



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

Distr. : générale
22 octobre 2010

Français
Original : anglais



**Comité de négociation intergouvernemental
chargé d'élaborer un instrument international
sur le mercure**

Deuxième session

Chiba (Japon), 24-28 janvier 2011

Point 3 de l'ordre du jour provisoire*

**Élaboration d'un instrument international
juridiquement contraignant sur le mercure**

**Rapport sur les indicateurs utilisés pour évaluer et suivre
l'impact du mercure sur la santé et recenser les populations
vulnérables**

Note du secrétariat

1. À sa première session, tenue du 7 au 11 juin 2010, le Comité de négociation intergouvernemental chargé d'élaborer un instrument international juridiquement contraignant sur le mercure a demandé au secrétariat d'établir un rapport sur les indicateurs utilisés pour évaluer et suivre l'impact du mercure sur la santé et recenser les populations vulnérables, y compris la conception d'un programme durable de sensibilisation à développer dans le cadre de projets pilotes. Le Comité a noté que le secrétariat inviterait des partenaires compétents, le cas échéant, pour fournir les informations demandées.
2. En reconnaissance des déclarations faites par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pendant la première session du Comité et de sa volonté exprimée de fournir aux gouvernements une assistance technique au chapitre de la gestion des risques du mercure pour la santé, le secrétariat a invité l'OMS à prendre la direction de l'exécution du travail requis pour fournir le rapport demandé.
3. L'annexe à la présente note comprend le rapport établi par l'OMS, qui a été reproduit tel qu'il a été présenté et n'a pas été revu par les services d'édition.

* UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/1.

Annexe

Rapport sur les indicateurs utilisés pour évaluer et suivre l'impact du mercure sur la santé et recenser les populations vulnérables

Introduction

1. La présente note, établie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), donne suite à la demande du Comité de négociation intergouvernemental à sa première session de fournir « a) un rapport sur les indicateurs utilisés pour évaluer et suivre l'impact du mercure sur la santé et recenser les populations vulnérables, y compris la conception d'un programme durable de sensibilisation à développer dans le cadre de projets pilotes ».
2. Le mercure existe dans l'environnement sous trois formes : élémentaire, inorganique (par exemple, oxyde de mercure, chlorure de mercure, etc.) et organique (par ex., méthylmercure, thimérosal). La forme de mercure a une incidence sur son absorption et sa rétention dans le corps.
3. Les principales cibles pour la toxicité du mercure et les composés du mercure sont le système nerveux, les reins et le système cardiovasculaire. D'autres systèmes potentiellement menacés comprennent les systèmes respiratoire, gastro-intestinal, hématologique, immunitaire et reproductif. Il est généralement reconnu que les systèmes d'organes en développement (tels que le système nerveux du fœtus) sont les plus vulnérables aux effets toxiques du mercure.

Système nerveux

4. La cible clé du méthylmercure est le système nerveux. Le méthylmercure est la forme de mercure la plus toxique et la plus commune dans l'environnement. L'exposition au méthylmercure résulte de la consommation de poissons d'eau douce et d'eau de mer et d'animaux qui s'en nourrissent. En raison de la capacité du méthylmercure à traverser la barrière placentaire, les fœtus en développement sont particulièrement vulnérables. Des études ont montré que les enfants exposés à un niveau de toxicité de 10 à 20 % de celui frappant des adultes peuvent avoir des déficits cognitifs dès les âges de 4 à 7 ans. L'impact sur le système nerveux est également l'effet toxicologique le plus grave observé à la suite d'une exposition au mercure élémentaire. Toutefois, le mercure inorganique a une capacité limitée à traverser la barrière hémato-encéphalique. Ainsi, une exposition aux composés inorganiques du mercure s'avère sans effet sur le système nerveux central.

Fonctions rénales

5. La néphrotoxicité est l'effet le plus grave résultant d'une exposition aux composés inorganiques du mercure. Selon la dose, une exposition au mercure inorganique peut conduire à une quantité anormale de protéines qui seront rejetées dans l'urine, à du sang dans l'urine, à une production moindre d'urine et à une insuffisance rénale aiguë.

Système cardiovasculaire

6. On a constaté que le méthylmercure accroît les risques de crise cardiaque et d'hypertension artérielle. On a observé qu'un accroissement de la mortalité imputable à des effets cardiovasculaires peut découler d'augmentations même faibles à une exposition au méthylmercure. Une exposition aiguë au mercure élémentaire et inorganique a été associée à une élévation de la tension artérielle, à des pulsations cardiaques irrégulières et à un rythme cardiaque rapide. Néanmoins, de nombreux facteurs de risque doivent être pris en compte lors de l'évaluation d'une maladie cardiovasculaire. La neurotoxicité développementale et la néphrotoxicité étant considérées comme les effets les plus graves de la toxicité mercurielle, elles peuvent être utiles pour surveiller les effets du mercure sur la santé.
7. Un examen exhaustif de l'impact du mercure sur la santé dépasse la portée de la présente note. L'impact du mercure sur la santé a été décrit en profondeur dans plusieurs documents de l'OMS. Néanmoins, le lecteur est invité à consulter ces sources pour de plus amples détails. Ces documents comprennent notamment les suivants :

- Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires. 2010. Soixante-douzième réunion, Rome, 16-25 février 2010. Résumé et conclusions. Publiés le 16 mars 2010.

- PNUE et OMS. 2008. Orientations pour l'identification des populations à risque suite à l'exposition au mercure. Genève (Suisse).¹
- OMS. 2008. Mercury : Assessing the Environmental Burden of Disease at National and Local Levels. Environmental Burden of Disease Series, no 16. OMS. Genève (Suisse).
- PNUE et OMS. 2002. Évaluation mondiale du mercure.
- OMS. 2003. Elemental Mercury and Inorganic Mercury Compounds : Human Health Aspects. Résumés succincts internationaux sur l'évaluation des risques chimiques, no 50. Genève (Suisse).

8. Les populations pouvant être particulièrement vulnérables à une exposition au mercure comprennent les jeunes et les personnes ayant une maladie préexistante, une alimentation déficiente, une prédisposition génétique, et/ou des contraintes physiologiques. Certaines populations peuvent également courir un risque accru en raison de leur consommation de poissons, crustacés et mammifères marins; d'une exposition professionnelle; et d'expositions de consommateurs et de « secteurs à risque » divers.

Vulnérabilité

9. **Enfants.** Les fœtus, les nouveau-nés et les enfants sont particulièrement vulnérables à une exposition au mercure en raison de la sensibilité de leur système nerveux en développement. Les niveaux de mercure estimés sans effet sur les adultes ou les femmes enceintes peuvent avoir des effets nocifs persistants chez les enfants. Le méthylmercure provenant de la consommation de poissons peut être de 50 % à 100 % plus élevé dans le sang du fœtus que dans celui de sa mère en raison du transport actif dans l'ensemble du placenta. Ainsi, les nouvelles mères, les femmes enceintes et les femmes pouvant le devenir devraient être particulièrement conscientes des dangers du méthylmercure. Outre les expositions *in utero*, les nouveaux nés peuvent être également exposés en consommant du lait maternel contaminé. Le développement du système nerveux se poursuit au cours de l'adolescence; ainsi, un enfant peut être considéré comme étant plus vulnérable à une exposition au mercure, même plusieurs années après sa naissance.

10. **Maladie préexistante.** Les personnes atteintes de maladies du foie, des reins, du système nerveux et des poumons courent un plus grand risque de souffrir des effets toxiques du mercure que la population en général.

11. **Alimentation.** Les individus souffrant de carences alimentaires (par ex., zinc, sélénium) et ceux frappés de malnutrition peuvent aussi être plus vulnérables.

12. **Variabilité de la population.** La capacité interindividuelle à éliminer le méthylmercure du corps et la prédisposition génétique aux effets du mercure ont toutes deux un impact sur le risque d'une maladie causée par le mercure.

Exposition

13. **Consommation de poissons, crustacés et mammifères marins.** Certaines populations ont une plus grande exposition au méthylmercure en raison de la quantité et du type de poissons, crustacés et mammifères marins consommés et de l'emplacement où les poissons, crustacés et mammifères marins sont pêchés. Par exemple, des pêcheurs de subsistance et des pêcheurs récréatifs qui consomment souvent des poissons provenant de plans d'eau contaminés au mercure auraient une exposition plus élevée que la population en général. Ceux qui consomment des espèces prédatrices à longue vie (telles que le requin et l'espadon) auraient également une exposition plus élevée.

14. **Exposition des consommateurs.** L'exposition au mercure élémentaire ou inorganique peut résulter des amalgames dentaires; de l'utilisation de certains types de crèmes et savons éclaircissants pour la peau; de certains médicaments traditionnels et ethniques; et de certaines pratiques culturelles et religieuses.

15. **Exposition professionnelle.** Parmi les expositions professionnelles préoccupantes figurent la production de chlore alcali, l'exploitation et la transformation artisanales des mines de l'or ainsi que la dentisterie. Les travailleurs fortement exposés peuvent apporter le mercure à la maison aux membres de leur famille sur leurs vêtements et leurs corps.

1 Note du secrétariat : un résumé analytique de ce document d'orientation est mis à la disposition du Comité sous la cote UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/19.

16. **Expositions dans les secteurs à risque.** Les secteurs à risque peuvent comprendre l'exploitation artisanale des mines de l'or (le mercure est utilisé pour extraire l'or du minerai), les sites de déchets et les émissions industrielles.

Études pilotes : impact sur la santé

17. Les déficits neurodéveloppementaux causés par une exposition prénatale au méthylmercure sont largement documentés; une corrélation entre les déficits neurodéveloppementaux et le mercure dans les cheveux des mères a été établie. Une méthode pour estimer la morbidité neurodéveloppementale basée sur le mercure dans les cheveux des femmes en âge de procréer a été mise au point (voir : OMS. 2008. Mercury : Assessing the Environmental Burden of Disease at National and Local Levels. *Environmental Burden of Disease Series*, no 16).

18. L'échantillonnage de cheveux est peu agressif; il présente un faible risque de transmission des maladies; et il ne requiert aucune supervision médicale. Les échantillons de cheveux fournissent un excellent indicateur de l'exposition au méthylmercure, car les formes inorganique et élémentaire de mercure ne sont pas excrétées de manière significative dans les cheveux. Parmi les consommateurs de poissons, environ 80 % du mercure dans leurs cheveux se trouve sous forme de méthylmercure.

19. Malgré la facilité relative de la collecte d'échantillons (cheveux), peu d'informations sont disponibles sur le mercure dans les cheveux dans la population en général des pays où la consommation de poissons est élevée. La plupart des études ayant examiné le mercure dans les cheveux portaient sur des populations vivant à proximité d'une source connue de mercure (par ex., exploitation artisanale de mines de l'or) ou sur une population formant un groupe sélectionné (par ex., pêcheurs de subsistance) (voir OMS, 2008).

20. Les études pilotes devraient se concentrer sur la collecte et l'analyse d'échantillons de cheveux de femmes enceintes et de femmes en âge de procréer dans les populations où les poissons, les crustacés et les mammifères marins représentent une part considérable de l'alimentation. La collecte d'échantillons de cheveux vise à évaluer l'effet toxicologique le plus grave du mercure, les déficits cognitifs chez les nourrissons. L'OMS (2008) décrit la manière dont ces résultats peuvent être utilisés pour évaluer la morbidité associée à cet effet au niveau national ou local. La consommation de poissons la plus élevée par habitant se trouve généralement dans les États insulaires et côtiers. La consommation de poissons et de crustacés la plus élevée par habitant à l'échelle mondiale se trouve aux Maldives (170 kg par habitant). Parmi les autres pays ou régions caractérisés par une consommation élevée de poissons figurent les suivants : l'Islande (91 kg par habitant), le Groenland (84 kg par habitant), le Japon (69 kg par habitant), les Seychelles (65 kg par habitant), le Portugal (60 kg par habitant), la Malaisie (56 kg par habitant) et la Corée du Sud (51 kg par habitant). À titre de comparaison, la Suisse consomme 14 kg par habitant; les États-Unis, 20 kg par habitant; le Royaume-Uni, 20 kg par habitant; et l'Australie, 19 kg par habitant². Les niveaux de mercure dans les cheveux des populations consommant de façon importante des poissons prédateurs (par ex., requins, espadons, thons albacores) et des mammifères marins ((par ex., baleines, phoques) revêtent un intérêt particulier.

21. La diffusion des résultats de ces études est essentielle afin de permettre aux évaluateurs des risques pour la santé d'optimiser l'utilisation des informations. Les personnes potentiellement vulnérables à l'impact sur leur santé en raison de leur niveau estimé de mercure doivent faire l'objet d'une évaluation médicale. Enfin, les études doivent être menées conformément à la Déclaration d'Helsinki. Les participants doivent donner leur consentement éclairé. Les informations personnelles doivent être traitées et conservées de manière confidentielle.

Programmes de sensibilisation : introduction

22. Des programmes de sensibilisation et de communication réussis reposent sur une bonne compréhension des problèmes et des communautés au sein desquelles les programmes sont réalisés. Ils doivent prévoir des buts et des objectifs précis, un message clair, dirigé vers un groupe ciblé spécifique et une stratégie planifiée pouvant être exécutée avec les ressources humaines et autres disponibles. Une communication efficace est répétée et renforcée au fil du temps en utilisant différentes méthodes; elle est divertissante et attire l'attention; elle utilise un langage clair et simple et des expressions locales et met l'accent sur les avantages des mesures à court terme. En outre, une communication efficace offre des possibilités de dialogue et encourage la participation.

23. Si le matériel sur la communication est « importé » d'une région et d'un groupe ciblé autres, il doit être testé auprès d'un groupe visé afin d'en vérifier l'acceptabilité. Certaines communautés

2 Source : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

peuvent estimer une approche donnée difficile à comprendre ou inacceptable pour des raisons culturelles ou religieuses. Des contraintes en matière de ressources peuvent être surmontées en recourant initialement à des méthodes de communication simples et économiques pour en déterminer l'efficacité, en ne faisant appel à des méthodes plus coûteuses que si les méthodes initiales s'avèrent inadéquates.

24. Des orientations sur l'éducation et la communication concernant les expositions aux produits toxiques figurent dans les directives de 2004 du Programme international sur la sécurité chimique de l'OMS, *Guidelines on the Prevention of Toxic Exposures : Education and Awareness-Raising Activities*. Des orientations supplémentaires sur la communication des risques associés au mercure sont disponibles dans PNUE et OMS 2008 : *Orientations pour l'identification des populations à risque suite à l'exposition au mercure*.

Programmes de sensibilisation : études pilotes

25. Initialement, une étude pilote pourrait évaluer l'utilité d'un centre d'échange de ressources de communication sur le mercure. Ce centre d'échange pilote disposerait de matériel existant pouvant être adapté aux circonstances locales ainsi que de documents d'orientation disponibles concernant les modes de communication sur les expositions aux produits toxiques. Des groupes d'étude dotés de caractéristiques communes (langue, population semblable à risque) dans différentes régions pourraient choisir une ressource de communication pour tester et partager leurs expériences.
