



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

EB.AIR/WG.5/2005/1  
18 juin 2005

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  
(Trente-septième session, Genève, 26-30 septembre 2005)  
Point 3 de l'ordre du jour provisoire

**CONTRIBUTION TECHNIQUE À L'EXAMEN DU PROTOCOLE  
SUR LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS**

Rapport établi par les coprésidents de l'Équipe spéciale des polluants  
organiques persistants (POP) avec le concours du secrétariat

**Introduction**

1. On trouvera dans le présent rapport intérimaire de l'Équipe spéciale des POP les résultats des travaux de sa troisième réunion, tenue à Vienne du 30 mai au 2 juin 2005, et d'une réunion informelle tenue à Rome les 28 février et 1<sup>er</sup> mars 2005. Les communications présentées et les documents d'information cités peuvent être consultés sur l'Internet à l'adresse [www.unece.org/env/tfpops](http://www.unece.org/env/tfpops).
2. Ont participé à au moins une des deux réunions des experts de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Belgique, du Canada, de l'Espagne, des États-Unis, de l'Estonie, de la Finlande, de la France, de la Hongrie, de l'Italie, de la Norvège, des Pays-Bas, de la République tchèque, du Royaume-Uni, de la Russie, de la Suède et de la Suisse ainsi que de la Communauté européenne.

Les documents établis sous les auspices ou à la demande de l'Organe exécutif de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance aux fins d'une distribution GÉNÉRALE doivent être considérés comme provisoires tant qu'ils n'ont pas été APPROUVÉS par l'Organe exécutif.

En outre, ont assisté à au moins une des réunions des représentants du secrétariat de la CEE, du Centre de synthèse météorologique-Est (CSM-E) de l'EMEP, du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (AMAP), du Groupe sectoriel EuroChlore du Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC), du Conseil international des associations chimiques (ICCA) et de la société 3M.

3. M. David Stone (Canada) et M. Johan Sliggers (Pays-Bas) ont présidé les réunions.
4. L'Équipe spéciale a remercié l'Autriche et l'Italie d'avoir accueilli les réunions.

### **I. ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX DE L'ÉQUIPE SPÉCIALE**

5. Conformément à son plan de travail (ECE/EB.AIR/79/Add.2, annexe XII, domaine d'activité 1.5), l'Équipe spéciale:

a) A élaboré des éléments techniques afin d'aider le Groupe de travail des stratégies et de l'examen à déterminer si les obligations énoncées dans le Protocole sur les polluants organiques persistants (POP) sont suffisantes et ont l'efficacité voulue (en abrégé par la suite: examen du caractère suffisant et efficace du Protocole) (sect. II);

b) A procédé à une analyse technique des dossiers qui lui avaient été transmis par l'Organe exécutif concernant le diphényl-éther pentabromé (pentaBDE) et le sulfonate de perfluorooctane (PFOS) (sect. III).

6. La section IV énonce certaines possibilités en matière d'amendements au Protocole et de priorités à fixer, proposées par les coprésidents de l'Équipe spéciale et le Président du Groupe de travail des stratégies et de l'examen, comme l'avait demandé l'Organe exécutif à sa vingt et unième session (ECE/EB.AIR/83, par. 29 f)).

### **II. ÉLÉMENTS TECHNIQUES DE L'EXAMEN DU CARACTÈRE SUFFISANT ET EFFICACE DU PROTOCOLE**

7. L'Équipe spéciale a examiné et modifié des documents d'information établis par les experts et le CSM-E, en exprimant sa gratitude aux auteurs. On trouvera ci-après un résumé des informations qui ont été étudiées.

#### **A. Meilleures informations scientifiques disponibles sur les effets des dépôts de POP**

8. On trouvera dans la présente section une synthèse des informations communiquées sur le transport et les dépôts atmosphériques de POP, les concentrations, mesurées ou modélisées de ces substances, dans les différents milieux de l'environnement et leurs effets toxicologiques potentiels.

9. Les modèles évolués du transport et du dépôt des POP ont permis d'améliorer l'identification des substances chimiques ayant un potentiel de transport atmosphérique à longue distance d'après leurs propriétés physico-chimiques. Les modèles actuels indiquent le transport et le dépôt des POP à l'échelle mondiale, hémisphérique ou régionale: il en ressort que si les sources mondiales de POP sont importantes, il n'en reste pas moins que la plupart de ces

substances déposées dans la région de la CEE proviennent de la région elle-même. Les simulations montrent comment les réductions des émissions dans la CEE ont autorisé des baisses correspondantes des dépôts.

10. La masse d'informations disponibles sur les polychlorobiphényles (PCB) et le 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophényle) éthane (DDT) permet de déterminer des tendances spatiales et temporelles qui peuvent être imputées aux variations des dépôts provenant du transport atmosphérique transfrontière à longue distance. D'après les résultats obtenus, les concentrations de ces deux substances ont généralement baissé au cours des 15 à 30 années écoulées, comme il ressort des archives des dépôts naturels (par exemple les carottes sédimentaires) et des concentrations dans les biotes. Au cours des 10 à 15 dernières années, les données temporelles issues de la surveillance atmosphérique et biologique indiquent que les concentrations dans l'environnement sont toujours en baisse, encore qu'à un rythme plus lent, notamment dans des environnements reculés tels que l'Arctique. En dépit de ces tendances, un certain nombre d'espèces continuent d'afficher des concentrations de  $\Sigma$ PCB et, dans une moindre mesure, de  $\Sigma$ DDT, dépassant divers seuils d'effets toxiques. La dose journalière estimée de PCB chez l'homme peut dépasser certaines limites indicatives, signe d'un risque sanitaire constant. Les dangers sont encore plus importants pour les nouveau-nés, chez qui les niveaux d'exposition peuvent dépasser d'un ordre de grandeur l'exposition adulte. De façon générale, l'exposition des populations au  $\Sigma$ DDT est nettement inférieure aux limites indicatives prescrites pour l'absorption par voie alimentaire. Les groupes fortement exposés, tels que les Inuits du Groenland ou du Canada, chez qui l'absorption de PCB dépasse régulièrement les limites prescrites, accusent également une exposition au  $\Sigma$ DDT qui avoisine, voire dépasse, les directives de l'OMS.

11. La quantité d'informations sur les concentrations, dans l'environnement, de polychlorodibenzo-p-dioxines (PCDD) et de polychlorodibenzofurannes (PCDF) est moins importante que dans le cas de la plupart des autres POP. Selon les modèles des concentrations et des dépôts atmosphériques actuels, il semblerait que, dans les régions industrielles de la CEE, les tendances se situent autour de 50 % des chiffres de la fin des années 80. Quelques pays d'Europe ont affiché des tendances analogues dans le lait maternel. La surveillance menée dans des régions telles que l'Arctique n'a de façon générale révélé aucune tendance perceptible pour les PCDD et les PCDF dans les milieux abiotiques ou les biotes. On peut déduire aussi de ces données que certaines des espèces de mammifères marins et d'oiseaux piscivores qui sont plus exposées accusent sans doute des concentrations supérieures à certains seuils de toxicité. Le risque est encore plus aggravé si l'on tient compte de l'exposition aux PCB apparentés aux dioxines. Les PCDD et les PCDF sont omniprésents dans les tissus humains et, associés aux PCB apparentés aux dioxines, ils peuvent contribuer à une exposition des populations à des substances apparentées aux dioxines qui sont régulièrement supérieures aux Directives de l'OMS en matière d'absorption par voie alimentaire.

12. Les informations accumulées sur les concentrations dans l'environnement et les tendances de l'hexachlorobenzène (HCB), de l'hexachlorocyclohexane (HCH), du chlordane, du toxaphène et, dans une moindre mesure, de la dieldrine et de l'époxyde d'heptachlore, permettent de définir certaines tendances spatiales et temporelles qui peuvent être imputées aux dépôts provenant du transport atmosphérique transfrontière à longue distance. Il semblerait, d'après les données, que les concentrations dans l'environnement de HCB, de  $\alpha$ -HCH, d'époxyde d'heptachlore, de chlordane et de toxaphène aient généralement diminué au cours des 30 dernières années, mais il

n'est pas aussi clairement établi que les concentrations de dieldrine, de lindane ( $\gamma$ -HCH) ou de  $\beta$ -HCH soient sur la pente descendante. Des conclusions analogues se dégagent des données de surveillance atmosphérique de l'Arctique recueillies au cours des 10 à 15 années écoulées. Les concentrations dans les tissus des espèces marines les plus fortement exposées (oiseaux et mammifères) ne dépassent généralement pas les seuils de toxicité applicables, mais certains effets observés chez des espèces fortement exposées ont été associés au toxaphène, au HCB, aux HCH, à l'époxyde d'heptachlore et au chlordane. Les niveaux d'exposition de l'homme à ces POP transportés dans l'atmosphère sur de longues distances sont nettement inférieurs aux limites indicatives applicables. Par contre, l'exposition des populations arctiques qui consomment des mammifères marins peut dépasser certains seuils d'absorption par voie alimentaire.

13. On a pu obtenir des données de modélisation pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), particulièrement pour les régions les plus industrialisées de la CEE. Les résultats des modèles semblent rejoindre les données de surveillance atmosphérique pour dénoter une baisse des concentrations et des dépôts atmosphériques de HAP au cours des 10 à 15 années écoulées. Les HAP ne s'accumulant ni ne se concentrant dans les chaînes alimentaires, les niveaux mesurés dans les biotes sont relativement faibles, si bien que l'exposition de l'homme par voie alimentaire aux HAP provenant du transport atmosphérique à longue distance est plutôt minime, et certainement inférieure aux directives applicables. La plus grande source d'exposition aux HAP par voie alimentaire provient de la formation de ces substances pendant la préparation des aliments.

14. Une fois libérée dans l'environnement, l'aldrine se dégrade rapidement en dieldrine et est donc rarement mesurée. Il arrive que l'endrine et le mirex soient mesurés dans les milieux de l'environnement, mais les données disponibles ne suffisent pas pour définir des tendances temporelles. En comparant certains résultats récents avec ceux obtenus il y a 20 ou 30 ans, on observe que les concentrations dans l'environnement ont baissé. Le peu de données disponibles pour les concentrations d'endrine dans les biotes permettent de conclure à des niveaux d'exposition relativement peu élevés et à un faible risque d'effets néfastes découlant du transport atmosphérique à longue distance. Les concentrations de mirex, certes supérieures à celles de l'endrine, restent inférieures à celles des autres POP et aucune donnée ne semble indiquer un risque d'effets néfastes lié à une exposition sous l'effet du transport atmosphérique à longue distance. L'exposition des populations humaines est nettement inférieure aux directives applicables pour l'absorption par voie alimentaire. L'exposition des Inuits au mirex dépassait les directives de Santé Canada pour l'absorption par voie alimentaire chez certains individus.

15. On dispose de très peu de données sur les concentrations dans l'environnement de chlordécone et de biphényles polybromés liées aux dépôts faisant suite à un transport atmosphérique transfrontière à longue distance. Pour peu que l'on sache, l'exposition de la faune et de l'homme est négligeable.

16. Un certain nombre de substances présentant des caractéristiques de polluants organiques persistants ont été mesurées dernièrement dans des environnements reculés où il en existe des sources locales: il s'agit des agents d'ignifugation bromés (PBDE et hexabromocyclododécane), des composés organiques fluorés (PFOS et composés connexes), des substances chimiques industrielles chlorées (paraffines chlorées à chaîne courte et naphthalènes polychlorés) et des pesticides d'usage courant (endosulfan). Ce dernier est à présent le pesticide organochloré le plus abondant et le plus présent dans l'atmosphère en Amérique du Nord. On a signalé des tendances

temporelles à la croissance, avec des délais de doublement de quatre à cinq ans, pour le congénère des PBDE le plus abondant (BDE-47) et on a mesuré, chez certaines espèces, des concentrations de PFOS qui figurent parmi les plus élevées qui aient été observées chez un POP ou une substance présentant les caractéristiques de POP. On procède également à la mesure des PBDE et du PFOS dans les tissus humains avec une régularité croissante et on constate, pour les ΣPBDE, des concentrations en augmentation, particulièrement en Amérique du Nord.

## **B. Évaluation des progrès technologiques**

### **1. Substances énumérées aux annexes I et II du Protocole – Production, utilisation et dérogations**

17. On trouvera dans la présente section une synthèse des informations disponibles sur le DDT, le HCH (lindane) et les PCB, d'après les données notifiées à l'Équipe spéciale en 2004. Le rapport de l'Équipe spéciale pour 2004 (EB.AIR/WG.5/2004/1) renseigne sur les réexamens et réévaluations des substances inscrites au Protocole.

18. Aucune Partie dont l'économie est en transition n'a demandé à bénéficier d'une dérogation quant à la production ou à l'utilisation du HCB ou à la production de PCB. Le secrétariat ne dispose d'aucune information concernant la production et/ou l'utilisation des PCB par les non-Parties.

19. S'agissant des utilisations du DDT et de l'existence de substituts à cette substance, on a mis au point dernièrement des moustiquaires de lit d'utilisation durable dont les fibres sont traitées à un insecticide pyréthroïde qui prolonge de quatre à cinq ans l'efficacité du voilage.

20. Pour ce qui est de l'utilisation du HCH (dont le lindane), on utilisait précédemment des isomères du HCH de qualité technique pour fabriquer le trichlorobenzène (TCB), mais il n'y a plus lieu de le faire et aucun autre produit chimique n'est fabriqué à partir de HCH de qualité technique.

21. Pour les PCB, les substituts les plus courants dans les transformateurs sont les huiles minérales et les huiles siliconées. Il existe d'autres solutions, mais celles-ci ne présentent pas un intérêt commercial analogue. Les autres produits utilisés actuellement, dont les chlorodiphényles alkylsubstitués, peuvent être dangereux pour la santé et l'environnement. Les huiles minérales, les huiles siliconées et les matières à base d'esters représentent toutes des alternatives biodégradables et sont donc préférables d'un point de vue écologique. Des solutions techniques telles que les transformateurs encapsulés avec refroidissement d'air ont été recommandées à la place des substituts non biodégradables aux PCB (DIVS 2000: 825, Conseil des ministres de pays nordiques).

22. Le Conseil arctique a lancé en 1998 un projet d'élimination progressive des PCB dans la Fédération de Russie comprenant une étude de faisabilité et une évaluation des solutions de remplacement applicables aux grands capaciteurs et transformateurs. Étant donné la combustibilité des liquides de remplacement, il a fallu modifier les techniques de stockage et de remplissage des transformateurs et renforcer les mesures de sécurité anti-incendie, sans pour autant nécessiter une mise à niveau de la technologie de production des capaciteurs et transformateurs. Le matériel utilisant des produits de substitution présente des propriétés

électriques et une durée de service comparables aux articles utilisant des PCB et sa destruction est moins coûteuse.

23. L'Équipe spéciale a noté la mise au point de technologies nouvelles permettant de mettre en évidence les PCB dans les articles.

## **2. Gestion des déchets**

24. L'Équipe spéciale s'est penchée sur les innovations en matière de destruction ou d'élimination écologiquement rationnelles des substances inscrites aux annexes I à III du Protocole qui avaient été adoptées par la Convention de Bâle et appuyées par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

25. À sa septième réunion, en octobre 2004, la Conférence des Parties à la Convention de Bâle a adopté les Directives techniques générales pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets constitués de POP, en contenant ou contaminés par ces substances<sup>1</sup>. Ce document donne une description des opérations, accessibles au plan commercial et écologiquement rationnelles, de destruction et de transformation irréversible des POP contenus dans les déchets. Il donne aussi des indications quant à la manière de réduire ou d'éliminer les rejets dans l'environnement provenant des procédés d'élimination ou de traitement des déchets.

26. Dans un document publié en 2004 sous le titre *Review of Emerging, Innovative Technologies for the Destruction and Decontamination of POPs and the identification of Promising Technologies for Use in Developing Countries*<sup>2</sup> (technologies émergentes et novatrices de destruction et de décontamination des POP et identification des technologies prometteuses à usage des pays en développement), le Groupe consultatif pour la science et la technologie du FEM a mis en évidence cinq technologies non combustives<sup>3</sup> qualifiées de prometteuses, émergentes ou novatrices. Dans son rapport, le Groupe recommande une évaluation approfondie de ces technologies afin d'obtenir des fonds pour leur mise sur le marché dans un proche avenir.

## **3. Sous-produits**

a) Avancées techniques en matière de meilleures techniques disponibles (MTD)

27. On trouvera ci-après un tour d'horizon des progrès technologiques les plus récents concernant les MTD, dans le contexte de l'annexe V du Protocole, pour ce qui est des émissions provenant des grandes sources fixes tant anciennes que nouvelles. Les solutions de

---

<sup>1</sup> Le texte intégral, en anglais, de ce document peut être consulté sur l'Internet:

[http://www.basel.int/techmatters/pops/pops\\_guids\\_final.doc](http://www.basel.int/techmatters/pops/pops_guids_final.doc).

<sup>2</sup> Le texte intégral, en anglais, de ce document peut être consulté sur l'Internet:

[http://www.basel.int/techmatters/review\\_pop\\_feb04.pdf](http://www.basel.int/techmatters/review_pop_feb04.pdf).

<sup>3</sup> La définition de cette notion employée aux fins de l'étude considérée s'entend des procédés qui fonctionnent dans une atmosphère pauvre en oxygène ou à l'air ambiant. Les technologies concernées peuvent produire des dioxines ou des furannes, mais nécessitent moins de matériel qu'un procédé par oxydation du type four rotatif à haute température.

remplacement et les technologies émergentes sont récapitulées pour chaque catégorie dans le tableau.

28. Selon certains experts, on pourrait réduire encore les émissions de HAP dans l'atmosphère en traitant la production et l'utilisation de la créosote et du carboléum au titre de l'annexe I ou II du Protocole.

Catégorie	Solutions de remplacement	Technologies émergentes
Incinération, y compris la coïncinération des déchets urbains, dangereux ou médicaux, ou des boues d'épuration	<p>Pour les déchets urbains: Stratégies de zéro mise à la décharge; réduction de la production des déchets, tri à la source et recyclage; mise en décharge contrôlée; compostage; traitement mécano-biologique; fusion à haute température.</p> <p>Pour les déchets dangereux: Réduction de la production des déchets et tri à la source avec élimination finale selon d'autres techniques ou dans des décharges appropriées; réduction chimique de la phase gazeuse; décomposition par catalyse basique; réduction au sodium; oxydation à l'eau supercritique.</p> <p>Pour les déchets médicaux: Stérilisation à la vapeur; stérilisation à la vapeur (méthode avancée); traitement aux micro-ondes; stérilisation à la chaleur sèche; hydrolyse alcaline (ou digestion alcaline à chaud); traitement biologique; mise en décharge.</p> <p>Pour les boues d'épuration: Mise en décharge; épandage.</p>	Pyrolyse et gazéification; dépolymérisation thermique; technologies plasmatiques.
Ateliers d'agglomération	Procédé FASTMET; procédés de réduction directe; procédés de fusion directe.	Réduction catalytique sélective; injection d'urée.
Production de cuivre de première et deuxième fusions	Dans le cas des nouvelles installations de fusion ou des nouveaux procédés de fusion, on s'intéressera aux procédés hydrométallurgiques lorsque les conditions techniques sont réunies.	Oxydation catalytique.
Production d'acier	Il n'existe à l'heure actuelle aucun substitut à l'électrode de graphite.	Réduction catalytique sélective; four CONTIARC; four COMELT.

Catégorie	Solutions de remplacement	Technologies émergentes
Fonderies utilisées dans l'industrie de l'aluminium de deuxième fusion		Oxydation catalytique, utilisation de filtres à manche catalytiques; utilisation de fours à arc électrique pour la fusion sans halogénure des scories; réutilisation de la poussière de filtration; traitement à l'état sec du laitier contenant des sels.
Combustion de combustibles fossiles dans les chaudières de centrales électriques et de chauffage et les chaudières industrielles d'une puissance thermique supérieure à 50 MW	L'annexe V n'indique pas de meilleure technique disponible spécifique pour l'élimination des PCDD/F. Selon des études réalisées aux États-Unis, les concentrations de soufre dans les gaz de combustion inhibent la formation de dioxine.	
Combustion dans les foyers domestiques	Remplacer les fourneaux de conception médiocre par des fourneaux à combustion plus efficace.	Pompes à chaleur.
Installations de chauffage au bois d'une puissance thermique inférieure à 50 MW	Chaudières à courant descendant; chaudières modernes à combustible en grain; installation d'un accumulateur.	Installation d'unités de cogénération de petites dimensions; pompes à chaleur; technologies des sources d'énergie renouvelable; piles à combustible.
Production de coke	Réacteur de cokéfaction européen Jumbo (système à chambre unique); cokéfaction sans récupération; processus de cokéfaction en continu Antaneus (marque déposée).	Cokéfaction en continu; technologie de cokéfaction Calderon; projet japonais SCOPE21.
Production d'anodes	Adsorption par voie sèche; condensation avec précipitateurs électrostatiques.	Postcombustion régénérative.
Production d'aluminium par le procédé Soederberg	Utilisation d'une cellule précuite à fonctionnement central (considérée comme une meilleure technique disponible en Europe); anodes inertes; cathodes mouillables; électrolyse basse température à électrodes verticales (VELTE); cellule drainée; technologie carbothermique; technologie de réduction à la kaolinite.	
Installations de préservation du bois	Restrictions strictes à l'utilisation de la créosote et du carboléum pour la préservation du bois.	



b) Avancées techniques en matière de valeurs limites

29. On a compilé dans la présente étude les valeurs limites en vigueur aux plans international et national pour les installations, nouvelles ou déjà en place, dans les secteurs visés à l'annexe IV. On a tenu compte aussi des valeurs limites en vigueur actuellement pour les installations tant nouvelles que celles déjà en place dans les secteurs définis à l'annexe VIII mais non visés à l'annexe IV.

30. Pour les grandes sources fixes de PCDD/F définies à l'annexe IV (installations d'incinération des déchets urbains solides, des déchets médicaux solides et des déchets dangereux), la plupart des pays se sont fixé des valeurs limites d'émission (VLE) inférieures ou égales à celles qui sont préconisées dans le Protocole<sup>4</sup>. Les VLE utilisées par la plupart des pays se chiffrent le plus souvent à 0,1 ng TE/m<sup>3</sup>. La valeur la plus faible qui ait été notifiée, soit 0,080 ng TE/m<sup>3</sup>, s'applique aux installations nouvelles ou en expansion et s'appliquera aux installations déjà en place en 2006. Il faut savoir que des méthodes de mesure des dioxines différentes peuvent livrer des données différentes. La plupart du temps, on ne disposait pas de renseignements précis sur la méthode de mesure considérée.

31. Des VLE pour les PCDD/F et les HAP ont été adoptées par de nombreuses Parties à la Convention pour les sources visées à l'annexe VIII. Plusieurs pays se sont dotés de VLE pour les PCDD/F dans tous les secteurs des catégories 1 à 5 de l'annexe VIII, mais d'un nombre inférieur de VLE pour les catégories 6 à 11. Quelques pays seulement se sont fixé des VLE pour les HAP. Il existe des valeurs limites d'émission de HAP pour la plupart des catégories de sources définies à l'annexe VIII. Certains pays appliquent des VLE pour le monoxyde de carbone dans les gaz de combustion afin de réduire les émissions de HAP provenant de la combustion dans le secteur résidentiel. Un seul pays a signalé des valeurs pour le HCB, et ce dans la catégorie 6. Aucune valeur limite d'émission n'a été relevée pour les PCDD/F, HAP et HCB dans le secteur de la préservation du bois (catégorie 12), ni pour les HAP dans le secteur de l'incinération des déchets.

32. Selon les données compilées dans le présent rapport sur l'incinération des déchets médicaux et des déchets dangereux, les valeurs limites d'émission fixées dans le Protocole sont généralement supérieures à celles qu'ont adoptées de nombreux pays. L'annexe IV du Protocole ne préconise de limites que pour l'incinération des déchets urbains solides, des déchets médicaux et des déchets dangereux. La présente compilation indique que plusieurs Parties ont déterminé des normes d'émission pour les sources visées à l'annexe VIII, notamment pour les PCDD/F dans les catégories 1 à 5.

c) Avancées techniques en matière de mesures de réduction des émissions de sources mobiles

33. Les normes nationales et internationales d'émission appliquées aux sources mobiles et à leurs carburants, ainsi que les avancées techniques intéressant l'annexe VII du Protocole, ont été examinées.

---

<sup>4</sup> Les valeurs limites pour les dioxines et les furannes visées dans le Protocole sont exprimées en TEQ/m<sup>3</sup> en utilisant les équivalents toxiques proposés par le Comité sur les défis de la société moderne de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), tandis que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) donne une autre classification des TEQ.

34. En ce qui concerne les moteurs à essence, la pratique a généralement consisté à ajouter à l'essence des composés de plomb alkyle afin de protéger les moteurs des effets de «cliquetis», et des additifs étaient utilisés pour éviter les dépôts de plomb. Pendant la combustion, ces dégrasants halogénés formaient des PCDD/PCDF. Aujourd'hui, les dispositifs d'injection électronique et de maîtrise de la combustion (convertisseurs catalytiques à trois voies) qui sont normalement montés sur les véhicules à essence, permettent d'éliminer efficacement les HAP des gaz d'échappement. Les catalyseurs ne tolérant pas le plomb, le carburant sans plomb a été progressivement généralisé et l'adjonction de dégrasants halogénés est devenue obsolète. L'essence au plomb ayant été progressivement éliminée dans la plupart des pays de la région de la CEE, les voitures à essence ont cessé d'être une source de PCDD/F.

35. Du fait du caractère hétérogène de leur combustion, les moteurs diesel sont l'une des principales sources de particules fines. Les quantités de particules formées dépendent avant tout des conditions de fonctionnement et de la qualité du carburant. Une fraction importante d'hydrocarbures peu volatils, dont les HAP, est désormais associée aux particules, mais toutes les normes d'émission en vigueur pour les moteurs diesel visent les particules et non les HAP. Ces dernières années, la conception de ces systèmes de combustion s'est améliorée, d'où une réduction substantielle des émissions de particules. Pour obtenir de nouvelles réductions, il a fallu mettre au point des systèmes de filtres à particules qui se sont avérés être la plus efficace des technologies disponibles en matière de réduction des émissions de particules provenant des gaz d'échappement car ils ont permis non seulement de réduire la quantité totale de particules émises à l'échappement des moteurs diesel, mais aussi de piéger toute la gamme des particules d'une granulométrie supérieure à 100 nm, voire moins. La Commission européenne a pris des mesures pour éliminer progressivement l'utilisation d'huiles d'extension riches en HAP dans la fabrication des pneus, ce qui réduira les émissions de ces substances sous l'effet de l'abrasion des pneus.

36. Un carburant de mauvaise qualité compromet le bon fonctionnement des catalyseurs et des dispositifs de contrôle électronique, raison pour laquelle les systèmes évolués de post-traitement des gaz de combustion exigent des normes élevées en matière de carburant, par exemple une faible teneur en soufre. Les procédés de raffinage peuvent produire de l'essence ou du carburant diesel contenant moins de 10 ppm de soufre. En outre, les carburants à faible teneur en substances aromatiques (l'essence alkyle, par exemple) peuvent permettre de diminuer efficacement les émissions de HAP et d'autres polluants dans les petits moteurs à deux ou quatre temps.

37. Avec l'élimination de l'essence au plomb, les véhicules à essence sont désormais à exclure parmi les sources d'émission de dioxines ou de furannes. Les moteurs diesel, dont il est établi qu'ils sont une source principale d'émission de particules fines, essentiellement des HAP, font l'objet de contrôles stricts sur ce plan. En abaissant encore les valeurs limites d'émission, particulièrement pour le matériel extraroutier, on réduira encore les émissions de particules provenant de ces moteurs. Certains pays ont recours à des incitations fiscales pour accélérer la pénétration des technologies plus propres, et les constructeurs automobiles s'efforcent de mettre au point des technologies anti-émissions plus performantes afin de s'aligner sur des normes devenues plus restrictives. Étant donné la multiplicité des valeurs limites selon la catégorie de véhicule considérée et compte tenu de l'évolution rapide des technologies de réduction des émissions de particules, le Groupe de travail des stratégies et de l'examen pourrait peut-être étudier le mécanisme qui convient le mieux à la maîtrise des émissions de particules provenant de sources mobiles.

### C. Émissions

38. Les données requises des Parties au Protocole pour montrer qu'elles satisfont aux obligations concernant les niveaux d'émission pour les sources visées à l'annexe III ne sont pas encore disponibles, et ne peuvent pas encore être examinées puisque les Parties ne notifieront pas leurs émissions de 2004 avant 2006. La portée du présent examen s'en trouve donc limitée, mais l'Équipe spéciale des POP a invité le CSM-E à établir un document de synthèse sur les meilleures données d'émission disponibles qui avaient été présentées par les pays, notamment celles concernant 1990 ou des années plus récentes. Les données d'émission visées au paragraphe 8 de l'article 3 sont brièvement passées en revue ci-après. Il a été communiqué également les données disponibles concernant les substances visées aux annexes I et II. Les données d'émission communiquées par les pays en 2004 sont indiquées dans le document EB.AIR/GE.1/2004/10.

#### 1. Substances visées à l'annexe III du Protocole

39. En 2004, 31 pays ont renseigné sur les émissions de PCDD/F et de HAP et 22 sur les émissions de HCB pour la période allant de 1990 à 2002 (pour une année au moins).

40. Selon les données communiquées concernant les dioxines et les furannes, la plupart des pays ont affiché une tendance générale à la baisse des émissions pendant la période indiquée. Les émissions totales de PCDD/F de 17 pays ont diminué de 68 % entre 1990 et 2002 (fig. 1). La baisse maximale de ces émissions était de 90 % dans un pays, tandis que l'augmentation maximale était de 50 %. Dix pays ont communiqué des données concernant les émissions de PCDD/F pour chacune des années 1990 à 2002.

41. Douze pays ont renseigné sur la distribution dans l'espace des émissions de PCDD/F. Vingt pays ont communiqué des informations selon la nomenclature de notification des données (NDD) d'émission de PCDD/F pour 2002. La plus grande contribution aux émissions totales de PCDD/F dans ces pays était celle du secteur résidentiel (31 %).

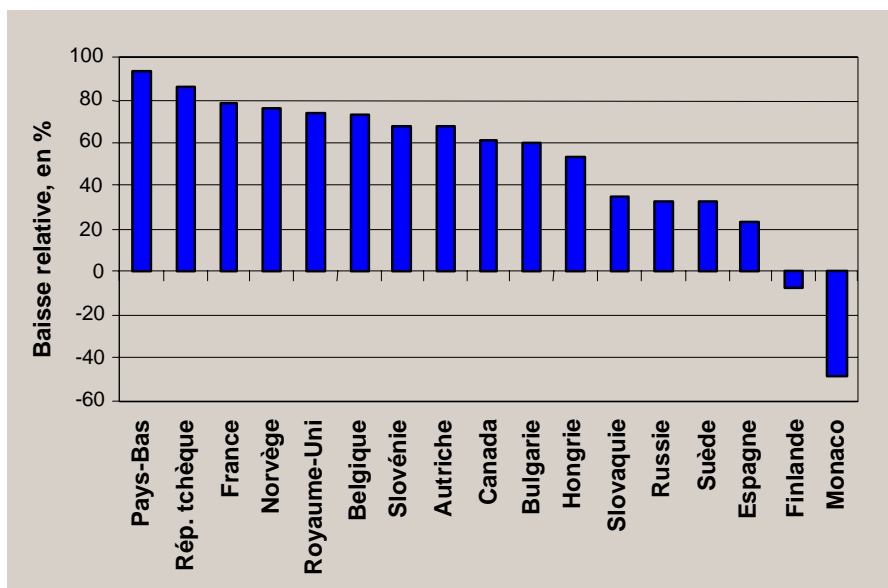
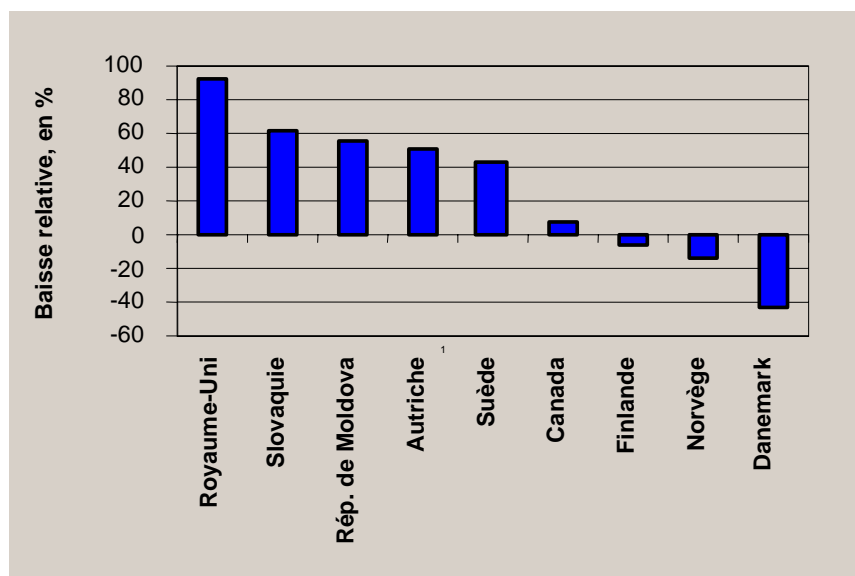


Figure 1. Baisse relative des émissions de PCDD/F pendant la période 1990-2002 dans 17 pays

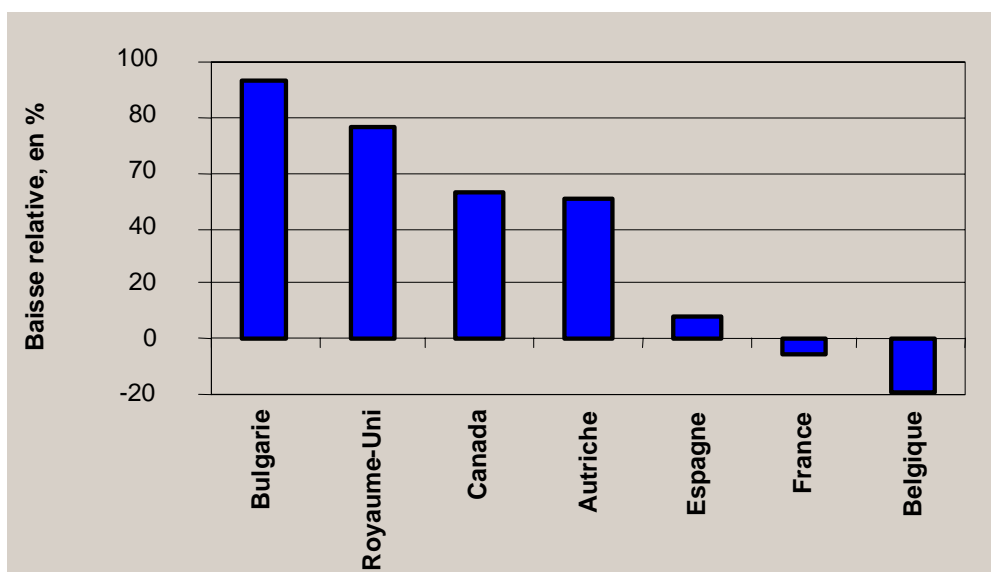
42. Pour les HAP, 19 pays ont communiqué des émissions totales pour les quatre composés indicateurs mentionnés à l'annexe III du Protocole. Dans neuf pays, les émissions de HAP ont diminué de 29 % entre 1990 et 2002 (fig. 2). La baisse nationale maximale de ces émissions était de 90 %, tandis que l'augmentation maximale était de 40 %. Huit pays ont communiqué des données concernant les émissions de HAP pour chacune des années 1990 à 2002, 11 des données sur la distribution spatiale des émissions de HAP et 13 sur les émissions sectorielles de HAP pour 2002. La plus grande contribution aux émissions totales de HAP était celle du secteur résidentiel (63 %).



*Figure 2. Baisse relative des émissions de HAP pendant la période 1990-2002 dans 9 pays*

43. Les émissions totales de HCB de huit pays ont diminué de 20 % entre 1990 et 2002 (fig. 3)<sup>5</sup>. La baisse nationale maximale de ces émissions était de 90 %, tandis que l'augmentation maximale était de 200 %. Douze pays ont renseigné sur leurs émissions sectorielles de HCB en 2002. La plus grande contribution aux émissions totales de HCB était celle du secteur des industries manufacturières et de la construction (35 %).

<sup>5</sup> À la réunion de l'Équipe spéciale, on a noté que l'inventaire des émissions de HCB de la Hongrie était à l'examen. À la demande de la Hongrie, les informations de ce pays ont donc été supprimées de la figure 3.



*Figure 3. Baisse relative des émissions de HCB pendant la période 1990-2002 dans 7 pays*

44. L'obtention de chiffres estimatifs quant aux émissions totales des substances visées à l'annexe III en provenance de la région européenne ainsi qu'à leurs séries chronologiques (1990-2002), nécessite le recours à des estimations d'experts. Pour remplir les conditions énoncées à l'article 9 du Protocole, à savoir communiquer des informations sur le transport et le dépôt à longue distance des polluants organiques persistants, l'EMEP utilisera les données d'émission officielles ainsi que des estimations d'experts. Les données d'émission disponibles actuellement pour la modélisation sous-estiment d'un facteur de deux ou trois les niveaux par rapport aux données de mesure. Toutefois, en ce qui concerne les substances visées à l'annexe III, il sera possible de procéder à une comparaison plus fiable entre les données de calcul et les données de mesure une fois élargi le réseau de surveillance de l'EMEP par l'application de la stratégie de surveillance pour 2004-2009.

## **2. Substances visées aux annexes I et II**

45. Dix-neuf pays ont fourni des informations sur les émissions de PCB et 12 pays sur les émissions de HCH entre 1990 et 2002 (pour une année au moins). Selon les données communiquées, les émissions totales de PCB ont baissé de 75 % entre 1990 et 2002: la baisse nationale maximale était de 90 % tandis que l'augmentation maximale était de 50 %.

46. Selon les données communiquées pour 1990 et 2002, les émissions de HCH ont diminué de 80 % dans un pays et augmenté de 3 et 9 % dans deux autres. Elles sont restées nulles dans un pays depuis 1998.

47. Par ailleurs, 11 pays ont communiqué des données relatives aux émissions d'aldrine, de chlordane, de chlordécone, de dieldrine, d'endrine, d'heptachlore, d'hexabromobiphényle, de mirex, de toxaphène et de DDT pour la période 1990-2002 (pour au moins une année). Parmi ceux-ci, 10 ont dit n'avoir utilisé aucune de ces substances.

### III. ANALYSE TECHNIQUE DU PENTA-BDE ET DU PFOS

48. Les deux dossiers qui avaient été transmis par l'Organe exécutif ont été analysés conformément aux lignes directrices et procédures de caractère général pour l'analyse technique des dossiers concernant des substances nouvelles, qui avaient été présentées au Groupe de travail des stratégies et de l'examen à sa trente-sixième session (EB.AIR/WG.5/2004/1, annexe III). L'Équipe spéciale a félicité les auteurs des analyses pour l'excellente qualité de leur travail.

#### A. Examens collégiaux et examens techniques: volet A

49. L'Équipe spéciale a pris des dispositions pour qu'une équipe d'examen collégial étudie les dossiers d'une manière analogue à la procédure normalement suivie pour faire examiner des articles de journaux par des pairs. Les examinateurs ont travaillé et fait rapport de façon indépendante. N'ont été examinées que les informations figurant dans les dossiers.

50. Les examinateurs sont convenus d'un rapport analytique établi par l'un d'entre eux pour chaque dossier, sur la base de l'examen individuel auquel ils avaient procédé.

51. L'Équipe spéciale a analysé les dossiers, les rapports d'examen collégial individuels et les rapports analytiques collégiaux. De façon générale, elle a approuvé les conclusions des examinateurs et a décidé de fonder son rapport d'analyse technique (volet A) au Groupe de travail des stratégies et de l'examen sur les dossiers, sur les rapports d'examen collégial, qui peuvent être consultés au besoin par les Parties, et sur les autres informations que lui communiqueraient les experts. Dans son rapport, l'Équipe spéciale a employé, à l'instar des examinateurs collégiaux, les expressions «a conclu» ou «est convenue» pour indiquer si, à son sens, le profil de risque tel qu'évalué livre suffisamment d'informations pour étayer les conclusions qu'elle énonce plutôt que de mentionner son assentiment quant aux caractéristiques de polluant organique persistant de ces deux substances ou de procéder à une nouvelle évaluation de ces caractéristiques.

#### 1. Diphényl-éther pentabromé (pentaBDE)

##### Conclusions concernant le contenu technique du dossier

52. De façon générale, l'Équipe spéciale a conclu que le dossier contenait suffisamment d'informations pour autoriser un examen par rapport aux prescriptions énoncées dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif et, à l'instar des examinateurs, a conclu que le pentaBDE devait être considéré comme un POP au sens du Protocole. Un expert s'est inscrit en faux contre la conclusion, énoncée dans le dossier, selon laquelle le pentaBDE devait être considéré comme un POP au sens du Protocole et a fait consigner son opinion (voir le paragraphe 55 ci-après).

##### Introduction

53. Le pentaBDE commercial est un agent d'ignifugation bromé couramment employé dans la fabrication de mousse de polyuréthane, encore que sa production à cette fin ait cessé en Amérique du Nord et en Europe. Il s'agit d'un mélange de diphényl-éthers polybromés, particulièrement ceux à quatre atomes de brome (diphényl-éther tétrabromé, ou tétraBDE), cinq atomes de brome (diphényl-éther pentabromé, ou pentaBDE) et, dans une moindre mesure, six atomes de brome (diphényl-éther hexabromé, ou hexaBDE). Au sein de chacun de ces

groupes, il existe différents arrangements congénères des atomes de brome qui peuvent présenter différentes toxicités (par exemple le BDE-47 dans le groupe tetraBDE ou le BDE-99 dans le groupe pentaBDE, etc.).

54. Lors de l'examen des caractéristiques de POP au sens des indications et valeurs numériques indicatives mentionnées aux alinéas *a* à *d* du paragraphe 1 de la décision 1998/2 de l'Organe exécutif:

a) Pour le risque de transport atmosphérique transfrontière à longue distance: l'Équipe spéciale est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le pentaBDE présentait un risque de transport atmosphérique transfrontière à longue distance car il répondait aux indications et valeurs numériques indicatives correspondant à la pression de vapeur et à la demi-vie atmosphérique et du fait de l'existence de données de surveillance attestant la présence de cette substance dans des régions reculées;

b) Pour la toxicité: l'Équipe spéciale est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le pentaBDE présentait un risque d'effets nocifs sur la santé et/ou l'environnement;

c) Pour la persistance: l'Équipe spéciale est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le pentaBDE était persistant dans l'environnement du fait du dépassement des indications et des valeurs numériques indicatives;

d) Pour la bioaccumulation: l'Équipe spéciale est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le pentaBDE répondait aux indications et aux valeurs indicatives pour la bioaccumulation et la bioconcentration.

55. Considérations liées aux alinéas *a* et *b* du paragraphe 2 et au paragraphe 3 de la décision 1998/2: l'Équipe spéciale a noté que le dossier répondait en partie aux prescriptions de l'alinéa *b* du paragraphe 2. Elle a observé que, compte tenu de la conjugaison du risque de transport atmosphérique, des niveaux mesurés dans l'environnement et les biotes et des augmentations exponentielles de ces niveaux dans certains milieux, et de la relation avec les critères toxicologiques, le pentaBDE risquait d'avoir des effets nocifs sur la santé et/ou l'environnement du fait de son transport atmosphérique transfrontière à longue distance. Un expert a exprimé l'opinion qu'il n'existait pas suffisamment d'informations dans le dossier pour établir que le pentaBDE risquait d'avoir des effets nocifs importants sur la santé et/ou l'environnement du fait de son transport atmosphérique transfrontière à longue distance.

## **2. Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)**

### **Conclusions concernant le contenu technique du dossier**

56. De façon générale, l'Équipe spéciale a conclu que le dossier contenait suffisamment d'informations pour autoriser un examen par rapport aux prescriptions énoncées dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif, et pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier,

selon laquelle le PFOS devait être considéré comme un POP au sens du Protocole. L'Équipe spéciale a noté que plusieurs publications récentes auraient pu être citées et a relevé que les informations concernant les 96 substances apparentées au PFOS pouvaient être complexes et insuffisantes. Un expert s'est inscrit en faux contre la conclusion, énoncée dans le dossier, selon laquelle le PFOS devait être considéré comme un POP au sens du Protocole et a fait consigner son opinion (voir le paragraphe 59 ci-après), en déplorant que le complément d'information auquel l'Organe exécutif n'avait pas eu l'accès à sa vingt-deuxième session n'avait pas pu être pris en considération lors des examens techniques du dossier avant et pendant la troisième réunion de l'Équipe spéciale.

### Introduction

57. Le sulfonate de perfluorooctane (PFOS;  $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_3^-$ ) est un ion sulfonate doté d'une chaîne alkylée pleinement fluorée. Il est soit utilisé sous cette forme, soit incorporé dans des molécules ou des polymères plus importants. Du fait de ses propriétés tensioactives, il est utilisé dans des applications très diverses, notamment dans la fabrication de produits antitaches ou nettoyants, de fluides hydrauliques, de mousses antifeu et de puces de semiconducteur. Le PFOS peut se former dans l'environnement sous l'effet de la dégradation de substances contenant son radical, dénommées substances apparentées au PFOS. Le dossier mentionne le PFOS et 96 substances apparentées mais, aux fins de l'examen, il ne s'appuie que sur les valeurs numériques indicatives de la décision 1998/2 de l'Organe exécutif. Au vu des mesures indiquant une vaste diffusion du PFOS dans les biotes, le principal fabricant mondial de cette substance en a arrêté progressivement la production entre 2000 et 2002, mais d'autres entreprises en poursuivent la fabrication et la question de l'existence de substances pouvant s'y substituer dans certaines applications importantes n'est pas encore résolue.

58. Lors de l'examen des caractéristiques de POP au sens des indications et des valeurs indicatives mentionnées aux alinéas *a* à *d* du paragraphe 1 de la décision 1998/2 de l'Organe exécutif:

a) Pour le risque de transport atmosphérique transfrontière à longue distance: l'Équipe spéciale a noté que l'information expérimentale concernant le comportement et la présence du PFOS dans l'atmosphère était insuffisante et que, selon le dossier, le PFOS était peu volatil, ce qui laissait penser que son transport atmosphérique en phase gazeuse était peu probable. Toutefois, elle a considéré que les données de surveillance concernant la présence du PFOS dans des biotes de zones reculées et la possibilité que cette substance puisse être entraînée sur des particules ou que des précurseurs plus volatils du PFOS puissent être transportés étayaient les conclusions, énoncées dans le dossier, au sujet du risque de transport atmosphérique à longue distance;

b) Pour la toxicité: l'Équipe spéciale a noté que le PFOS remplissait divers critères de toxicité, particulièrement ceux de l'Union européenne. Elle est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le PFOS présentait un risque d'effets nocifs sur la santé et/ou l'environnement;

c) Pour la persistance: l'Équipe spéciale est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le PFOS était persistant dans l'environnement du fait du dépassement des indications et des valeurs indicatives;



d) Pour la bioaccumulation: vu les caractéristiques physico-chimiques du PFOS et étant donné qu'il se lie aux protéines dans le sérum et le foie, il n'était pas possible d'utiliser le coefficient de partition octanol-eau pour indiquer le risque de bioaccumulation de cette substance. L'Équipe spéciale a observé que les mesures des facteurs de bioconcentration étaient inférieures à la valeur indicative de 5 000. Elle a noté certains éléments selon lesquels quelques espèces, particulièrement les ours polaires, les phoques, certains poissons et les oiseaux de mer, présentaient des concentrations élevées de PFOS, et cette substance accusait un long temps de rétention chez l'homme. De ce fait, l'Équipe spéciale est convenue que le profil de risque fournissait suffisamment d'informations pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle il avait été satisfait aux conditions énoncées dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif concernant la bioaccumulation.

59. Considérations liées aux alinéas *a* et *b* du paragraphe 2 et au paragraphe 3 de la décision 1998/2 de l'Organe exécutif: l'Équipe spéciale a noté que les informations reliant précisément les concentrations dans l'environnement à des effets potentiels étaient insuffisantes. Elle a pris note aussi des renseignements concernant la toxicité, le risque de transport atmosphérique transfrontière, la bioaccumulation et la persistance ainsi que les données de surveillance mentionnées dans le dossier et dans l'examen du caractère suffisant et efficace du Protocole. Au vu de ces éléments, elle est généralement convenue qu'il existait des informations suffisantes pour étayer la conclusion, indiquée dans le dossier, selon laquelle le PFOS risquait d'avoir des effets nocifs sur la santé et l'environnement du fait de son transport atmosphérique transfrontière à longue distance. Un expert a exprimé l'opinion qu'il n'existait pas suffisamment d'informations dans le dossier pour établir que le PFOS risquait d'avoir des effets nocifs importants sur la santé et/ou l'environnement du fait de son transport atmosphérique transfrontière à longue distance.

60. L'Équipe spéciale a reçu un rapport (consultable à l'adresse [www.unece.org/env/tfpops](http://www.unece.org/env/tfpops)) ainsi qu'une étude de la société 3M, qui était précédemment le principal producteur de PFOS. Du fait du mandat qui lui avait été conféré par l'Organe exécutif dans la décision 2003/10, l'Équipe spéciale n'a pas examiné cette documentation. Elle a toutefois observé que le Groupe de travail des stratégies et de l'examen pourrait peut-être prendre note de ces éléments dans son futur examen du dossier relatif au PFOS. Elle a pris note aussi de l'opinion exprimée par le Comité scientifique sur les risques sanitaires et l'environnement de l'Union européenne dans son rapport intitulé «PFOS Risk Reduction Strategy and Analysis of Advantages and Drawbacks» ([http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_risk/committees/04\\_scher/docs/scher\\_o\\_014.pdf](http://europa.eu.int/comm/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_014.pdf)).

## **B. Volet B**

61. L'Équipe spéciale a pris des dispositions pour qu'une équipe d'examineurs spécialistes étudie le volet B des dossiers, et ce travail a été mené à bien de façon concertée.

### **1. Diphényl-éther pentabromé (pentaBDE)**

62. Selon les informations précises qui étaient fournies dans le dossier, d'éventuelles mesures de gestion des risques pourraient être prises.

63. Le dossier renfermait des informations sur la production et la commercialisation de cette substance jusqu'en 2000, mais la production et l'utilisation de pentaBDE seraient désormais

sensiblement inférieures étant donné que les États-Unis et l'Union européenne avaient entrepris de l'éliminer progressivement. Les renseignements disponibles sur les rejets provenant de produits pendant toute la durée de leur cycle de vie n'étaient pas complets. Selon le dossier, les sources les plus importantes de pentaBDE étaient la pollution diffuse pendant et après la durée utile des articles et la «pollution de sources ponctuelles à petite échelle» issue de l'élimination ou du recyclage des articles. Il fallait résoudre les problèmes liés à la manière de traiter les rejets dus à l'usure des articles ou à leur dégradation sous l'action des éléments; à l'élimination dans les boues d'épuration; aux rejets provenant des décharges; aux émissions des incinérateurs et aux rejets des usines de recyclage. Malgré le retrait du pentaBDE, les stocks actuels de produits contenant cette substance chimique étaient encore utilisés dans les applications décrites ci-dessus. Les grandes voies d'émission possibles ont été mises en évidence et des estimations quant aux rejets ont été fournies.

64. Le dossier a mis en évidence des substituts, chimiques ou non chimiques, possibles au pentaBDE. À propos des agents d'ignifugation qui étaient désormais utilisés dans les meubles, les auteurs ont noté que le TBBE ou les esters phosphates chlorés (le TCPP par exemple) pouvaient s'y substituer. Le dossier ne mentionnait que les avantages, à l'exclusion des coûts.

## **2. Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)**

65. Les informations concernant l'utilisation et la production du PFOS et des 96 substances apparentées étaient très insuffisantes. Le dossier renseignait très peu sur les rejets et les émissions de PFOS mais, de façon générale, il rendait compte des meilleures informations disponibles au moment de son établissement. Les rejets de PFOS et de ses précurseurs se produisaient selon toute vraisemblance durant toute la durée du cycle de vie. Il n'a été présenté aucune donnée sur les émissions dans l'atmosphère, mais celles-ci étaient probablement peu abondantes par comparaison aux rejets dans le sol et l'eau. Tout portait à croire que la production du PFOS donnait forcément lieu à des émissions dans l'atmosphère. Selon le dossier, du PFOS peut se former lors de la dégradation des substances apparentées, ce qui ajoutait à la complexité du travail d'estimation des rejets de cette substance dans l'air.

66. Selon le dossier, qui donnait une bonne vue d'ensemble des informations disponibles sur les aspects techniques des produits pouvant se substituer au PFOS, on ne dispose actuellement d'aucune solution de remplacement dans certains processus photographiques, dans la fabrication de semi-conducteurs et dans les fluides hydrauliques de l'aviation, et il fallait étudier de façon plus approfondie les substances pouvant se substituer au PFOS dans l'élimination du nuage chimique formé lors du chromage dur. Il a été noté que ces utilisations étaient limitées et qu'elles se prêtaient à une réduction des émissions selon certaines techniques. Il est indiqué dans le dossier que les incidences, sur la santé et l'environnement, des télomères fluorés qui remplacent le PFOS dans de nombreuses applications n'étaient pas maîtrisées.

67. Un complément d'information sur les débouchés, les substances chimiques et les technologies de remplacement et les coûts de ces substituts, ainsi que sur leur efficacité, permettrait d'évaluer ces substances chimiques et technologies de remplacement. La section relative aux coûts et aux avantages ne renseignait guère les décideurs qui souhaiteraient étudier une stratégie de maîtrise des risques provenant du PFOS et ne fournissait aucune information sur les 96 substances apparentées.

68. La mention, dans le dossier, des mesures de gestion des risques qui étaient déjà prises ou proposées aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans l'Union européenne donnait une idée des mesures qui pouvaient être prises dans tous les pays de la CEE pour limiter la production, l'utilisation et les émissions du PFOS. Les renseignements fournis dans le dossier n'étaient guère suffisants pour permettre le succès des différentes stratégies qui pourraient être adoptées pour gérer les risques que comporte le PFOS.

### **3. Stratégies de gestion possibles**

69. Depuis le bouclage de ces deux dossiers, on a eu accès à des informations qui auraient été très utiles à l'élaboration des stratégies de gestion (il s'agit, notamment, du rapport de l'OCDE sur le PFOS, du rapport des États-Unis sur l'élimination progressive du pentaBDE, qui avait été mis à disposition lors du volet B de l'examen, et du rapport de la société 3M sur l'évaluation des risques que comporte le PFOS, qui avait été communiqué à l'Équipe spéciale).

70. Il fallait disposer d'un complément d'information sur la production et l'utilisation de la substance chimique considérée, sur les coûts et la viabilité technique des éventuelles mesures antiémissions et sur la mesure effective des rejets dans l'environnement ou, à défaut, sur les estimations des émissions.

71. Lorsqu'il est question d'évaluer les éventuelles mesures antiémissions, il convient d'accorder une attention particulière à l'identité chimique du pentaBDE. Le dossier était centré sur le pentaBDE commercial, qui se compose d'un certain nombre de groupes homologues de diphenyl-éthers.

72. L'Équipe spéciale a mis en évidence plusieurs questions lors de sa première analyse technique des dossiers proposés:

a) Les connaissances et les données scientifiques ne cessaient de s'étoffer, ce qui soulignait combien il importait de constituer des dossiers aussi complets et à jour que possible;

b) Il fallait mettre en place un processus transparent et bien structuré afin que les entités intéressées puissent avoir la possibilité, réelle, de fournir les informations nécessaires à l'analyse technique;

c) L'interprétation de la manière dont l'alinéa *b* du paragraphe 2 de la décision 1998/2 de l'Organe exécutif comportait des difficultés qui réclamaient une intervention concrète. Le Groupe de travail des stratégies et de l'examen pourrait peut-être voir s'il ne serait pas utile, pour l'Équipe spéciale, d'apporter des précisions au document d'orientation qui avait été approuvé par l'Organe exécutif à sa vingt-deuxième session.

## **IV. DIFFÉRENTES SOLUTIONS EN MATIÈRE DE PRIORITÉS À FIXER ET D'AMENDEMENTS À APPORTER AU PROTOCOLE DE 1998 SUR LES POP**

73. Les Parties membres de l'Organe exécutif pourraient peut-être, dans un proche avenir, envisager d'étudier plusieurs amendements au Protocole. Pourraient concourir aux amendements, ou en faire l'objet:

- a) Les conclusions des réexamens/réévaluations requis par le Protocole, comme indiqué par l'Équipe spéciale en 2004;
- b) Les conclusions de l'examen du caractère suffisant et efficace du Protocole;
- c) L'inscription de substances nouvelles;
- d) L'assouplissement du Protocole compte tenu de la nécessité de le modifier régulièrement (par exemple, par l'ajout de substances nouvelles ou la prise en compte des améliorations apportées aux techniques antiémissions).

74. Le Protocole peut être revu de deux manières différentes: par la négociation d'un nouvel instrument ou la modification du texte actuel.

75. L'approche qui a toujours été adoptée dans le cadre de la Convention a consisté à négocier de nouveaux protocoles, et le nouvel instrument pouvait être présenté formellement à tout moment par une ou plusieurs Parties à la Convention. Cette solution, qui engagerait toutes les Parties à la Convention, permettrait d'introduire simultanément toutes les modifications qui sont actuellement envisagées. L'élaboration d'un nouveau protocole permettrait aussi d'éviter le problème de la ratification individuelle d'une série des modifications.

76. Les négociateurs du présent Protocole souhaitent un instrument durable qui puisse être actualisé compte tenu de l'évolution des connaissances, et dont les annexes puissent intégrer facilement des substances nouvelles sans qu'il soit nécessaire de renégocier la totalité de l'instrument. Par conséquent, l'article 14 prévoit un mécanisme en vertu duquel des amendements peuvent être apportés à tout moment. Le protocole modifié aurait un statut juridique identique à celui du premier et obéirait aux mêmes règles quant à la ratification. Lorsque les deux tiers des Parties au Protocole ont ratifié un amendement, celui-ci entre en vigueur et engage les Parties à la version amendée. Seules les Parties au Protocole peuvent négocier des amendements.

77. En appliquant cette procédure, on risquerait à terme de se retrouver en présence d'un Protocole fortement remanié et dans une situation où de nombreuses Parties auront ratifié différents amendements. La gestion problématique d'un tel instrument et la confusion que risquerait de susciter la question de savoir qui est partie à tel ou tel amendement pourraient être évitées par l'adoption d'un nouveau protocole, par décision de toutes les Parties à la Convention.

78. Les modifications qui pourraient être apportées au Protocole pourraient dépasser largement le champ des annexes. Le nombre important d'amendements possibles pourrait être une raison suffisante pour envisager de réviser entièrement le Protocole. La plupart des articles de l'instrument actuel pourraient servir de base à un texte révisé.

79. Les travaux sur les POP qui sont demandés par l'Organe exécutif pour donner suite aux décisions que suppose l'application du Protocole incombent essentiellement à l'Équipe spéciale. Les compétences techniques en matière de POP sont limitées et les besoins de la Convention sont en concurrence avec les autres besoins des Parties, si bien que l'Équipe spéciale n'a pu compter que sur la contribution d'un très petit nombre de Parties à la Convention. L'Organe exécutif pourrait peut-être étudier les moyens d'obtenir les ressources (compétences) nécessaires

auprès des Parties, faute de quoi les faibles capacités de l'Équipe spéciale devraient être prises en considération lors de l'élaboration du plan de travail annuel et de la fixation des priorités accordées aux différents domaines d'activité.

80. L'établissement des priorités pour 2006 dépendra du nombre des substances nouvelles qui seront proposées, et jugées acceptables, et du calendrier de mise au point de tout protocole, nouveau ou amendé. Les priorités actuelles de l'Équipe spéciale pourraient se résumer comme suit:

a) Examiner de façon approfondie les substances proposées qui sont jugées acceptables par l'Organe exécutif;

b) Épauler le Groupe de travail des stratégies et de l'examen en étudiant les différentes solutions possibles en matière de stratégie de gestion des substances considérées comme des POP par les Parties au Protocole à la vingt-troisième session de l'Organe exécutif;

c) Étudier les solutions possibles en matière de stratégie de gestion des substances admises à être examinées;

d) À la session de décembre 2006 de l'Organe exécutif, les Parties pourraient charger le Groupe de travail des stratégies et de l'examen d'entamer les négociations au sujet d'un protocole actualisé ou amendé qui pourrait être finalisé dès 2007 ou, au plus tard, en 2008 (soit 10 ans après la signature du Protocole d'Aarhus). Pour épauler le Groupe de travail des stratégies et de l'examen, l'Équipe spéciale pourrait être priée d'élaborer le texte révisé (d'éléments) d'un protocole sur les POP en 2006 afin que le Groupe de travail puisse disposer d'un document de travail pour sa (ses) réunion(s) de 2007.

-----