16

¹ Les directives ont été adoptées à la deuxième réunion de la Conférence des Parties à la Convention de Minamata sur le mercure, qui s'est tenue à Genève du 19 au 23 novembre 2018.

I. Introduction

1. La Convention de Minamata sur le mercure est un instrument mondial juridiquement contraignant qui a pour objectif de protéger la santé humaine et l'environnement des émissions et des rejets anthropiques de mercure et de composés du mercure. Elle prévoit des obligations concernant les émissions et les rejets de mercure et de composés du mercure produits à toutes les étapes du cycle de vie de cette substance (approvisionnement, commerce, utilisation, déchets et sites contaminés). Des obligations précises concernant le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure et des composés du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure, sont énoncées à l'article 10 de la Convention. Elles diffèrent de celles relatives à la gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure, qui figurent dans l'article 11.

2. L'article 10 de la Convention dispose que la Conférence des Parties à la Convention de Minamata adopte des directives concernant le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure et des composés du mercure, en tenant compte de toute directive pertinente élaborée au titre de la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et d'autres orientations pertinentes. Les présentes directives ont été élaborées sur cette base.

3. Ces directives n'établissent pas d'obligations et n'ont pas pour objet d'en ajouter ou soustraire à celles incombant aux Parties au titre de la Convention, en particulier son article 10. Par conséquent, chaque Partie devra réfléchir à la façon dont elle pourra tenir compte de ces directives au regard de sa situation interne, par exemple dans le cas de systèmes existants qui permettent une gestion de qualité équivalente ou supérieure. Il convient que les Parties tiennent compte des informations supplémentaires disponibles, telles que les quantités de mercure stockées, les caractéristiques de l'activité économique, les infrastructures, les situations socio-économiques locales, les modalités de gouvernance, etc. pour déterminer les éléments des présentes directives susceptibles de promouvoir un stockage provisoire adéquat du mercure. Par ailleurs, les Parties devraient définir les mesures prioritaires parmi celles proposées, notamment si elles estiment que l'extraction minière artisanale et à petite échelle et la transformation d'or sur leur territoire sont non négligeables. Néanmoins, elles sont tenues de prendre des mesures pour faire en sorte que le stockage provisoire du mercure et des composés du mercure soit effectué de manière écologiquement rationnelle et, ce faisant, de tenir compte de toute directive adoptée par la Conférence des Parties, ainsi que de toute exigence relative au stockage provisoire que la Conférence des Parties pourrait décider d'adopter dans une annexe supplémentaire à la Convention, conformément à l'article 27.

II. Champ d'application des directives

4. Les présentes directives fournissent aux Parties des orientations sur le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure et des composés du mercure destinés à une utilisation permise par la Convention. La Convention interdit certaines utilisations du mercure et des composés du mercure après une certaine date (il en est ainsi, de manière générale, de la fabrication de certains produits contenant du mercure ajouté après leur date d'abandon définitif indiquée dans l'Annexe A en application de l'article 4 de la Convention). Toutes les utilisations de mercure et de composés du mercure que la Convention n'interdit pas spécifiquement sont considérées comme permises aux Parties à celle-ci. Par ailleurs, il peut être opportun d'identifier des actions prioritaires dans le cadre de ces directives, notamment si une Partie estime que l'extraction minière artisanale et à petite échelle et la transformation d'or sur son territoire sont non négligeables. Les Parties qui élaborent ou ont élaboré un plan d'action national pour ce secteur, par exemple, peuvent souhaiter hiérarchiser les sections de ces directives qui favorisent la mise en œuvre des mesures énoncées au paragraphe 1 de l'Annexe C de la Convention, en sus de prendre en compte les orientations relatives à l'élaboration d'un plan d'action national visant à réduire et, là où il sera possible, à éliminer l'utilisation du mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or, adoptées par la Conférence des Parties à sa première réunion (PNUE, 2017a).

5. L'article 10 de la Convention de Minamata s'applique au stockage provisoire du mercure et des composés du mercure mentionnés dans l'article 3 de la Convention qui ne cadrent pas avec la définition des déchets de mercure figurant dans l'article 11. L'article 10 porte ainsi sur a) le mercure (élémentaire) ; b) les mélanges de mercure avec d'autres substances, y compris les alliages de mercure, présentant une teneur en mercure d'au moins 95 % en poids ; et c) les composés du mercure suivants : chlorure de mercure (I) (ou calomel), oxyde de mercure (II), sulfate de mercure (II), nitrate de mercure (II), cinabre et sulfure de mercure.

6. En outre, étant donné que le mercure et les composés du mercure répondant à la définition des déchets de mercure donnée dans l'article 11 de la Convention ne sont pas visés à l'article 10, cet article ne traite pas des substances ni objets a) constitués de mercure ou de composés du mercure ; b) contenant du mercure ou des composés du mercure ; ou c) contaminés par du mercure ou des composés du mercure en quantité supérieure aux seuils pertinents définis par la Conférence des Parties, en collaboration avec les organes compétents de la Convention de Bâle, de manière harmonisée, qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer en vertu des dispositions du droit national ou de la Convention. Cette définition exclut les morts-terrains, les déchets de rocs et les résidus provenant de l'extraction minière, à l'exception de l'extraction minière primaire de mercure, à moins qu'ils ne contiennent du mercure ou des composés du mercure en quantité supérieure aux seuils définis par la Conférence des Parties.
7. La Convention stipule que chaque Partie doit prendre des mesures pour faire en sorte que le stockage provisoire du mercure et des composés du mercure destinés à une utilisation permise à une Partie dans le cadre de la Convention soit assuré d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte de toutes les directives et conformément à toutes les exigences adoptées. La Convention ne comporte pas de définition du terme « provisoire ». Par le mot anglais « interim » (« provisoire »), on entend généralement « durant ou pour la période intermédiaire, provisoire ou temporaire » (définition donnée par l'Oxford English Dictionary). Dans le cas de la Convention de Minamata, il devrait donc désigner la période qui s'écoule entre la production ou l'acquisition du mercure ou des composés du mercure et leur utilisation permise à une Partie au titre de la Convention. Aux fins d'information, les présentes directives comprennent une section sur le transport du mercure et des composés du mercure.
8. L'article 2, paragraphe 8, de la Convention de Bâle définit la « gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux ou d'autres déchets » comme « toutes mesures pratiques permettant d'assurer que les déchets dangereux ou d'autres déchets sont gérés d'une manière qui garantisse la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets ».
9. Sur la base de cette définition, le stockage écologiquement rationnel du mercure et des composés du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure, peut être considéré comme un stockage durant lequel le mercure ou les composés du mercure sont gérés d'une manière garantissant la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles qu'il pourrait occasionner.
10. Bien qu'il n'existe aucune définition stricte du temps de stockage maximal pour le « stockage provisoire », conformément à l'usage courant du mot anglais « interim » qui signifie « provisoire » ou « temporaire », une Partie pourrait souhaiter établir le temps de stockage maximal pouvant être considéré comme « provisoire » au niveau national.
11. L'autorisation d'exploiter une installation de stockage provisoire pourrait être accordée par l'autorité compétente et pourrait spécifier des limites pour les quantités de mercure ou de composés du mercure pouvant être stockées, ainsi que des exigences concernant les équipements.
12. La Convention ne précise pas la quantité de mercure ou de composés du mercure qui peut être entreposée avant d'être utilisée. Certains pays peuvent mettre en œuvre des contrôles nationaux identiques quelle que soit la quantité de mercure, tandis que d'autres appliqueront des normes et règles différentes en fonction de la quantité stockée. Il est admis que les directives doivent parfois être appliquées avec souplesse selon les exigences propres aux sites. L'article 3 de la Convention sur les sources d'approvisionnement en mercure et son commerce dispose que chaque Partie doit s'efforcer de recenser les stocks individuels de mercure ou de composés du mercure de plus de 50 tonnes métriques ainsi que les sources d'approvisionnement en mercure produisant des stocks de plus de 10 tonnes métriques par an qui se trouvent sur son territoire. Des recommandations sur le recensement de ces stocks et sources d'approvisionnement figurent dans un document d'orientation distinct adopté par la Conférence des Parties à sa première réunion (PNUE, 2017b). Les quantités de mercure et de composés du mercure stockées devraient être en rapport avec les utilisations prévues et correspondre aux quantités jugées nécessaires par la Partie pour les activités autorisées par la Convention menées au niveau national dans les domaines des produits contenant du mercure ajouté, des procédés utilisant du mercure et de l'extraction artisanale et à petite échelle d'or.
13. Dans le cas de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle d'or, les quantités de mercure et de composés du mercure stockées devraient être proportionnelles aux inventaires de base et, le cas échéant, aux activités de réduction et aux objectifs définis dans le plan d'action national au titre de l'article 7 de la Convention. Ce plan d'action peut également porter sur la manière de respecter les obligations de stockage au titre de l'article 10 pour les activités et les sites d'extraction artisanale et

à petite échelle d'or (compte tenu des présentes directives). Les directives techniques de l'ONUDI relatives à la gestion du mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle d'or (ONUDI, 2008) préconisent de stocker en permanence et en toute sécurité le mercure élémentaire (parfois appelé mercure métallique), lorsqu'il n'est pas utilisé, dans un endroit sûr inaccessible aux enfants, et dans des conteneurs hermétiques inviolables pour empêcher son évaporation, et de ne pas le stocker dans une résidence familiale. Les pays qui élaborent leurs plans d'action nationaux concernant l'extraction artisanale et à petite échelle d'or devraient se référer au document d'orientation sur le sujet (PNUE, 2017a). Lorsque le mercure est obtenu sous forme de sous-produit (par exemple dans le cadre d'opérations d'extraction minière), la quantité disponible peut ne pas correspondre directement aux quantités destinées à être utilisées, mais être néanmoins stockée de manière provisoire jusqu'à ce que la décision soit prise de l'utiliser ou de l'éliminer.

14. Certaines dispositions des présentes directives peuvent ne pas être applicables pour le stockage provisoire de quantités relativement faibles de mercure ou de composés du mercure. Ainsi, les sections IV (A) et (B) présentent un intérêt direct pour les installations de stockage spécialisées, mais peuvent ne pas concerner en tous points les petites zones de stockage au sein de grandes installations industrielles. Les Parties peuvent, si elles le jugent utile et selon les circonstances, appliquer les sections adéquates de ces directives à ces petites zones de stockage.

III. Gestion générale

15. Pour faire face au problème de la gestion écologiquement rationnelle des substances dangereuses entreposées sur leur territoire, les Parties peuvent envisager d'élaborer et de mettre en œuvre des plans de gestion des produits chimiques approuvés par les secteurs concernés, tels que ceux de l'environnement, de l'emploi et de la santé. Ces plans peuvent inclure des lois, des règlements, des mesures, des accords avec l'industrie, des normes reconnues, ou toute combinaison de ces dispositifs ou d'autres mécanismes de gestion. Ils doivent couvrir le mercure et les composés du mercure stockés en application de l'article 10 de la Convention. Pour cerner ses besoins en termes de stockage provisoire, une Partie peut trouver utile, lors de l'élaboration de ses activités de mise en œuvre, de recenser les quantités de mercure et de composés du mercure existant sur son territoire et d'avoir une idée générale de celles se trouvant sur chaque site d'entreposage, afin de faciliter leur stockage sûr et approprié. Ces informations contribueront par ailleurs à la mise en place de mesures de sécurité et d'inspections réglementaires adaptées, ainsi qu'à l'élaboration de plans d'intervention d'urgence.

16. En ce qui concerne en particulier le mercure ou les composés du mercure, un inventaire national du mercure peut fournir des informations utiles pour tous les aspects de la mise en œuvre de la Convention de Minamata. Comme noté ci-dessus, l'article 3 de la Convention exige des Parties qu'elles s'efforcent de recenser les différents stocks de mercure ou de composés du mercure de plus de 50 tonnes métriques ainsi que les sources d'approvisionnement en mercure produisant des stocks de plus de 10 tonnes métriques par an qui se trouvent sur leur territoire. Par ailleurs, les Parties trouveront peut-être utile, dans le cadre de leur gestion générale du mercure ou des composés du mercure, de répertorier les stocks et sources d'approvisionnement moins importants et de les inclure dans leurs inventaires nationaux, le cas échéant. Il est en outre recommandé d'appliquer dans la mesure du possible les orientations énoncées dans le présent document à ces stocks et sources d'approvisionnement moins importants, lorsque cela est judicieux et réalisable. Le recensement des utilisations du mercure présent sur le territoire d'une Partie aidera celle-ci à estimer les quantités de mercure et de composés du mercure à stocker. Il convient de noter que l'utilisation à laquelle le mercure et les composés du mercure stockés sont destinés peut ne pas toujours être connue, mais qu'il convient d'essayer de l'établir et de l'enregistrer afin de vérifier qu'elle n'est pas interdite par la Convention. Outre les méthodes nationales, l'outil d'identification et de quantification des rejets de mercure du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE, 2017c) fournit aux Parties des ressources et des informations supplémentaires. Si cet outil est avant tout conçu pour l'évaluation des émissions et rejets de mercure, il constitue également une source d'informations sur les utilisations du mercure et des composés du mercure qui peut se révéler utile au niveau national.

17. Les orientations sur le recensement des stocks adoptées par la Conférence des Parties à sa première réunion (PNUE 2017b) peuvent servir, au niveau national, à établir un registre d'informations sur le mercure susceptible de faciliter les inspections réglementaires et de sécurité, ainsi que l'élaboration de plans d'intervention d'urgence conformément aux lois et règlements nationaux. Au minimum, un registre des sites approuvés pour le stockage provisoire du mercure et des composés du mercure peut être nécessaire pour garantir un stockage écologiquement rationnel.

IV. Stockage provisoire écologiquement rationnel

A. Emplacement

18. Dans la mesure du possible, le lieu de stockage devrait être situé sur le territoire national.

19. Un certain nombre de facteurs environnementaux, techniques et sociaux doivent être pris en compte lors du choix de l'emplacement des installations de stockage. C'est pourquoi il convient de réaliser une évaluation des risques environnementaux ou une étude d'impact, ainsi que des évaluations sociales, juridiques et économiques, pour déterminer le meilleur des sites disponibles, en tenant compte de toute législation nationale applicable.

20. Dans la mesure du possible et en gardant à l'esprit l'importance de comprendre toutes les incidences environnementales, sociales et sanitaires éventuelles, le site de l'installation de stockage devrait être choisi sur la base de divers critères, notamment, mais pas exclusivement, géologiques, hydrologiques, hydrogéologiques, biologiques, écologiques, météorologiques et politiques.

Des mesures spéciales de sécurité devraient être envisagées pour les installations de stockage situées :

- a) Dans une zone de pergélisol ;
- b) Dans des zones géologiquement instables telles que les zones d'activité sismique ;
- c) Près des zones écologiquement vulnérables, telles que les forêts, les prairies et

les zones qui accueillent une flore ou une faune sensible, notamment des espèces menacées ou en voie de disparition, entre autres ;

- d) Dans des zones sujettes aux inondations, telles que les plaines inondables ou les cours d'eau ; et

- e) Près des zones touchées par des conflits armés.

21. Ce qui précède peut ne pas s'appliquer si des mesures techniques et des mesures de gestion des risques supplémentaires sont mises en place pour faire en sorte que les installations de stockage puissent faire face aux contraintes du site et respectent les exigences de conception technique et celles prévues par la loi.

22. Lors du choix de l'emplacement pour un nouveau site de stockage, il convient de prendre en considération les exigences nationales, concernant notamment les questions telles que le zonage (en particulier l'implantation des installations de stockage à l'écart des zones résidentielles) ou d'autres restrictions en matière d'utilisation des sols.

23. Selon que de besoin, dans le cas d'incidences négatives pour la santé humaine et l'environnement, des consultations publiques devront être organisées pour porter à la connaissance de la communauté locale les critères d'implantation et les procédures destinées à atténuer les risques éventuels pour la santé humaine et l'environnement liés au stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, notamment les plans d'intervention d'urgence en cas d'incident. Dans certains pays, ces processus de consultation peuvent être régis par des lois ou règlements spécifiques.

24. Lors de l'évaluation des sites destinés au stockage du mercure et des composés du mercure, certaines considérations nationales peuvent conduire à appliquer des « critères d'exclusion ». La présence de certains éléments peut, par exemple, exclure la possibilité d'utiliser un site donné. D'autres critères pourront être considérés comme des facteurs positifs ou négatifs, mais pas déterminants pour exclure le choix d'un site. Afin d'évaluer l'importance des différents critères, on examinera les circonstances au niveau national, et notamment les risques acceptables. La prise en considération de certains critères pourra également dépendre de l'incidence du site sur la stabilité au stockage et l'adéquation de la conception. C'est pourquoi il convient d'accorder une attention particulière à l'emplacement du site, parallèlement aux autres facteurs ayant des effets sur son choix, tels que le volume anticipé du mercure ou des composés du mercure à stocker ou les contrôles existants en matière de gestion rationnelle du mercure et des composés du mercure.

B. Construction d'installations de stockage provisoire, notamment mise en place de barrières

25. Un cadre réglementaire devrait être mis en place pour veiller à ce que les installations de stockage provisoire de mercure ou de composés du mercure protègent parfaitement l'environnement et la santé humaine. La réglementation devrait comporter des exigences détaillées relatives à la conception, à l'exploitation et à la fermeture de ces installations. Celles-ci devraient présenter certaines caractéristiques de confinement pour garantir le stockage provisoire écologiquement rationnel et en toute sécurité du mercure et des composés du mercure (QSC, 2003). Une attention

particulière devrait être portée à la protection des sols, des eaux souterraines et des eaux de surface, en particulier lors de la construction d'installations pour le stockage de grandes quantités de mercure ou de composés du mercure. Une telle protection pourrait être obtenue en combinant une barrière géologique à d'autres barrières imperméables. L'aménagement des sites de stockage devrait être guidé par la nature du site, la géologie et d'autres facteurs propres au cas considéré, ainsi que par des principes d'ingénierie géotechnique adaptés. L'importance de ces facteurs pourrait être moindre pour les sites destinés au stockage de petites quantités de mercure ou de composés du mercure.

26. Lors de la construction d'une nouvelle installation ou de la modernisation d'une installation existante, il convient de prendre en considération sa taille, son agencement et sa conception, les prescriptions relatives à la résistance du plancher, les revêtements de surface, les canalisations et les drains, le débit d'air et la ventilation, ainsi que la plage de températures admissible pour le stockage du mercure élémentaire. La taille de l'installation dépendra de l'espace nécessaire pour les besoins de stockage actuels et futurs et de la méthode de stockage.

27. Les installations devraient être conçues de manière à faciliter la manipulation des conteneurs en toute sécurité et pourraient comporter des zones séparées et autonomes pour l'expédition et la réception des conteneurs et pour les opérations de reconditionnement, qui sont tout particulièrement susceptibles d'engendrer des accidents et des déversements de mercure et de composés du mercure. Dans les grandes installations consacrées au stockage du mercure, les allées des aires de stockage devraient être suffisamment larges pour permettre le passage des équipes d'inspection et des équipements d'urgence, selon que de besoin et conformément aux exigences locales applicables. Il conviendrait de se pencher sur la sécurité des activités de chargement. Les zones de manutention où des opérations de transvasement de mercure ou composés du mercure peuvent avoir lieu devraient être sous pression négative afin d'éviter que des émissions de mercure ne s'en échappent. Les Parties devraient examiner dans quelle mesure les concentrations de mercure et de composés du mercure dans les zones de manipulation nécessitent un filtrage au charbon actif de l'air évacué à l'extérieur ou d'autres systèmes de capture du mercure.

28. Le site de stockage devrait être équipé d'un système de protection contre l'incendie (UE, 2011). Des plans d'intervention d'urgence devraient être élaborés en coordination avec le service local de lutte anti-incendie, s'il y a lieu, pour faire en sorte que ce dernier soit suffisamment informé, entraîné, équipé et préparé de toute autre manière pour faire face en toute sécurité à tout incendie qui pourrait se déclarer dans l'installation. Pour limiter les risques d'incendie, les installations devraient être construites avec des matériaux non combustibles, et de tels matériaux devraient être utilisés pour les palettes, les étagères de rangement et les autres aménagements intérieurs. Pour réduire encore plus les risques, il est suggéré d'utiliser des chariots élévateurs électriques à batterie pour transporter le mercure ou les composés du mercure au sein de l'installation de stockage (QSC, 2003).

29. Un système de drainage et de collecte des eaux usées provenant des sites de stockage pourrait être aménagé pour permettre la surveillance du mercure et garantir qu'aucun mercure ou composé du mercure ne parvienne aux circuits d'eau.

30. Le sol des installations de stockage devrait être conçu pour supporter la charge calculée en tenant compte des conditions réelles observées dans l'installation. Une méthode simplifiée consisterait à concevoir des sols à même de supporter 50 % de plus que la charge totale de mercure ou composés du mercure à stocker. Le sol ne devrait comporter aucune canalisation ou tuyauterie. Il devrait être pourvu d'une pente et de rigoles à bords arrondis pour éviter que du mercure ne se trouve piégé sous une plaque de caniveau et pour pouvoir recueillir plus facilement les éventuels écoulements. Il devrait être recouvert d'un matériau résistant au mercure, tel qu'un revêtement époxy, préférablement de couleur claire pour faciliter la détection de gouttelettes de mercure. Il devrait faire l'objet d'inspections fréquentes pour vérifier qu'il ne comporte aucune craquelure et que son revêtement est intact. Les murs devraient être constitués de matériaux qui n'absorbent pas facilement les vapeurs de mercure ; on évitera les matériaux poreux tels que le bois. Il importe de prévenir les rejets et de réduire autant que possible l'impact sur l'environnement et sur la santé en prévoyant des systèmes redondants, tels que des confinements secondaires aptes à faire face à un événement imprévu, une surveillance des rejets, et des mesures visant à protéger la main-d'œuvre et le public contre une exposition. (US DOE, 2009 ; Euro Chlor (2007). D'autres informations utiles sont disponibles sur le site Web du World Chlorine Council (voir la bibliographie à la fin des présentes directives). La température dans les zones de manutention où les niveaux de vapeur et les risques connexes ont davantage de chances d'être plus élevés devrait être maintenue aussi basse que possible (PNUE, 2015). Les aires de stockage devraient être clairement signalées par des panneaux d'avertissement (FAO, 1985 ; US DOE, 2009).

31. Le mercure et les composés du mercure devraient dans la mesure du possible être stockés dans des locaux. En cas de stockage dans des installations extérieures clôturées, l'on s'attachera à mettre en œuvre des mesures de protection destinées à prévenir les rejets de mercure et de composés du mercure dans le sol, les eaux souterraines et les eaux de surface. Le mercure et les composés du mercure stockés devraient être protégés des facteurs externes pour éviter tout endommagement des conteneurs, et l'intégrité des conteneurs stockés devrait être contrôlée régulièrement.

32. Les installations de stockage devraient être sécurisées pour éviter les vols et l'intrusion de personnes non autorisées. En outre, en fonction de l'ampleur de l'installation, il convient d'établir des procédures de surveillance pour les phases d'exploitation et de déclassement des sites de stockage de manière à mettre rapidement en évidence les éventuels effets nocifs pour l'environnement de ces sites et à prendre des mesures correctives appropriées.

C. Conteneurs à utiliser pour le stockage du mercure et des composés du mercure, y compris conteneurs secondaires

33. **Séparation** : le type de conteneur de stockage utilisé variera selon que le matériau à stocker est du mercure élémentaire ou un composé du mercure. Le mercure élémentaire est liquide à température ambiante, tandis que la plupart des composés du mercure sont à l'état solide. Les matières solides et liquides nécessitent des types de conteneurs différents. Tout risque de contamination d'autres substances devrait être évité. Les conteneurs et emballages renfermant du mercure ou des composés du mercure ne devraient pas être placés avec des conteneurs renfermant d'autres substances. Il convient d'établir des aires de stockage séparées, même au sein d'une même installation. Les conteneurs et les composés conditionnés devraient être marqués et stockés dans un endroit sec et sûr tel qu'un entrepôt ou un autre lieu généralement peu fréquenté.

34. **Ventilation** : les aires servant au stockage du mercure ou des composés du mercure ne devraient pas partager leurs systèmes d'aération avec des zones d'activités ou des lieux publics. Elles devraient disposer de leurs propres systèmes de ventilation ou comporter des bouches d'aération donnant sur l'extérieur. Les systèmes de ventilation des zones de manutention comporteront de préférence des filtres ou incluront des dispositifs antipollution pour capturer les rejets de mercure sous forme de vapeurs ou de poussières. Les orientations élaborées par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD, 2010) concernant les déchets de mercure produits par les établissements de santé fournissent des conseils détaillés qui peuvent être utilisés pour de nombreux types d'installations commerciales.

35. **Conteneurs** : le mercure élémentaire en vrac devrait être soigneusement emballé dans des conteneurs appropriés, tels que ceux mentionnés dans les *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlement type* (Nations Unies, 2017). Les composés solides devraient être stockés dans des conteneurs scellés, tels que des fûts ou des seaux pourvus de couvercles bien ajustés, ou dans des récipients spécialement conçus pour éviter les émissions de vapeurs de mercure.

36. Les conteneurs devraient répondre aux critères suivants :

- a) N'avoir subi aucun dommage imputable aux matières qui y étaient stockées antérieurement et ne pas avoir contenu de matières susceptibles de réagir négativement avec le mercure ou des composés du mercure.
- b) Être intacts sur le plan structurel.
- c) Ne pas présenter de corrosion excessive.
- d) Être enduits d'un revêtement protecteur (peinture) anti-corrosion.
- e) Être étanches aux gaz et aux liquides.

37. Au nombre des matériaux appropriés pour les conteneurs de mercure se trouvent l'acier ordinaire (au minimum ASTM A36) et l'acier inoxydable (AISI 304 ou 316L) (UE, 2010), qui ne réagissent pas avec le mercure à température ambiante. Aucun revêtement protecteur n'est exigé pour la surface intérieure, à condition que le mercure à stocker réponde aux normes de pureté pour le stockage en tant que mercure élémentaire et qu'aucune trace d'eau ne soit présente à l'intérieur. Des revêtements protecteurs (peinture époxy ou placage électrolytique) devraient être appliqués sur toutes les surfaces extérieures en acier ordinaire de manière à ne laisser aucune surface nue, en veillant à limiter autant que possible les boursouffures, écailllements et craquelures. Certains plastiques, tels que le polyéthylène à haute densité, sont perméables aux vapeurs de mercure et devraient être évités. Il est recommandé d'utiliser des flacons et des conteneurs sans soudure pour éliminer le risque de rupture le long des joints (QSC, 2003).

38. Il existe deux principaux types de conteneurs internationalement agréés pour le stockage et le transport du mercure : les flacons de 34,5 kg et les conteneurs d'une tonne métrique (QSC, 2003). Le modèle type du conteneur devrait avoir réussi l'épreuve de chute et l'épreuve d'étanchéité décrites aux chapitres 6.1.5.3 et 6.1.5.4 des *Recommandations des Nations Unies relatives au Transport des marchandises dangereuses : Manuel d'épreuves et de critères* (UE, 2011). Pour le transport de petites quantités de mercure, on utilise fréquemment des conteneurs d'autres dimensions (de 1 à 8 kg par exemple) et d'autres types (tels que verre, polyéthylène) (QSC, 2003) ; toutefois, le niveau de protection assuré par ces conteneurs devrait être pris en compte.

39. Lors du stockage du mercure dans des conteneurs, il est important de laisser un espace vide pour permettre l'expansion thermique du mercure. Les directives de l'Union européenne fixent le taux de remplissage maximal d'un conteneur à 80 % de son volume, le vide étant par conséquent d'au moins 20 % (Union européenne, 2011). D'autres pays fixent ce taux à 85 %, pour un vide de 15 %.

40. Le mercure stocké doit être aussi pur que possible pour éviter les réactions chimiques et la dégradation des conteneurs. Une pureté supérieure à 99,9 % en poids est recommandée. Pour de faibles niveaux de pureté (95 – 99,9 % en poids), il peut être nécessaire de contrôler l'état des conteneurs afin de déceler toute dégradation au fil du temps.

41. Les conteneurs de mercure élémentaire devraient être stockés en position verticale sur des palettes, isolés du sol, sans mercure ni composés de mercure sur leur surface extérieure. Il est possible de placer les composés conditionnés dans un emballage de protection extérieure comme, par exemple, une boîte ou une caisse. Il convient d'éviter l'utilisation de bois ou d'autres matériaux poreux pour les palettes, car ces matières sont difficiles à décontaminer après usage. Le mercure liquide en conteneurs devrait être placé dans des bacs de confinement ou dans une aire de stockage étanche présentant idéalement des bords incurvés permettant de limiter le risque d'accumulation de mercure élémentaire dans les angles et de contenir les écoulements. Le volume de confinement liquide devrait disposer d'une marge suffisante par rapport au volume liquide maximum, compte tenu de l'espace occupé par les articles stockés dans l'aire de confinement. Si deux conteneurs ou plus sont stockés dans une même aire de confinement, le volume liquide maximum devrait correspondre au volume du conteneur le plus large.

42. **Étiquetage** : une étiquette indiquant le nom des fournisseurs du mercure ou des composés du mercure, leur origine (le cas échéant), leur niveau de pureté, le numéro du conteneur, le poids brut et net, et la date de remplissage devrait être apposée sur chaque conteneur. Il convient d'utiliser des étiquettes conformes au Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (Nations Unies, 2015). En outre, les préposés à la manipulation du mercure ou des composés du mercure devront pouvoir consulter, entre autres choses, les informations de conformité des conteneurs aux normes techniques nationales et internationales en ce qui concerne leur étanchéité, leur stabilité à la pression, leur résistance aux chocs et leur comportement en cas d'exposition à la chaleur.

D. Mouvements du mercure et des composés du mercure

43. Un inventaire du mercure et des composés du mercure conservés sur le site de stockage devrait être établi et mis à jour à chaque entrée et sortie, utilisation, ou élimination de mercure ou composés du mercure menée conformément à l'article 11 de la Convention de Minamata. Il convient de vérifier régulièrement l'exactitude des informations relatives aux conteneurs stockés dans l'installation qui figurent sur la feuille d'inventaire. Les expéditions de mercure ou composés du mercure devraient être enregistrées, compte tenu des dispositions de l'article 3 de la Convention relative aux importations et aux exportations de mercure. La tenue d'un registre de suivi est utile pour l'audit des installations et l'établissement de rapports au titre de l'article 3 concernant les stocks de mercure ou de composés du mercure de plus de 50 tonnes métriques. La communication périodique d'informations pertinentes sur le mercure et les composés du mercure stockés ou utilisés peut également être envisagée pour obtenir les données requises dans le cadre de l'établissement de rapports au titre de l'article 3. Des orientations sur l'estimation des stocks sont disponibles sur le site Web de la Convention de Minamata (PNUE, 2017b).

44. Des inspections et audits réguliers des aires de stockage devraient être menés en mettant tout particulièrement l'accent sur les dommages, les écoulements accidentels et les détériorations. Le nettoyage et la décontamination devraient être effectués sans tarder, mais seulement après avoir alerté les autorités concernées (FAO, 1985).

45. Tous les documents contenant les informations requises, y compris le certificat accompagnant le conteneur et les fiches de déstockage et d'expédition du mercure ou des composés du mercure après leur stockage temporaire, indiquant leur destination et l'utilisation à laquelle ils sont destinés,

devraient être conservés pendant une période définie par chaque pays. Un certain nombre de Parties considèrent qu'une période d'au moins trois ans est appropriée.

E. Éducation et formation du personnel

46. Le personnel chargé de la manutention et du stockage du mercure et des composés du mercure devrait bénéficier d'une formation adéquate. Par ailleurs, il est important que les membres du personnel qui ne manipulent pas de mercure ni de composés du mercure dans les aires de stockage mais sont susceptibles d'être exposés à un rejet accidentel comprennent les risques et dangers qui y sont liés et se familiarisent avec les plans d'intervention d'urgence de l'installation (QSC, 2003). L'accès à l'aire de stockage devrait être limité aux personnes ayant reçu une formation appropriée, notamment en ce qui concerne la reconnaissance des dangers propres au mercure et la manipulation du mercure et des composés du mercure.

47. Une formation à la gestion écologiquement rationnelle et à la santé et la sécurité au travail devrait être proposée aux employés pour faire en sorte qu'ils soient protégés contre les rejets de mercure au sein de l'établissement, l'exposition au mercure et les blessures accidentelles.

48. Le personnel devrait posséder des connaissances de base sur les aspects suivants :

- a) Les propriétés chimiques et les effets néfastes du mercure ;
- b) Les méthodes de détection et de séparation du mercure des autres substances dangereuses ;
- c) Les normes de sécurité au travail applicables pour le mercure et les composés du mercure ;
- d) La manière d'utiliser les équipements de protection individuelle fournis par l'employeur, notamment les protections corporelles, oculaires et faciales, les gants et les protections respiratoires, et les modes de manipulation et d'élimination appropriés de ces équipements ;
- e) Les normes d'étiquetage et de stockage considérées comme appropriées pour la ou les installations, la compatibilité des conteneurs, les exigences en matière de datage et les exigences relatives aux conteneurs fermés ;
- f) Les techniques de manipulation du mercure et des composés du mercure en toute sécurité, en utilisant l'équipement disponible dans l'installation ;
- g) Le recours aux contrôles techniques pour réduire au minimum le risque d'exposition ;
- h) Les interventions à mener en cas de déversements accidentels de mercure ou d'un composé du mercure ; et
- i) La manière d'utiliser des dispositifs de surveillance des vapeurs de mercure pour déterminer les sources possibles de niveaux élevés de mercure dans l'installation et fournir aux travailleurs les informations requises pour assurer leur sécurité (par exemple, savoir quand il peut être nécessaire de porter une protection respiratoire).

49. Parmi les supports utiles pour la formation des employés figurent des documents de sensibilisation au problème du mercure, tels que ceux élaborés par le PNUE (2008) ainsi que les publications du PNUE disponibles sur le site Web de la Convention de Minamata (<http://mercuryconvention.org/Ressources/Information/Publications/tabid/5671/language/fr-CH/Default.aspx>). Tout le matériel de formation doit être traduit dans les langues locales et pouvoir être consulté par les employés.

F. Calendrier des réparations, des tests et de l'entretien

50. Il convient de mener des inspections périodiques pour veiller au bon état de l'installation, et notamment de l'ensemble des équipements. Ces inspections devraient inclure l'examen des conteneurs, des zones de collecte des écoulements accidentels, des sols et des murs pour s'assurer de l'absence de rejets de mercure et de dégradations de l'équipement et des revêtements. La sûreté des sites doit faire l'objet d'un contrôle. Le calendrier des inspections peut être dicté par les réglementations ou les instructions nationales, ou par le gérant de l'installation. Un plan clair pour le calendrier de suivi périodique et de réparation avant la mise en service de l'installation devrait être établi. Il convient d'évaluer régulièrement l'entretien courant et de tenir des registres détaillés des inspections et de l'entretien.

51. Une surveillance de l'air intérieur devrait être envisagée pour rechercher les fuites et protéger les travailleurs sur le site. Ce genre de surveillance est parfois requis par la législation nationale ou locale. Les installations stockant une importante quantité de mercure peuvent recourir à un système de détection de fuites. Plusieurs systèmes de mesure continue sont disponibles dans le commerce pour certains types de surveillance du mercure. Une autre méthode de surveillance appropriée consiste à prélever des échantillons dans l'environnement du site. En cas de détection de fuite, l'opérateur devrait prendre immédiatement toutes les mesures nécessaires pour éviter tout rejet de mercure (UE, 2011).

52. Les informations recueillies par l'intermédiaire de la surveillance peuvent être utilisées pour déterminer si le stockage du mercure et des composés est effectué correctement, pour mettre en évidence les problèmes potentiels liés aux éventuels rejets ou émissions de mercure ou à une exposition au mercure, et pour aider à évaluer s'il serait judicieux de modifier la méthode de gestion. Un programme de surveillance aidera les gérants des installations à cerner les problèmes et à prendre les mesures requises pour y remédier. Tous les équipements, y compris le matériel de surveillance, devraient faire l'objet d'un entretien régulier, et notamment d'essais permettant de vérifier que leur étalonnage est adéquat et leur fonctionnement correct.

G. Mesures d'urgence, notamment équipements de protection individuelle

53. Des plans et procédures propres au site devraient être élaborés pour mettre en œuvre les règles de sécurité fixées pour le stockage du mercure et des composés du mercure, conformément aux normes nationales et avec l'approbation des autorités compétentes en matière de gestion de la sécurité et de l'environnement. Un plan d'urgence réaliste devrait se pencher sur l'évacuation du public et les procédures à suivre en cas d'acte terroriste, d'incendie ou d'autres sinistres susceptibles d'entraîner d'importants rejets de mercure, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du périmètre de l'installation. Un tel plan devrait être en place, et déclenché immédiatement en cas de déversement accidentel ou d'autres situations d'urgence (QSC, 2003). Les communautés voisines devraient avoir connaissance de ce plan et savoir comment suivre son mode opératoire. Il convient de désigner une personne habilitée à autoriser la modification des procédures de sécurité qui pourrait se révéler nécessaire pour faciliter le travail du personnel d'intervention d'urgence en cas d'incident. Un accès approprié à la zone concernée devrait être garanti.

54. Les plans ou procédures d'intervention d'urgence devraient respecter les prescriptions locales, régionales et nationales, et prévoir des procédures pour les premiers intervenants, notamment les pompiers, le personnel d'intervention d'urgence, les ambulanciers et les hôpitaux locaux (QSC, 2003). Bien qu'ils puissent varier en fonction de l'environnement physique et social de chaque site, leurs principaux éléments sont généralement l'identification des dangers potentiels, la législation régissant les plans d'intervention, les mesures à prendre en cas d'urgence – notamment les mesures d'atténuation –, les programmes de formation du personnel, les objectifs de communication (pompiers, police, communautés avoisinantes, administrations locales, etc.) et les procédures à suivre en cas d'incidents, ainsi que les méthodes et la fréquence des tests des équipements d'intervention d'urgence. Des exercices pratiques d'intervention d'urgence devraient être organisés.

55. Les plans et procédures d'intervention d'urgence devraient couvrir un certain nombre de scénarios différents, qui pourraient, entre autres, être les suivants :

- a) Endommagement de conteneurs de stockage au cours de leur manutention, une distinction étant faite entre dégâts mineurs et majeurs (rupture des scellés sur un conteneur, par exemple) ;
- b) Découverte d'une fuite dans un conteneur lors d'une inspection de routine ;
- c) Rejets se produisant durant des opérations de reconditionnement ; et
- d) Dégâts causés à l'installation de stockage proprement dite (en raison d'une inondation, d'un incendie, d'un séisme, de conditions météorologiques extrêmement défavorables, d'un accident grave ou d'un acte de vandalisme compromettant l'intégrité physique de l'installation).

56. Pour chaque scénario, les conseils en matière d'intervention devraient préciser :

- a) L'équipement et les procédures nécessaires pour faire face aux rejets et au type de mercure ou de composés du mercure concerné ;
- b) L'employé préposé aux premiers soins et/ou le premier intervenant officiel qui se chargera des urgences médicales ;
- c) Le responsable du site chargé de diriger l'évaluation de la situation (à savoir s'il s'agit d'un rejet mineur ou majeur) et de superviser les travailleurs dans la prise en main des rejets ou de l'accident ;

- d) Les procédures de notification des autres travailleurs dans l'installation (en particulier la nécessité de faire revêtir un équipement de protection individuelle) ;
- e) Quand contacter les services locaux d'intervention d'urgence afin de recevoir un appui supplémentaire ;
- f) Quand contacter les permanences nationales de l'environnement, le cas échéant ;
- g) Quand informer le public et quelles mesures prendre ;
- h) Quand il convient d'évacuer le personnel non essentiel de l'installation ; et
- i) Quand il devient nécessaire d'évacuer l'ensemble du personnel de l'installation.

57. Tous les équipements requis pour faire face aux écoulements accidentels ou aux rejets de mercure ou de composés du mercure devraient être disponibles sur le site et en bon état de fonctionnement. Le type d'équipement requis peut dépendre de la taille de l'installation. Il pourra inclure des sorbants, des réactifs chimiques à appliquer en cas d'écoulement accidentel de mercure pour en réduire la mobilité, des pelles et d'autres outils pour recueillir les écoulements, et des fûts ou d'autres conteneurs destinés aux substances recueillies. L'on utilisera éventuellement des aspirateurs spéciaux (avec filtres à charbon dans leur conduit d'évacuation). Par ailleurs, les installations devraient être dotées des moyens nécessaires pour contenir et gérer convenablement les eaux de nettoyage contaminées.

58. En cas d'urgence, la première étape consiste à examiner le site afin de s'assurer que toutes les personnes qui se trouvaient à proximité de l'écoulement accidentel sont saines et sauvées et ont reçu les soins médicaux requis. La deuxième étape sera de prévenir les autorités et de maintenir le site sécurisé jusqu'à ce que l'agent qualifié considère que la zone peut être examinée en toute sécurité. Le responsable doit porter un équipement de protection individuelle approprié, s'approcher avec précaution en se maintenant au vent, sécuriser les lieux et identifier le danger. Plusieurs sources d'information peuvent être utiles : affiches, étiquettes des conteneurs, documents de transport, fiches de données de sécurité, tableaux d'identification et personnes compétentes présentes sur les lieux. Il conviendra ensuite d'évaluer la nécessité d'évacuer, la présence de ressources humaines et d'équipements, et les mesures immédiates à envisager. Pour assurer la sécurité du public, il convient d'appeler un service d'urgence et, à titre de mesure immédiate de précaution, d'isoler le lieu du déversement ou de la fuite sur un rayon d'au moins 50 mètres dans toutes les directions.

59. En cas d'incendie, les travailleurs devraient d'abord enfiler leurs équipements de protection individuelle. Un produit extincteur approprié au type de l'incendie devrait être utilisé. Il est recommandé d'équiper l'installation de stockage d'un système d'extinction d'incendie avec colonne sèche (alimentation en eau) et de matériel d'intervention d'urgence. Pour de plus amples renseignements, on consultera l'*Emergency Response Guidebook* (US DOT et al. 2016). Si l'incendie est limité à un espace donné, il conviendra d'en éloigner les conteneurs de stockage de mercure et de composés du mercure avec la plus grande précaution. Une fois le feu éteint, il peut être nécessaire de pulvériser de l'eau sur ces conteneurs jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment refroidis (QSC, 2003).

60. Tout déversement accidentel de mercure ou de composés du mercure, même en petites quantités, devrait être considéré comme dangereux et nettoyé avec prudence. Les déversements devraient être signalés à la direction ; la date, l'heure, le nom de l'inspecteur, le lieu et la quantité approximative de mercure ou de composés du mercure déversée devraient être consignés, et la fréquence de ce genre d'incidents consignée dans un registre (QSC, 2003). Il est essentiel d'évaluer le type de mercure ou de composé du mercure déversé, l'ampleur et la dispersion de l'écoulement, sa proximité par rapport aux zones résidentielles et écologiquement sensibles, et la présence ou non des ressources et compétences requises pour le nettoyage, afin de déterminer le type d'intervention appropriée. Si le déversement est peu important et se produit sur une surface non poreuse (telle qu'un sol en linoléum), il peut être nettoyé par le personnel de l'installation ou des travailleurs extérieurs et éliminé d'une manière écologiquement rationnelle. En cas d'écoulement important ou dans des crevasses ou des fissures, il est parfois nécessaire de faire appel à un professionnel ayant reçu une formation appropriée, au cas où il ne s'en trouverait pas sur place. Les écoulements importants dépassant le volume de mercure ou de composés du mercure généralement contenu dans un produit ménager usuel devraient être signalés aux autorités compétentes. En cas de doute sur le fait de savoir si le déversement doit être classé comme « important » ou non, on avertira les autorités compétentes. Dans certaines circonstances décrites dans le plan d'urgence, il peut être souhaitable d'obtenir l'aide de professionnels qualifiés en matière de décontamination ou de surveillance de l'air, quelle que soit l'ampleur de l'incident.

61. Les sites Web de Environnement et Changement climatique Canada et de l'Agence de protection de l'environnement des États Unis (US EPA) contiennent des conseils sur le nettoyage des déversements ménagers (voir la bibliographie à la fin des présentes directives), qui peuvent être transposés à d'autres situations. Les déversements de mercure élémentaire lors d'activités commerciales et chez des particuliers posent un risque d'exposition à des vapeurs de mercure dangereuses pour les travailleurs et le public. Les procédures de décontamination suite à de petits écoulements de mercure et de composés du mercure sont décrites sur le site Web de l'Agence de protection de l'environnement.

V. Orientations générales concernant la santé et la sécurité

62. L'élaboration et la mise en œuvre d'activités relatives à la sécurité et à la santé du public et des travailleurs visant à prévenir et à réduire au minimum l'exposition au mercure et aux composés du mercure sont des aspects décisifs du stockage écologiquement rationnel du mercure et des composés du mercure.

A. Santé et sécurité publiques

63. Pour garantir la sécurité publique, les exploitants des installations doivent notifier comme il se doit les rejets de mercure tant ordinaires qu'accidentels. La communication en temps utile de ces informations aux autorités locales suppose d'établir des procédures d'urgence et de routine claires pour notifier ces rejets, notamment aux autorités civiles et aux services d'urgence locaux et ce, avant même que l'exploitation d'une installation ne débute. Les personnes qui vivent et travaillent à proximité d'installations de stockage peuvent également être exposées à des risques pour l'environnement et la santé et à des risques d'accident liés principalement à des émissions et des rejets découlant de travaux réalisés dans l'installation, ainsi que du transport vers et depuis l'installation. Il convient de prendre des mesures appropriées pour prévenir et réduire au minimum leurs incidences sur la santé humaine et l'environnement. Des programmes de surveillance peuvent aider à repérer les problèmes et à prendre les mesures qui s'imposent pour y remédier. Ces programmes pourraient comprendre la surveillance des émissions et rejets de mercure ou composés du mercure hors de l'installation pour déterminer toute exposition éventuelle de la population locale. Les exploitants d'installations souhaiteront peut-être accueillir des forums de sensibilisation des communautés pour répondre aux questions concernant le choix des sites, le fonctionnement et les plans d'intervention d'urgence.

B. Santé et sécurité des travailleurs

64. Les employeurs devraient veiller à la santé et à la sécurité de l'ensemble de leurs employés durant leur temps de travail. Il est possible de réaliser une évaluation de l'exposition pour tous les employés qui sont directement exposés à du mercure ou à des composés du mercure, et d'adopter des pratiques appropriées pour le suivi et l'hygiène industrielle. Des badges colorimétriques et/ou du matériel de surveillance personnelle (dispositifs d'échantillonnage des vapeurs) sont nécessaires pour mettre en œuvre un tel programme exhaustif d'évaluation et de suivi de l'exposition. Des examens physiques préalables à l'emploi seront effectués afin d'établir une base de référence pour le niveau naturel de mercure chez un individu et d'aider à vérifier qu'il présente une chimie corporelle normale pour l'élimination du mercure. En fonction des personnes, il peut être nécessaire de prendre en compte d'autres aspects, qui devront être traités au cas par cas. Les programmes de surveillance médicale devraient également inclure des examens physiques périodiques (par exemple tous les un à trois ans), ainsi que des analyses de sang et d'urine régulières. Il pourrait être envisagé de proposer d'autres possibilités d'emploi aux employées enceintes ou qui allaitent.

65. Des plans de santé et de sécurité propres aux sites devraient être mis en place dans toutes les installations impliquant la manipulation de mercure ou de composés du mercure, afin de garantir la protection de chacun dans et autour de ces installations. Ces plans devraient être élaborés par des professionnels de la santé et de la sécurité qualifiés bénéficiant d'une expérience en matière de gestion des risques sanitaires associés au mercure et aux composés du mercure.

66. La protection des travailleurs qui manipulent du mercure ou des composés du mercure et du grand public peut être assurée par les moyens suivants :

- a) En restreignant l'accès aux installations au personnel autorisé ;
- b) En veillant à ce que les limites de l'exposition professionnelle aux substances dangereuses ne soient pas dépassées, et en s'assurant que tout le personnel utilise des équipements de protection individuelle appropriés ;

c) En garantissant une bonne ventilation des locaux pour réduire autant que possible le risque d'exposition aux substances volatiles ou pouvant se mettre en suspension dans l'air ; et

d) En veillant à ce que les installations soient conformes à toutes les lois nationales et régionales sur la santé et la sécurité au travail.

67. Les valeurs normatives pour les concentrations de mercure dans l'eau de boisson et l'air ambiant fixées par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) sont de 6 µg/l pour les composés inorganiques du mercure et de 1 µg/m³ pour les composés inorganiques en phase vapeur (OMS, 2008 ; Bureau régional pour l'Europe de l'OMS, 2000). Les gouvernements sont encouragés à surveiller, chaque fois que possible, la qualité de l'air et de l'eau, en particulier près des sites où sont menées des activités faisant appel à du mercure ou des composés du mercure. Certains pays ont défini des niveaux acceptables de mercure pour les lieux de travail (par exemple, au Japon : 0,025 mg/m³ pour les composés inorganiques du mercure à l'exclusion du sulfure de mercure, et 0,01 mg/m³ pour les composés alkylés du mercure). Les opérations de gestion devraient être conduites de façon à respecter les exigences applicables en termes de concentrations acceptables de mercure dans l'environnement de travail, conformément à la réglementation nationale, et les installations où ces opérations se déroulent devraient être conçues et gérées de façon à réduire les rejets dans l'environnement autant qu'il est techniquement possible et d'une manière compatible avec la réglementation nationale.

VI. Communication sur les risques

68. Les gouvernements, les dirigeants d'entreprise, les consommateurs, les experts, les ONG et les autres Parties prenantes doivent œuvrer de concert pour promouvoir la réduction des risques environnementaux de manière ordonnée et efficace. C'est pourquoi il importe de comprendre tant les risques que les perspectives de chacun, et la communication en la matière est un aspect majeur. La communication sur les risques liés au stockage provisoire du mercure et des composés du mercure suppose, par exemple, d'échanger des informations sur les risques liés au choix du site, à l'exploitation et à la mise hors service des installations de stockage, ainsi qu'au transport du mercure et des composés du mercure, et de faire connaître la conception qu'ont les parties prenantes de ces risques, en vue de promouvoir des mesures rationnelles. Pour étayer cette communication, il importe d'approfondir la compréhension du concept de risque, exprimé en tant que probabilité, par les parties prenantes, afin de fournir en temps utile des informations à chaque étape de l'étude d'impact ou de l'évaluation des risques et de disposer d'un système de communication interactif.

VII. Fermeture d'une installation

69. Il est recommandé d'élaborer un plan de fermeture durant la phase de conception de l'installation de stockage provisoire. Il convient de le mettre régulièrement à jour pour prendre en compte toute modification de l'état du site, depuis la phase de conception jusqu'à la phase de fermeture. Il est également judicieux, dans la mesure du possible, que le plan examine, le cas échéant, les modalités de tout éventuel financement nécessaire pour assurer une fermeture écologiquement rationnelle, ainsi que la disponibilité d'un tel financement. La fermeture a lieu à la fin de la vie utile d'une installation et devrait comprendre l'élimination de la totalité du mercure, des composés du mercure et des matériaux contaminés par le mercure qui s'y trouvent, si une étude d'impact ou une évaluation des risques le recommande. Il est possible de mesurer la pollution de l'air, des équipements et des sols pour confirmer que la fermeture du site a été effectuée d'une manière écologiquement rationnelle. À l'issue d'une évaluation des risques environnementaux, si les mesures montrent l'existence d'une contamination dépassant le seuil d'intervention fixé en matière de risques, le site devrait être traité en conséquence.

VIII. Informations concernant le transport de mercure et de composés du mercure

70. Les dernières versions des documents ci-après devraient être consultées pour définir les dispositions particulières et les recommandations en matière de transport et de mouvements transfrontières de mercure et de composés du mercure :

a) *Code maritime international des marchandises dangereuses* (Organisation maritime internationale) ;

b) *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Organisation de l'Aviation civile internationale) ;

c) *Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses* (Association du transport aérien international, mise à jour régulière) ; et

d) *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlement type* (Nations Unies, 2017).

71. Le mercure et les composés du mercure devraient être transportés d'une manière sûre et écologiquement rationnelle afin d'éviter tout déversement accidentel ; leur suivi devrait être assuré durant le transport jusqu'à leur destination finale. Avant le transport, des plans d'urgence devraient être élaborés pour réduire autant que possible les impacts environnementaux associés aux accidents de la route, déversements, incendies et autres situations d'urgence potentielles. Durant le transport, le mercure et les composés du mercure devraient être identifiés, emballés et transportés conformément aux réglementations nationales applicables au transport des marchandises dangereuses, qui s'inspirent généralement des *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlements types* (Nations Unies, 2017). Les présentes directives ne comportent pas de prescriptions détaillées sur le transport, car il est jugé plus approprié de se référer à la source principale en la matière pour obtenir de telles informations.

72. Les entreprises qui transportent du mercure ou des composés du mercure dans leur propre pays devraient détenir une autorisation adéquate de transport de marchandises dangereuses et leur personnel devrait posséder les qualifications et la certification requises pour la manipulation de marchandises dangereuses conformément à la législation nationale et aux règlements locaux en vigueur. Les transporteurs devraient gérer le mercure et les composés du mercure d'une manière qui empêche la rupture des conteneurs, les rejets dans l'environnement et l'exposition à l'humidité. Les législations nationales relatives aux substances ou marchandises dangereuses prévoient souvent des contrôles des emballages et de l'étiquetage pour le transport au niveau national. Si aucune directive nationale n'existe, il est possible de consulter les documents de base pour le transport transfrontière de marchandises dangereuses énumérés au paragraphe 74 ci-dessus. Il convient également de tenir compte, s'il y a lieu, du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (Nations Unies, 2015). Les documents d'expédition devraient comporter un numéro de téléphone pour les interventions d'urgence et une certification indiquant que l'envoi est conforme à toutes les réglementations. En outre, le chargeur devrait apposer sur les conteneurs les marquages appropriés, y compris l'étiquette prescrite, la désignation officielle de transport et le numéro ONU. Dans le cas du mercure, la désignation officielle de transport est « mercure » et le numéro ONU est « ONU 2809 » (QSC, 2003).

73. La cargaison de mercure devrait être accompagnée d'un rapport d'analyse chimique indiquant le niveau de pureté de celui-ci et tout contaminant présent.

74. À son arrivée, le véhicule de transport devrait faire l'objet d'un contrôle visuel pour détecter les éventuels fuites, écoulements, gouttelettes et plaques de mercure élémentaire libre, et toute suspicion de rejets de mercure devrait être consignée et signalée à l'administration. À l'issue de l'inspection, la cargaison peut être acceptée comme conforme ou refusée pour cause de non-conformité ; un rapport écrit incluant toutes les informations pertinentes devrait être conservé par l'installation (QSC, 2003). Si la cargaison est refusée, il convient que l'exploitant de l'installation s'assure que les mesures prescrites dans le plan d'intervention d'urgence ont été prises sans entraîner une propagation plus étendue de polluants à l'extérieur de l'établissement.

75. Pour réduire au minimum les rejets provenant de la manutention et du transport du mercure ou des composés du mercure, il est important de sensibiliser les personnes concernées (par exemple les transporteurs, les recycleurs et les agents chargés du traitement) aux risques liés au mercure. Cette sensibilisation peut se faire au moyen d'activités de formation, telles que des séminaires sur les nouveaux systèmes et règlements et des forums d'échange d'informations, de la conception et de la distribution de brochures, et de la diffusion d'informations sur Internet.

Bibliographie et autres ressources

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (non daté). *OHS Fact Sheets: Mercury*. À consulter sur le site http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/mercury.html.

Environnement et Changement climatique Canada. « Nettoyage des déversements de mercure de petite envergure » (site Web). À consulter sur le site <https://www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=En&n=D2B2AD47-1>.

Euro Chlor (2007). *Guidelines for the preparation for permanent storage of metallic mercury above ground or in underground mines*. <http://www.worldchlorine.org/wp-content/uploads/2015/08/Env-Prot-19-Edition-1.pdf>.

Union européenne (UE) (2010). *Extended summary on possible storage options for liquid and solidified mercury and the corresponding acceptance criteria and facility-related requirements*. Disponible à l'adresse http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/pdf/bipro_study20100416_sum.pdf.

Union européenne (UE) (2011). Directive 2011/97/UE du Conseil du 5 décembre 2011 modifiant la directive 1999/31/CE en ce qui concerne les critères spécifiques applicables au stockage du mercure métallique considéré comme un déchet. *Journal officiel de l'Union européenne*, L 328, 10/12/2011, p. 49. À consulter sur le site <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:328:0049:0052:FR:PDF>.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (1985). *Directives sur le conditionnement et l'entreposage des pesticides*. À consulter sur le site <http://www.bvsde.paho.org/bvstox/i/fulltext/fao12/fao12.pdf>.

Association du transport aérien international (IATA). *Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses*.

Organisation de l'aviation civile internationale. *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*. La dernière version peut être consultée sur le site <https://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/technical-instructions.aspx>.

Organisation internationale du travail, Centre international d'informations de sécurité et d'hygiène du travail (2001). *Oxyde mercurique*.

Organisation maritime internationale. *Code maritime international des marchandises dangereuses*. Dernière version disponible sur le site <http://www.imo.org/en/Publications/IMDGCCode/Pages/Default.aspx>.

Organisation de coopération et de développement économiques (2001). *Système de Classification harmonisé et intégré des dangers pour la santé humaine et l'environnement des Substances et mélanges chimiques*. OCDE, Series on Testing and Assessment N° 33, OECD Publishing, Paris. Consultable à l'adresse suivante : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266919-en>.

Quicksilver Caucus (QSC) (octobre 2003). *Mercury Stewardship Best Management Practices*, octobre (consultable à l'adresse suivante : <http://infohouse.p2ric.org/ref/37/36607.pdf>).

Nations Unies (2015). *Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques*, 6^e ed. rev. (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.15.II.E.5.) À consulter sur le site https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev06/English/ST-SG-AC10-30-Rev6e.pdf.

Nations Unies (2017b). *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlement type*, 20^e édition révisée (publication des Nations Unies, n° de vente E.17.VIII.1). Disponible à l'adresse https://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev20/20files_e.html.

Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) (2010). *UNDP GEF Global Healthcare Waste Project: Guidance on the cleanup, temporary or intermediate storage, and transport of mercury waste from health-care facilities*. À consulter sur le site https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/1030/GEF_Guidance_Cleanup_Storage_Transport_Mercury.pdf.

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (2015). *Directives techniques pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets constitués de mercure ou de composés de mercure, en contenant ou contaminés par ces substances : note du secrétariat*. UNEP/CHW.12/INF/8. Disponible à l'adresse

<http://www.basel.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP12/tabid/4248/mctl/ViewDetails/EventModID/8051/EventID/542/xmid/13027/Default.aspx>.

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (2017a). *Guidance Document: Developing a National Action Plan to Reduce and, Where Feasible, Eliminate Mercury Use in Artisanal and Small-Scale Gold Mining*. À consulter sur le site https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17203/AQ_GlobalReport_Summary.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (2017b). *Guidance on the identification of individual stocks of mercury or mercury compounds exceeding 50 metric tons and sources of mercury supply generating stocks exceeding 10 metric tons per year*. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.pic.int/LaConvention/Respect/tabid/3607/language/fr-CH/Default.aspx>.

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (2017c). *Toolkit for identification and quantification of mercury sources, guideline for inventory level 1, version 2.0*. UN Environment Chemicals Branch, Genève, Suisse. À consulter sur le site <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/14777/Hg-Toolkit-Guideline-IL1-January2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), (2008). *UNIDO Technical Guidelines on Mercury Management in Artisanal and Small-Scale Gold Mining*. À consulter sur le site <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/14777/Hg-Toolkit-Guideline-IL1-January2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Département de l'énergie des États-Unis (US DOE) (2009). *US Department of Energy Interim Guidance on Packaging, Transportation, Receipt, Management, and Long-Term Storage of Elemental Mercury*. À consulter sur le site <https://energy.gov/sites/prod/files/2014/05/f15/Elementalmercurystorage%20Interim%20Guidance%20dated%202009-11-13%29.pdf>.

Département des transports des États-Unis, Transports Canada et Secrétariat des Communications et des transports du Mexique (2016). *Emergency Response Guidebook*. À consulter sur le site <https://www.tc.gc.ca/eng/canutec/guide-menu-227.htm>.

United States Environment Protection Agency (USEPA). « Mercury in your environment » (site Web). Disponible à l'adresse suivante : <https://www.epa.gov/benmap>.

United States Environment Protection Agency (USEPA). « What to do if a mercury thermometer breaks » (site Web). Disponible à l'adresse <https://www.epa.gov/mercury/what-do-if-mercury-thermometer-breaks>.

World Chlorine Council (www.worldchlorine.org) – Des informations sur certains sujets liés au mercure peuvent être consultées à l'aide de la fonction de recherche.

Organisation mondiale de la santé (OMS) (2008). *Directives de qualité pour l'eau de boisson*, 3^e ed., vol. 1. Disponible à l'adresse suivante : http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/ssp-manual/fr/.

Organisation mondiale de la Santé (OMS), Bureau régional pour l'Europe (2000). « Mercure », Normes de qualité de l'air, 2^e ed. Disponible à l'adresse <http://www.euro.who.int/data/assets/pdfndEd69Mercury.PDFfile/0004/123079/AQG2>.