



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/EB.AIR/WG.5/2009/8
15 juin 2009

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

ORGANE EXÉCUTIF DE LA CONVENTION
SUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
TRANSFRONTIÈRE À LONGUE DISTANCE

Groupe de travail des stratégies et de l'examen

Quarante-cinquième session
Genève, 31 août-4 septembre 2009
Point 5 de l'ordre du jour provisoire

SUITE DE L'EXAMEN DU PROTOCOLE RELATIF AUX MÉTAUX LOURDS

Rapport de la Présidente de l'Équipe spéciale des métaux lourds

1. Le présent rapport, établi conformément à l'élément 1.6 du plan de travail de 2009 pour l'application de la Convention (ECE/EB.AIR/96/Add.2) et suite à la demande des Parties au Protocole relatif aux métaux lourds (ECE/EB.AIR/96, par. 37 b)), rend compte des résultats de la sixième réunion de l'Équipe spéciale des métaux lourds qui s'est tenue du 27 au 29 mai 2009 à Stockholm.
2. M^{me} K. Kraus (Allemagne) a présidé la réunion qui était accueillie par la Suède.
3. Ont participé à la réunion de l'Équipe spéciale les experts des Parties à la Convention suivantes: Allemagne, Autriche, Canada, États-Unis d'Amérique, Finlande, France, Italie, Norvège, Pays-Bas, République tchèque, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède et Ukraine. Y ont pris part également des représentants de la International Lead Association et de l'International Cadmium Association. Un membre du secrétariat de la CEE était aussi présent.
4. M^{me} P. Hagström a ouvert la réunion et a souhaité la bienvenue aux participants au nom de l'Agence suédoise de protection de l'environnement.

I. OBJECTIFS DE LA RÉUNION ET RÉSUMÉ DES PRINCIPAUX POINTS ABORDÉS

5. Comme suite à la demande des Parties au Protocole relatif aux métaux lourds représentées à la vingt-sixième session de l'Organe exécutif en décembre 2008 (ECE/EB.AIR/96, par. 37 b)), l'Équipe spéciale s'est essentiellement employée à élaborer les éléments techniques nécessaires à l'examen de la proposition formulée par la Communauté européenne et les États membres de l'Union européenne (UE) parties au Protocole de 1998 en vue d'ajouter des produits contenant du mercure à l'annexe VI dudit Protocole (proposition dénommée propositions de l'UE). Cette activité avait été entreprise conformément au paragraphe 5 de la décision 1998/1 de l'Organe exécutif ainsi qu'aux procédures énoncées dans les lignes directrices générales pour l'examen technique des propositions concernant les métaux, les mesures de réglementation des produits ou les groupes de produits qui pourraient être ajoutés aux annexes I, VI ou VII du Protocole (EB.AIR/WG.5/2005/2, annexe IV), dans le but de faire rapport au Groupe de travail des stratégies et de l'examen à sa quarante-cinquième session en septembre 2009. Les résultats de ces travaux sont exposés au chapitre II.

6. En outre, conformément au plan de travail de 2009 pour l'application de la Convention, l'Équipe spéciale:

a) A passé en revue les préparatifs du deuxième atelier pour les pays d'Europe orientale, du Caucase et d'Asie centrale (EOCAC), qui devait se tenir du 26 au 28 octobre 2009 à Saint-Petersbourg (Fédération de Russie), en coopération avec le Groupe d'experts des questions technico-économiques. L'objectif de cet atelier était de promouvoir la ratification et l'application du Protocole relatif aux métaux lourds, notamment en axant les efforts sur certains problèmes recensés dans la mise en œuvre du Protocole lors de l'Atelier tenu à Erevan (mai 2008), en recommandant de nouvelles mesures et en sensibilisant les décideurs locaux et, également, en faisant participer plus étroitement des experts des pays de l'EOCAC aux activités menées dans le cadre de la Convention;

b) A pris acte avec satisfaction de la contribution que plusieurs membres de l'Équipe spéciale avaient apportée aux travaux du Groupe d'experts des questions technico-économiques à l'appui de la révision des annexes du Protocole de Göteborg et des documents d'orientation connexes, notamment en communiquant des informations sur les particules provenant de sources visées par le Protocole relatif aux métaux lourds et en examinant les propositions du Groupe d'experts au regard des documents de synthèse qu'elle avait établis, en particulier en ce qui concernait la poussière.

7. L'Équipe spéciale a également approuvé des propositions concernant ses priorités futures et son plan de travail pour 2010.

8. D'autres informations présentées et examinées lors de la réunion de l'Équipe spéciale sont récapitulées ci-dessous.

9. Un représentant du secrétariat de la Convention a fait part à l'Équipe spéciale des décisions sur les métaux lourds qu'avaient prises l'Organe exécutif à sa vingt-sixième session, notamment au sujet du mandat de l'Équipe, et présenté la procédure à suivre pour modifier le Protocole

relatif aux métaux lourds, telle qu'énoncée à l'article 13 du Protocole, dans la décision 1998/1 de l'Organe exécutif et dans les lignes directrices générales (ECE/EB.AIR/WG.5/2005/2).

10. M. J. Forssell (Agence suédoise de protection de l'environnement) a rendu compte des travaux actuellement menés et prévus par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) en vue de négocier un instrument universel sur le mercure juridiquement contraignant, qu'un Comité de négociation intergouvernemental devait finir de rédiger pour la réunion du Conseil d'administration du PNUE en 2013. L'Équipe spéciale a étudié de quelle façon il serait possible d'échanger des informations issues de ses propres travaux sur les meilleures techniques disponibles (MTD) et les valeurs limites d'émission (VLE) pour le mercure ainsi que d'autres connaissances et données d'expérience pertinentes acquises dans le cadre de la Convention et de son Protocole relatif aux métaux lourds. On pourrait de la sorte appuyer le processus de négociation du PNUE et offrir un éventuel modèle pour la Convention mondiale. Plus particulièrement, les débats ont été axés sur a) les documents d'orientation concernant les MTD et les meilleures pratiques environnementales établis par l'Équipe spéciale, b) les structures institutionnelles pertinentes en vertu de la Convention ainsi que ses dispositions horizontales comme celle concernant les procédures de ratification, de modification et d'examen et c) les méthodologies élaborées pour calculer et notifier les données relatives aux émissions.

11. L'Équipe spéciale a souligné qu'il importait d'harmoniser les obligations internationales en matière de notification, de coordonner les points de vue des différents pays participant aux deux processus afin d'éviter les doubles emplois et de faire en sorte que s'exerce un niveau maximal de coopération et de coordination à l'échelle régionale et mondiale. Elle a également estimé qu'il était utile que la Convention suive le processus de négociation du PNUE et les engagements envisagés à l'échelle internationale, ainsi que les informations générées dans le cadre de ce processus, notamment celles sur les sources d'émission atmosphérique de même que les résultats obtenus dans le cadre du Partenariat mondial sur le mercure en matière de combustion du charbon et de gestion des déchets. Elle a recommandé que les rapports qu'elles avaient établis et les informations qu'elles avaient recueillies soient compilés et rendus plus facilement accessibles de manière à pouvoir être utilisés dans les négociations menées par le PNUE, et ce en établissant des liens entre les sites Web du PNUE et de la CEE.

II. EXAMENS TECHNIQUES DE LA PROPOSITION TENDANT À AJOUTER DES PRODUITS CONTENANT DU MERCURE À L'ANNEXE VI

12. L'Équipe spéciale a élaboré les éléments techniques nécessaires à l'examen de la proposition communiquée par l'Organe exécutif en vue d'ajouter des produits contenant du mercure à l'annexe VI du Protocole relatif aux métaux lourds, et ce en entamant simultanément les deux volets de la procédure d'examen conformément aux lignes directrices générales. Elle a exprimé sa satisfaction au groupe de rédaction spécial composé d'experts de l'Allemagne, des États-Unis, des Pays-Bas et de la Suède, qui avait rédigé des projets de documents de travail pour qu'elle puisse les examiner.

13. Outre le présent rapport qui récapitulait les principaux résultats de ses travaux, l'Équipe spéciale a décidé d'élaborer un document de synthèse plus détaillé qui serait mis à la disposition du Groupe de travail des stratégies et de l'examen pour information à sa quarante-cinquième session en septembre 2009, sous forme de document informel.

14. L'Équipe spéciale est convenue avec les experts du Canada et des États-Unis que la décision de ne pas entreprendre le processus d'examen collégial facultatif mentionné dans les lignes directrices générales ne constituerait pas à l'avenir un précédent, ce qui signifiait qu'elle ne modifiait pas définitivement la procédure des futurs examens techniques des propositions.

A. Volet A des examens

15. Le volet A des examens avait trait aux éléments de la proposition et à d'autres informations communiqués par l'Organe exécutif, qui intéressaient une décision à prendre sur le point de savoir si le produit ou le groupe de produits devait être ajouté à l'annexe pertinente du Protocole. Il s'agissait d'évaluer les informations communiquées, compte tenu des orientations fournies par l'Organe exécutif à l'alinéa b i) et ii) du paragraphe 5 de sa décision 1998/1.

5 b) i) Évaluer si un ou plusieurs des métaux lourds spécifiés à l'annexe I se trouvent inclus volontairement dans le produit ou le groupe de produits.

16. L'Équipe spéciale est convenue que tous les produits ou groupes de produits décrits dans la proposition de l'UE: piles et accumulateurs, dispositifs de mesure, véhicules, équipements électriques et électroniques, lampes fluorescentes et amalgames dentaires contenaient intentionnellement du mercure. Elle a précisé que, à l'exception des amalgames dentaires, la proposition mentionnait les nouveaux produits mis sur le marché. Elle a en outre constaté qu'il était établi dans l'annexe VII du Protocole relatif aux métaux lourds que les produits recensés contenaient du mercure puisqu'ils étaient énumérés aux alinéas a) à d) et g du paragraphe 3 concernant les composants électriques, les dispositifs de mesure, les lampes fluorescentes, les amalgames dentaires ainsi que les piles et accumulateurs.

5 b) ii) Évaluer si les émissions dans l'atmosphère qui se produisent aux stades de la fabrication, de la transformation, de la distribution dans le commerce, de l'utilisation et de l'élimination du produit ou du groupe de produits, risquent d'aboutir à une forme biodisponible et, compte tenu des mesures antipollution mises en place à chaque point de ce processus, de contribuer pour une large part au volume total des émissions atmosphériques transfrontières dans la région de la CEE/ONU d'un des métaux lourds spécifiés à l'annexe I qui ont des effets nocifs sur la santé ou l'environnement.

17. La proposition de l'UE mentionnait des produits et des groupes de produits. Les produits figurant dans la proposition pouvaient certes émettre du mercure au cours de leur cycle de vie, mais la plupart des émissions dans l'atmosphère se produisaient lors de la mise en décharge et de l'incinération. S'agissant du point de savoir si les émissions dans l'atmosphère qui se produisaient aux stades de la fabrication, de la transformation, de la distribution dans le commerce, de l'utilisation et de l'élimination du produit ou du groupe de produits risquaient d'aboutir à une forme biodisponible, l'Équipe spéciale a reconnu que ce risque était attesté dans de nombreux rapports et articles qui faisaient état d'une vaste dispersion du mercure (Hg) et décrivaient ce qu'il advenait de ce métal.

18. Pour évaluer si les émissions dans l'atmosphère qui se produisaient aux stades de la fabrication, de la transformation, de la distribution dans le commerce, de l'utilisation et de l'élimination du produit ou du groupe de produits risquaient «de contribuer pour une large part au volume total des émissions atmosphériques transfrontières ... d'un des métaux lourds

spécifiés à l'annexe I», on a calculé l'émission totale de Hg dans la région de la CEE, puis comparé l'ensemble des émissions aux émissions provenant des produits considérés. L'Équipe spéciale a fait en outre observer que des mesures visant à réduire les émissions provenant de certains produits avaient été mises en œuvre dans la région de la CEE, ce qui avait contribué à réduire les émissions de mercure à l'échelle régionale.

Émissions de mercure

19. L'Équipe spéciale a examiné deux sources récentes de documentation qui donnaient des estimations des émissions dans l'atmosphère à l'échelle de la région de la CEE. Les données figurant dans le rapport pour 2008 du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (AMAP)/PNUE ont été utilisées pour donner une estimation optimale (377 t.) ainsi qu'une fourchette (227 à 746 t.) pour les émissions totales de mercure dans l'atmosphère à l'échelle de la région de la CEE pour l'année 2005¹.

20. L'Équipe spéciale a conclu que, compte tenu des données issues du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) pour l'année 2005, les émissions globales de mercure s'élevaient à 97 tonnes pour les pays de l'UE, à 138 tonnes pour les pays de l'EOCAC et de l'Europe du Sud-Est, et à 114 tonnes pour l'Amérique du Nord. Pour résumer, dans l'ensemble de la région de la CEE, quelque 349 tonnes de mercure avaient été émises en 2005.

Émissions de produits inclus dans la proposition

21. L'Équipe spéciale a examiné chaque produit et groupes de produits inclus dans la proposition et fait un compte rendu distinct pour chacun d'eux:

a) Piles et accumulateurs: la consommation de mercure dans les piles et accumulateurs en 2005 avait été évaluée à 28 tonnes dans l'UE, 19 tonnes en Amérique du Nord et 10 tonnes dans les pays de l'EOCAC et de l'Europe du Sud-Est (AMAP/PNUE, 2008). L'Équipe spéciale a souligné que le mercure consommé dans les piles et accumulateurs se trouvait essentiellement dans les piles boutons et les piles à l'oxyde de mercure plutôt que dans les piles et accumulateurs utilisés à des fins générales. Relativement peu d'émissions de mercure étaient associées à la fabrication, la transformation, la distribution dans le commerce et l'utilisation des piles et accumulateurs. Toutefois, l'élimination de ces piles et accumulateurs pouvait dégager des émissions dans l'atmosphère, en particulier en cas d'incinération. Compte tenu des taux probables de récupération, d'incinération et de réduction du mercure, l'ensemble des émissions dans l'atmosphère avait été estimé en 2005 à moins de 5 tonnes par an dans la région de la CEE;

b) Dispositifs de mesure: l'Équipe spéciale a examiné plusieurs rapports afin d'évaluer les émissions de mercure dans l'atmosphère provenant des dispositifs de mesure et de contrôle. La meilleure estimation s'établissait entre 11 et 20 tonnes par an pour l'année 2005 (les chiffres correspondants pour l'UE s'inscrivaient entre 3 et 6 tonnes par an, pour les pays de l'EOCAC et

¹ Les calculs étaient fondés sur les estimations d'émission du rapport AMAP/PNUE pour l'Europe, l'Amérique du Nord et la Fédération de Russie. En l'occurrence, l'Amérique du Nord incluait le Canada et les États-Unis, de même que le Mexique, les Caraïbes et l'Amérique centrale.

de l'Europe du Sud-Est entre 3 et 5 tonnes par an et pour l'Amérique du Nord entre 5 et 9 tonnes par an). Selon d'autres sources de données, les émissions de mercure dans l'atmosphère provenant des dispositifs de mesure et de contrôle s'établissaient à 6,2 tonnes par an aux États-Unis. En 2005, à l'échelle de l'UE, les émissions de mercure dans l'atmosphère provenant des dispositifs de mesure et de contrôle s'étaient établies à 3 tonnes environ (de 2 à 4 t.), dont la moitié était imputable à l'incinération. En 2005, le volume total de mercure utilisé pour les dispositifs de mesure et de contrôle avait atteint 35 tonnes pour la région de la CEE;

c) Véhicules: des émissions se produisaient au cours de la transformation des véhicules en fin de vie. Douze millions de véhicules contenant une dizaine de tonnes de mercure avaient été éliminés en Amérique du Nord au cours de l'année 2000. Cette même année, 13 millions de voitures particulières avaient été mises à la casse dans l'UE. La plupart du mercure contenu dans ces voitures avait probablement été rejeté dans l'atmosphère lors de la fonte de la ferraille. Si l'on extrapolait le nombre de voitures pour l'ensemble de la région de la CEE, les émissions dans l'atmosphère pouvaient être évaluées grosso modo à 25 tonnes (selon les données pour 2000). L'Équipe spéciale a estimé qu'actuellement les émissions étaient inférieures car certains pays de la région avaient pris des mesures pour que les interrupteurs soient enlevés avant la mise au rebut. En outre, les nouveaux véhicules européens et nord-américains mis sur le marché ne contenaient pas d'interrupteurs au mercure. Selon les évaluations des experts de l'Équipe spéciale, en 2005, les émissions dans l'atmosphère provenant des véhicules s'étaient établies à 12 tonnes pour la région de la CEE;

d) Équipements électriques et électroniques: pour la région de la CEE, le rapport AMAP/PNUE (2008) faisait état d'émissions annuelles de 9 à 14 tonnes pour l'Amérique du Nord, de 2 à 3 tonnes pour les pays de l'EOCAC (en l'occurrence la Communauté d'États indépendants) et de 2 à 3 tonnes pour l'UE (25 pays). Les membres de l'Équipe spéciale ont additionné ces chiffres pour déterminer les émissions totales annuelles pour la région de la CEE, soit de 13 à 20 tonnes pour l'année 2005²;

e) Lampes fluorescentes: d'après les estimations figurant dans le rapport AMAP/PNUE (2008), en 2005, les émissions dans l'atmosphère du mercure provenant des lampes fluorescentes s'étaient établies entre 5 et 10 tonnes pour la région de la CEE. Ces estimations étaient ventilées par région pour les pays membres de la Commission, à savoir: de 2 à 4 tonnes pour l'Amérique du Nord, de 1 à 2 tonnes pour les pays de l'EOCAC et de 2 à 4 tonnes pour l'UE. D'autres sources d'information (Lessen 2008, Cain et coll., 2007) contenaient des estimations des émissions de mercure dans l'atmosphère qui semblaient être du même ordre de grandeur que celles figurant dans le rapport AMAP/PNUE (2008);

f) Amalgames dentaires: en 2005, la consommation de Hg pour les applications dentaires s'était établie à 40 tonnes en Amérique du Nord, à 11 tonnes dans les pays de l'EOCAC et de l'Europe du Sud-Est et à 95 tonnes dans l'UE (AMAP/PNUE (2008)). Selon les

² Les données AMAP/PNUE (2008) font apparaître quelques lacunes et disparités: a) absence de données pour l'Europe du Sud-Est; et b) compilation de données pour l'Amérique du Nord débordant le cadre des États-Unis et du Canada (par exemple Mexique, Caraïbes et Amérique centrales). D'autres lacunes, de même que les observations de membres de l'Équipe spéciale sont consignées dans les informations générales relatives au volet A, évaluation du critère 5 b) ii) pour les équipements électriques et électroniques.

estimations mentionnées dans le rapport 2007 du Bureau européen de l'environnement, en 2006, les émissions dans l'atmosphère provenant de toutes les phases de la chaîne des amalgames dentaires s'étaient établies à l'échelle européenne à 23 tonnes auxquelles s'ajoutaient 54 tonnes sous une forme potentiellement biodisponible (via les émissions dans les eaux de surface, les eaux souterraines et le sol). Sur la base de la consommation proportionnelle des amalgames dentaires, on obtenait une estimation très approximative pour l'Amérique du Nord, à savoir 10 tonnes de Hg émises dans l'atmosphère auxquelles s'ajoutaient 23 tonnes potentiellement biodisponibles. De même, pour les pays de l'EOCAC et de l'Europe du Sud-Est, les émissions de Hg dans l'atmosphère auraient atteint 2,4 tonnes auxquelles se seraient ajoutées 5,7 tonnes potentiellement biodisponibles. Au total, pour la région de la CEE, quelque 35 tonnes de Hg par an avaient été émises dans l'atmosphère, tandis que 70 tonnes étaient potentiellement biodisponibles.

Émissions totales de mercure

22. Compte tenu des données du programme EMEP, les émissions totales de mercure dans la région de la CEE s'étaient établies en 2005 à 349 tonnes de Hg. L'Équipe spéciale a estimé que les émissions provenant des produits et groupes de produits figurant dans la proposition s'inscrivaient dans une fourchette de 81 à 102 tonnes de Hg. Ainsi, les émissions provenant de ces groupes de produits auraient représenté entre 23 et 29 % environ des émissions régionales totales.

Tableau 1

Émissions totales de mercure provenant des groupes de produits mentionnés dans la proposition de l'UE

Groupe de produits	Émission de Hg dans l'atmosphère en tonnes (2005)
Piles et accumulateurs	5
Dispositifs de mesure	11-20
Véhicules	12
Équipements électriques et électroniques	13-20
Lampes fluorescentes	5-10
Amalgames dentaires	35
Total	81-102

23. Les données tirées du rapport AMAP/PNUE (2008) permettaient d'obtenir pour 2005 une estimation de 377 tonnes pour les émissions atmosphériques totales de mercure dans la région de la CEE. Les émissions provenant des produits considérés dans l'UE, dans les pays de l'EOCAC et de l'Europe du Sud-Est ainsi qu'en Amérique du Nord s'étaient échelonnées entre 54 et 90 tonnes (non compris les émissions provenant des véhicules). Au total, ces groupes de produits représentaient de 14 à 24 % environ des émissions régionales totales (non compris les émissions provenant des véhicules).

B. Volet B des examens

24. Le volet B des examens consistait à évaluer les éléments de la proposition communiqués par l'Organe exécutif, qui avaient trait à l'élaboration d'une stratégie pour les métaux lourds, les mesures de contrôle des produits ainsi que les produits ou groupes de produits à l'étude. Il s'agissait d'évaluer les informations communiquées compte tenu des orientations fournies par l'Organe exécutif à l'alinéa b iii) du paragraphe 5 de sa décision 1998/1 en vue de l'élaboration d'une stratégie de gestion.

5 b) iii) Évaluer dans quelle proportion la mesure proposée permet de réduire les émissions et déterminer son coût, ses avantages et, s'il y a lieu, son efficacité et les risques qu'elle présente ou la mesure dans laquelle des solutions de remplacement adaptées existent.

25. Pour chacune des mesures proposées, l'Équipe spéciale a d'abord évalué le potentiel de réduction des émissions de Hg. Deuxièmement, elle a évalué son coût ainsi que son efficacité et son utilité. Troisièmement, elle a étudié des solutions de remplacement. Quatrièmement, elle a fait le point des avantages liés à la réduction des émissions de Hg, qui étaient exposés dans un certain nombre d'études.

26. En se fondant sur un projet d'examen établi par un groupe de rédaction spécial avant sa réunion, l'Équipe spéciale a examiné, dans le cadre de sous-groupes, les questions présentant un intérêt pour le volet B, pour chacun des groupes de produits. Les sous-groupes se sont appuyés sur le projet de texte établi à l'avance ainsi que sur d'autres informations pertinentes et ont également entrepris une nouvelle analyse.

Piles et accumulateurs

27. Conformément à la proposition de l'UE, les piles et accumulateurs qui contenaient plus de 0,0005 % de mercure en poids ne pouvaient être mis sur le marché, qu'ils soient ou non incorporés dans un dispositif. La valeur de 0,0005 % avait été choisie pour certifier que du mercure n'était pas volontairement ajouté aux piles et accumulateurs, mais qu'il était possible d'en trouver certaine quantité ou des impuretés sous forme de traces.

Réduction des émissions

28. Si toutes les piles et tous les accumulateurs contenant du mercure étaient interdits, les émissions de mercure provenant du traitement des piles et accumulateurs usés cesseraient finalement. En outre, si les marchés des pays qui étaient parties au Protocole relatif aux métaux lourds étaient fermés aux piles et accumulateurs contenant du mercure, la production de ces derniers serait sans doute sensiblement réduite ce qui, par voie de conséquence, serait également le cas des émissions de mercure provenant de leur fabrication.

29. Bien que cette question ne fût pas abordée dans la proposition de l'UE, l'Équipe spéciale a tenu à souligner que la plupart du mercure était consommée dans les piles et accumulateurs exemptés de valeurs limites (piles boutons et matériel militaire). Les possibilités de réduction concernant les piles et accumulateurs utilisés à des fins générales étaient pratiquement nulles. C'est pourquoi il était également tenu compte dans les paragraphes suivants des piles boutons et des piles à l'oxyde de mercure (HgO).

30. Coûts

31. De plus en plus, les fabricants commercialisaient pour tous les types de piles de nouveaux produits sans mercure. Par exemple, en 2004, un fabricant avait dû accepter une augmentation des coûts de 30 % pour la fabrication de piles boutons sans mercure (Galligan C. et G. Morose, 2004). À ce moment déjà, on s'attendait à ce que la différence de coût diminue progressivement à mesure qu'un plus grand nombre de produits nouveaux sans mercure seraient mis sur le marché. Deux entreprises au moins proposaient à la vente sur le marché mondial des piles boutons sans mercure à l'oxyde d'argent (Lassen et coll., 2008). Tous les grands fabricants de piles primaires portables de l'Union européenne produisaient des piles sans mercure.

32. En Allemagne, le coût du traitement des piles contenant du mercure s'élevait à 3,03 euros par kilo. En 2007, 38 tonnes de piles avaient été traitées et deux tonnes de mercure avaient été recyclées (teneur moyenne du mercure: 5,3 %). Le coût du traitement des piles sans mercure s'établissait entre 0,80 et 1,35 euro par kilo de piles. Autre avantage, on pouvait ainsi réaliser des économies dans le tri et le classement des piles collectées ainsi que dans le traitement des gaz de combustion³.

Solutions de remplacement

33. Les systèmes de collecte de même qu'un traitement rationnel des déchets pouvaient réduire les émissions. Toutefois, les systèmes de collecte performants coûtaient cher et étaient difficiles à mettre en place et, par ailleurs, la collecte n'était pas efficace dans tous les pays. On relevait des taux de collecte s'échelonnant de 0 à 90 % dans les pays de l'UE. L'Équipe spéciale a conclu dans son rapport de synthèse sur les progrès technologiques concernant les MTD et les VLE que l'élimination du mercure dans les flux de déchets avant leur entrée dans l'incinérateur était beaucoup plus rentable que les procédés consistant à recueillir le mercure ultérieurement dans les gaz de combustion à l'aide de dispositifs de contrôle des émissions (Équipe spéciale des métaux lourds 2006b).

34. Au vu des études mentionnées, l'Équipe spéciale est parvenue à la conclusion que les risques associés aux piles boutons sans mercure (à savoir les trois types de piles actuellement utilisées: alcalines, zinc air et oxyde d'argent), ainsi qu'à d'autres produits de remplacement, comme les piles au lithium, ne semblaient pas susciter de préoccupations majeures.

Dispositifs de mesure

35. Conformément à la proposition de l'UE concernant les dispositifs de mesure, du mercure ne pouvait être mis sur le marché: a) dans les thermomètres médicaux, b) dans d'autres dispositifs de mesure destinés à la vente au public (par exemple manomètres, baromètres, sphygmomanomètres et thermomètres autres que les thermomètres médicaux). Certaines exceptions étaient proposées.

³ Stiftung gemeinsames Rücknahmesystem Batterien, 2008.

Réduction des émissions

36. Étant donné que le volume cumulé total de mercure dans les dispositifs utilisés dans l'UE s'échelonnait entre 40 et 100 tonnes pour une consommation de 12 tonnes par an, les émissions provenant du bris et de l'élimination de ces appareils se poursuivraient après l'interdiction de leur utilisation. L'application pleine et entière de cette proposition pourrait entraîner une réduction ou l'élimination de la contribution des nouveaux dispositifs de mesure aux émissions de mercure à l'échelle régionale.

Coûts

37. S'agissant des dispositifs de mesure, des solutions de remplacement sans mercure, adaptées aux besoins, étaient largement accessibles. Elles étaient pour la plupart disponibles à un coût comparable. Le remplacement des produits contenant du mercure pouvait se traduire par une réduction des coûts imputables au bris des dispositifs, au déversement du mercure et aux mesures de nettoyage nécessaire. Les nouveaux dispositifs électroniques devaient peut-être être étalonnés plus souvent, mais ils offraient des avantages supplémentaires, comme la mémorisation des données et la lecture automatique.

38. Comme mentionné ci-dessus, certains dispositifs de mesure finissaient dans des incinérateurs. L'Équipe spéciale a conclu dans son rapport de synthèse sur les progrès technologiques concernant les MTD et les VLE que l'élimination du mercure dans les flux de déchets avant leur entrée dans l'incinérateur était beaucoup plus rentable que les procédés consistant à recueillir le mercure ultérieurement dans les gaz de combustion à l'aide de dispositifs de contrôle des émissions (Équipe spéciale des métaux lourds 2006b).

39. Les solutions de remplacement pouvaient également prévoir l'interdiction de la fabrication et de l'importation, la mise en place de systèmes de collecte, la séparation à la source ainsi que le traitement rationnel des déchets.

Véhicules

40. Conformément à la proposition de l'UE, les véhicules mis sur le marché après le 1^{er} juillet 2012 ne devaient pas contenir des matériels et composants renfermant plus de 0,1 % de mercure en poids dans des matériels homogènes. Bénéficiaient d'une dérogation les lampes à décharge pour les phares et les tubes fluorescents utilisés pour les témoins des tableaux de bord. Ces composants devaient être étiquetés ou rendus identifiables pour faciliter leur enlèvement en fin de vie.

Réduction des émissions

41. L'Équipe spéciale a fait observer que du mercure était utilisé dans les véhicules pour les phares, les tubes fluorescents et les interrupteurs. En 2000, 99 % du mercure présent dans les véhicules étaient utilisés pour les interrupteurs. Au fil du temps, ces interrupteurs avaient progressivement été supprimés à l'échelle de l'industrie automobile. En Amérique du Nord et en Europe, ces interrupteurs n'étaient plus utilisés pour les véhicules. On s'attendait à une diminution sensible des émissions au cours des dix à quinze années à venir, lorsque la plupart de ces véhicules auraient été recyclés.

Coûts

42. Le marché offrait des solutions de remplacement pour tous les interrupteurs. L'accroissement des coûts imputable aux produits de remplacement des interrupteurs contenant du mercure était compensé par la suppression des frais supplémentaires liés au processus de récupération, puisqu'il n'était plus nécessaire d'enlever et d'éliminer les interrupteurs des véhicules.

Solutions de remplacement

43. La mise à la casse des véhicules puis leur élimination dans les hauts-fourneaux des aciéries contribuaient aux émissions dans l'atmosphère. Le rapport de synthèse de l'Équipe spéciale sur les MTD⁴ précisait que l'élaboration et la mise en œuvre de méthodes d'exploitation visant à prévenir ou à réduire au minimum la présence de mercure dans la ferraille constituaient une pratique environnementale optimale. De 30 à 60 % seulement des émissions de mercure provenant du secteur sidérurgique étaient interceptés. On pouvait réduire ces émissions en enlevant tous les interrupteurs contenant du mercure avant la fonte.

Appareils électriques et électroniques

44. Conformément à la proposition de l'UE, les nouveaux équipements électriques et électroniques contenant plus de 0,1 % de mercure en poids dans des matériels homogènes ne pouvaient être mis sur le marché.

Réduction des émissions

45. L'application de la mesure de contrôle proposée pouvait se traduire par une réduction allant jusqu'à 20 tonnes par an dans la région de la CEE. Les possibilités de réduction par rapport à la situation actuelle pouvaient être influencées par divers facteurs (par exemple, durée de vie prévue du produit, valeur du produit, attitudes des consommateurs et nouveaux produits de remplacement).

Coûts

46. Un résumé des informations concernant les solutions de remplacement pour les interrupteurs, relais, et autres composants électriques figurait dans l'étude de Lassen et coll. (2008) où il était indiqué que de nouveaux équipements sans mercure étaient commercialisés et avaient remplacé les produits contenant du mercure pour un coût modique ou nul.

47. Dans son étude d'impact concernant les équipements électriques et électroniques (2000), la Commission européenne avait estimé qu'il existait des produits de remplacement pour la plupart des applications et que les fabricants n'auraient guère à investir pour supprimer progressivement les métaux lourds dans ce type d'équipements. L'emploi de matières de récupération ainsi que la réutilisation et le recyclage des produits se traduisaient par une

⁴ Le document de synthèse ainsi que d'autres documents issus de la réunion de l'Équipe spéciale organisée à Ottawa en 2006 sont consultables à l'adresse suivante:
<http://www.unece.org/env/lrtap/TaskForce/tfhm/3rdmeeting.htm>
Voir également le document ECE/EB.AIR/WG.5/2006/2.

réduction des coûts de production et d'élimination, d'où un avantage financier. La Commission avait relevé que les coûts de nettoyage et les coûts liés aux impacts sur l'environnement n'étaient pas inclus dans le prix des produits et que les risques connexes étaient importants, de sorte que la prévention à la source était préférable aux solutions en aval. Ainsi avait-elle conclu que le passage aux solutions de remplacement sans mercure permettait de limiter les coûts de production, d'élimination et de recyclage et était économiquement avantageux. Cela étant, l'Équipe spéciale a estimé que l'on pouvait considérer que la mesure de contrôle proposée était rentable.

Solutions de remplacement

48. L'Équipe spéciale a noté que les systèmes de collecte, la séparation à la source et un traitement rationnel des déchets pouvaient réduire les émissions, mais que des systèmes de collecte efficaces pouvaient être coûteux et difficiles à mettre en place. Dans les pays qui avaient adopté la Directive de l'UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) de tels systèmes de collecte, de séparation et de traitement étaient déjà exigés.

Lampes fluorescentes

49. Conformément à la proposition de l'UE, les lampes fluorescentes contenant du mercure ne pouvaient être mises sur le marché si leur teneur en mercure dépassait: a) 5 mg de mercure par lampes pour les lampes fluorescentes compactes; b) 10 mg de Hg par lampe pour les tubes fluorescents classiques halophosphate à usage général; et 5 mg de Hg par lampe pour les tubes triphosphore à durée de vie normale.

Réduction des émissions

50. Les émissions actuelles de mercure provenant des lampes ont été estimées dans le volet A des examens entre 5 et 10 tonnes par an.

51. Depuis de nombreuses années, la teneur moyenne du mercure dans les lampes diminuait régulièrement. La teneur en Hg dans les lampes représentant la MTD était tombée de 30 mg environ par lampe en 1994 à 8 mg environ en 2000 (Lassen et coll. 2008). Lassen a également indiqué qu'aux États-Unis la teneur moyenne en mercure dans les lampes était tombée de 13,34 mg en 2000 à 11,50 mg en 2005. Dans l'UE, la teneur moyenne était tombée de 11,56 mg en 2001 à 9,72 mg en 2006. Selon la Deutsche Umwelthilfe⁵, les lampes fluorescentes modernes contenaient 2 mg environ de Hg. Actuellement, les lampes rapportées dans le cadre des mesures de collecte contenaient encore de 4 à 8 mg de Hg.

52. Bien que la teneur en mercure par unité eût diminué, la consommation totale de mercure avait augmenté en raison de l'accroissement du nombre de lampes «basse consommation».

⁵ Organisation non gouvernementale allemande de protection de l'environnement.

53. Pour conclure, compte tenu de ces tendances, les mesures proposées pour limiter la teneur en mercure des lampes à hauteur de 5,8-10 mg (en fonction du type) risquaient donc de n'offrir que de faibles possibilités d'obtenir de nouvelles réductions des émissions actuellement estimées entre 5 et 10 tonnes pour la région de la CEE.

Coûts et avantages

54. Les lampes qui contenaient du mercure avaient besoin de moins d'énergie que les lampes incandescentes classiques et il était donc possible d'obtenir des réductions des émissions de mercure pendant la durée de vie de la lampe en fonction de la manière dont l'électricité était produite. Une étude réalisée par la Deutsche Umwelthilfe en 2008 avait quantifié cet avantage et abouti à la conclusion qu'une lampe incandescente de 60 W représentait des émissions de mercure d'environ 1 mg par an si elle était utilisée trois heures par jour, alors qu'une lampe fluorescente comparable de 11 W représentait des émissions de 0,2 mg par an. Les auteurs d'autres études à paraître prochainement avaient essayé de quantifier cet avantage. Un examen plus détaillé de ces études par l'Équipe spéciale pourrait à l'avenir permettre de dégager des conclusions plus fiables quant aux avantages des mesures de contrôle proposées pour les lampes.

55. La plupart de ces études n'étaient pas mentionnées dans les documents dont était saisie l'Équipe spéciale lors de sa réunion. Toutefois, à titre d'exemple, une étude publiée par Eckelman et coll. en 2008 dans la revue *Environmental Science and Technology* avait analysé les émissions nettes de mercure dans 130 pays utilisant différentes formes d'énergie. Elle avait notamment permis de conclure qu'en général l'utilisation croissante de lampes fluorescentes semblait offrir un moyen efficace de réduire les émissions de mercure pendant le cycle de vie, que dans les pays où une petite proportion de l'électricité était produite dans des centrales au charbon et où le recyclage était peu répandu ou inexistant, l'utilisation de lampes fluorescentes risquait au contraire d'accroître les émissions de mercure dans l'atmosphère et que de nombreux pays où les lampes fluorescentes contribueraient le mieux à réduire les émissions étaient également les pays où les infrastructures de recyclage faisaient défaut.

Solutions de remplacement

56. La production et la commercialisation de lampes sans mercure se développaient. Pour la plupart des applications, il existait des solutions de remplacement sans mercure mais, souvent, celles-ci n'occupaient qu'une part marginale du marché.

57. Des systèmes efficaces de collecte et de gestion pouvaient réduire les émissions après la fin de vie utile des lampes. Dans l'UE, 13 % du Hg étaient récupérés dans les installations de traitement des déchets provenant des lampes, mais le niveau d'efficacité variait sensiblement d'un pays à l'autre.

Amalgames dentaires

58. Conformément à la proposition de l'UE, toute Partie devait veiller à ce que les cabinets dentaires sur le territoire national soient dotés de séparateurs d'amalgames.

Réduction des émissions

59. L'Équipe spéciale a fait observer que, dans la plupart des cabinets dentaires européens, le système d'évacuation des eaux souillées situé à côté du fauteuil dentaire comportait un filtre ou une cassette qui permettait de récupérer les grosses particules. On disposait de séparateurs qui pouvaient enlever plus de 90 % du mercure contenu dans les eaux souillées. Dans certains pays (par exemple en Allemagne, en Autriche, en France, en Finlande, aux Pays-Bas et en Suède), une capacité d'au moins 95 % était exigée (Lassen et coll. 2008). À partir des données du Bureau européen de l'environnement (2007), on pouvait évaluer entre 45 et 65 tonnes environ la quantité de Hg collectée de cette manière dans l'UE, ce qui représentait entre 55 et 60 % des déchets d'amalgames provenant des cabinets dentaires.

Coûts et avantages

60. Les coûts supplémentaires étaient imputables à l'installation et à l'entretien des séparateurs d'amalgames ainsi qu'à la formation du personnel. En revanche, on pouvait obtenir une réduction des coûts pour les raisons suivantes: a) déposition spécifique des boues due à la forte teneur en Hg; b) capacité de traitement et d'évacuation des déchets dentaires contenant du Hg; et c) impact environnemental et sanitaire du Hg rejeté dans les égouts et les déchets. Selon les conclusions de Lassen et coll. (2008), il apparaissait clairement que l'utilisation de filtres hautement performants et l'application des prescriptions concernant l'entretien représentaient une mesure très rentable. Le coût correspondant à la réduction d'un kilo de Hg était de l'ordre de 1 400 à 1 800 euros. Sur le plan environnemental et sanitaire, les avantages de la réduction des rejets de Hg provenant de l'ensemble du cycle de vie des amalgames n'étaient pas évalués dans l'étude. Ils étaient toutefois jugés importants.

Solutions de remplacement

60. Une autre solution pour réduire les émissions de mercure provenant de l'utilisation d'amalgames consistait à éviter d'employer ces derniers comme matériaux d'obturation, à savoir à adopter des mesures en amont qui finalement élimineraient les émissions en aval. Dans la mesure où un fort pourcentage de la population dans les pays de la CEE portait déjà des amalgames, il fallait que la méthode de substitution s'accompagne de la mise en place de séparateurs dans les cabinets dentaires pendant la période de transition.

61. Bien que quelques pays (Norvège, Suède, Danemark) eussent complètement interdit l'utilisation de nouveaux amalgames et qu'il existât sur le marché d'autres matériaux d'obturation adaptés aux besoins, on ne connaissait pas encore bien, d'une manière générale, leur possibilité d'application. Pour le patient, les amalgames étaient souvent moins chers, mais leur prix ne comprenait pas les coûts externes (par exemple environnementaux) du mercure, à savoir les coûts de traitement des déchets et de contrôle des émissions lors de l'incinération.

62. Au Canada, il avait été proposé de rendre obligatoire l'élaboration et l'exécution de plans de prévention de la pollution provenant de l'élimination du mercure dans les déchets d'amalgames dentaires. Cette disposition viendrait compléter les prescriptions en vigueur applicables aux séparateurs d'amalgames.

Avantage de la réduction des émissions de mercure: conclusions

63. Les mesures proposées pour réduire les émissions de Hg pouvaient entraîner des coûts pour la société. Toutefois, la pollution mercurielle impliquait aussi des coûts pour la société, comme le montraient, par exemple, les dommages causés à la santé humaine et à l'environnement, la perte de revenus imputables à une réduction de la pêche commerciale, les dépenses administratives consacrées à la recherche-développement scientifique, ainsi que la communication des contrôles et des risques (Conseil des ministres des pays nordiques, 2008).
64. S'agissant des incidences sur la santé humaine, les deux principaux modes d'exposition étaient l'ingestion de diméthylmercure présent dans le poisson et l'inhalation de vapeur de mercure. Les avantages pour la santé d'une réduction des émissions dans l'atmosphère avaient été évalués dans des études récemment réalisées. Il ressortait d'une étude norvégienne que les coûts imputables aux rejets de Hg dans l'atmosphère pouvaient s'échelonner entre 27 000 et 67 000 couronnes norvégiennes (de l'ordre de 3 000 à 7 400 euros) par kilo de Hg. Les coûts imputables aux rejets dans l'eau étaient évalués entre 3 440 000 et 8 600 000 couronnes norvégiennes (82 000-956 000 euros) par kilo de Hg, mais les éléments d'information exacts dont étaient tirées ces données n'étaient pas présentés dans le rapport (ECON 2000).
65. Le Conseil des ministres des pays nordiques avait évalué le coût des dommages pour la société de la pollution mercurielle (2008). Le coût de la perte de QI en Europe avait été estimé à 8 000 euros par kilo de mercure émis dans l'atmosphère. Hormis cette perte de QI, d'autres incidences sur l'environnement et la santé humaine entraînaient également des coûts pour la société, mais il était encore plus difficile de les calculer que le coût de la perte de QI. Il ressortait d'une étude dont l'objet était d'évaluer l'ensemble des avantages pour la santé humaine de la réduction de Hg que ces avantages étaient environ sept fois plus importants que lorsqu'on évaluait uniquement la perte de QI (Rae et Graham, 2004).
66. L'évaluation des avantages pour la santé humaine d'une diminution des rejets de Hg comportait un certain degré d'incertitude, comme cela était toujours le cas pour ce type d'évaluation. Rice et Hammit (2005) qui avaient établi un scénario prenant en compte de nombreux aspects de la question donnaient une estimation générale des avantages annuels de l'ordre de 4 000 à 110 000 dollars des États-Unis par kilo de réduction des émissions.
67. Certaines des mesures proposées pour réduire les amalgames dentaires impliquaient des coûts, par exemple pour les cassettes (de 1 400 à 1 800 euros par kilo pour le traitement et le recyclage). Le coût de certaines solutions de remplacement pour les piles et les dispositifs techniques était identique ou n'était que légèrement plus élevé (30 % au maximum pour les piles).
68. Dans l'UE, une étude d'impact concernant tous ces produits avait été réalisée avant que les mesures ne soient adoptées. Celles-ci avaient été jugées rentables et adoptées à l'échelle de l'Union (voir la page 5 de la proposition initiale).
69. Au Canada, une étude socioéconomique des produits contenant du mercure et de leurs produits de remplacement avait été achevée dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie de gestion des risques visant les produits contenant du mercure. Le coût pour les consommateurs ainsi que l'impact économique sur les fabricants et les importateurs avaient été pris en

considération. On avait constaté que de nombreux produits de remplacement sans mercure étaient actuellement disponibles sur le marché et avaient des incidences financières mineures ou peu importantes sur le consommateur. Au titre de cette stratégie, il avait été prévu d'établir une réglementation fédérale qui interdirait l'importation et la fabrication de tous les produits contenant du mercure, à l'exception des lampes et des amalgames dentaires. Dans le cadre de l'élaboration de cette réglementation, une étude d'impact devait être réalisée.

70. Une étude socioéconomique analogue comprenant une analyse de produits de substitution, une évaluation de l'exposition et des risques ainsi qu'une analyse coûts-avantages était en cours aux États-Unis. Les premiers résultats devaient être publiés avant la fin 2009.

71. S'agissant des avantages et de l'efficacité des produits, l'Équipe spéciale n'a pas été en mesure de dégager des conclusions définitives concernant chaque groupe de produits et chaque région.

III. SÉANCE DE CLÔTURE ET TRAVAUX FUTURS DE L'ÉQUIPE SPÉCIALE DES MÉTAUX LOURDS

72. L'Équipe spéciale a adopté les documents issus de ses travaux concernant les volets A et B des examens. La Présidente a remercié les membres de l'Équipe pour leur travail et pour l'esprit constructif dont ils avaient fait preuve dans la recherche d'un consensus sur les questions examinées.

73. Suite à un échange de vues sur ses travaux futurs, l'Équipe spéciale des métaux lourds:

a) Est convenue de réaliser d'autres travaux en 2010 en fonction de ce que déciderait l'Organe exécutif, en se fondant sur les recommandations du Groupe de travail des stratégies et de l'examen;

b) Est convenue de tenir sa prochaine réunion au printemps 2010, si nécessaire.
