



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

EB.AIR/WG.5/2002/2
3 juillet 2002

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-quatrième session,
Genève, 18-20 septembre 2002,
Point 5 de l'ordre du jour provisoire

**NOUVELLE ÉVALUATION DES POLLUANTS ORGANIQUES
PERSISTANTS (POP)**

Rapport du Président du Groupe d'experts sur les POP

Introduction

1. Le présent rapport fait le point des travaux menés par le Groupe d'experts sur les POP depuis la trente-troisième session du Groupe de travail des stratégies et de l'examen. Le Groupe d'experts a tenu sa deuxième réunion à Torun (Pologne) du 24 au 26 octobre 2001 et sa troisième à Genève les 5 et 6 juin 2002.
2. Ont participé à la deuxième et/ou à la troisième réunion des experts des pays suivants: Allemagne, Arménie, Autriche, Canada, États-Unis d'Amérique, Finlande, France, Géorgie, Hongrie, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République de Moldova, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède, Suisse et Ukraine. Des représentants du Centre de synthèse météorologique-Est (CSM-E) de l'EMEP, de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), du Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC) et du secrétariat de la CEE étaient également présents.
3. M. David STONE (Canada) a présidé les deux réunions.

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.

I. TRAVAUX DU GROUPE D'EXPERTS: RAPPEL DES FAITS

4. Conformément au plan de travail pour l'application de la Convention (ECE/EB.AIR/75, annexe VI, point 1.5), le Groupe d'experts est censé:

a) Rassembler dans un recueil les informations disponibles communiquées par les experts eu égard aux obligations concernant les substances énumérées aux annexes I, II ou III du Protocole relatif aux POP, et émettre un avis sur la question;

b) Rassembler dans un recueil les informations fournies par les experts nationaux sur des substances qui ne sont pas visées par le Protocole après une évaluation technique de ces informations.

Le Groupe d'experts a noté qu'il devrait, dans le cadre de ses travaux, tenir compte des dispositions pertinentes du Protocole relatif aux POP, en particulier des dispositions des annexes I et II qui prévoient de procéder à une réévaluation, ainsi que de la décision 1998/2 de l'Organe exécutif sur les informations à communiquer et la procédure à suivre pour ajouter de nouvelles substances à la liste des POP visés aux annexes I, II et III du Protocole.

5. À sa deuxième réunion, le Groupe d'experts a décidé d'établir un questionnaire sur les substances considérées. Il s'agissait essentiellement d'obtenir des Parties des informations sur leur utilisation et leur production. Le questionnaire a été envoyé au début du mois de décembre 2001 aux experts désignés, ou, dans le cas des Parties qui n'avaient pas désigné d'experts, aux chefs des délégations siégeant au Groupe de travail des stratégies et de l'examen. Il portait sur les substances suivantes: PCT, DDT, DDT utilisé comme intermédiaire pour la production de dicofol, heptachlore, lindane, Ugilec, dicofol, hexachlorobutadiène et paraffines chlorées à chaîne courte. Des réponses complètes ou partielles ont été reçues des 25 Parties suivantes: Allemagne, Arménie, Autriche, Belgique, Canada, Croatie, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Géorgie, Italie, Kazakhstan, Lettonie, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République de Moldova, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

6. Le CSM-E a aidé le Groupe d'experts dans sa tâche en mettant à sa disposition des synthèses de ses travaux sur les POP visés par le Protocole ainsi que sur d'autres substances que les Parties pourraient proposer d'inclure dans le champ de cet instrument. Il a invité les experts à examiner les données et les résultats des travaux de modélisation qu'il avait présentés dans ses rapports et sur son site Web (www.msceast.org) et s'est offert à aider les Parties à établir des dossiers sur les différentes substances. Le Groupe d'experts a pris note des informations soumises aux deux réunions. Ses membres se sont accordés à reconnaître que les Parties désireuses de proposer l'inclusion de nouvelles substances dans le champ du Protocole pourraient accepter l'offre d'assistance du CSM-E.

7. Le Groupe d'experts a également été informé des activités menées par l'Équipe spéciale des aspects sanitaires de la pollution atmosphérique, sous la direction de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'Équipe spéciale avait procédé à une évaluation des risques que les POP présentent pour la santé, évaluation qui serait soumise au Groupe de travail des effets en août 2002 (EB.AIR/WG.1/2002/14). Le Groupe d'experts a reconnu que le rapport de

l'Équipe spéciale, qui avait examiné plusieurs des polluants figurant à son programme de travail, compléterait utilement ses propres travaux d'évaluation.

8. Le représentant du PNUÉ a informé le Groupe d'experts des travaux accomplis depuis l'adoption de la Convention de Stockholm sur les POP, en particulier des préparatifs de la sixième session du Comité de négociation intergouvernemental, qui devait se tenir en juin 2002. Le Groupe d'experts a pris note de ces informations et a déclaré qu'il conviendrait de continuer de coordonner étroitement les travaux menés au titre du Protocole relatif aux POP et ceux entrepris dans le cadre de la Convention sur les POP.

II. PRÉPARATIFS EN VUE DE L'EXAMEN DU PROTOCOLE ET DE LA RÉÉVALUATION PROGRAMMÉE DES DISPOSITIONS RELATIVES AUX SUBSTANCES

9. À ses deuxième et troisième réunions, le Groupe d'experts a examiné des projets de dossier en vue de leur inclusion dans un recueil d'informations concernant la réévaluation des dispositions relatives aux substances énumérées aux annexes I et II du Protocole. Ces dossiers, établis à partir des données communiquées par les Parties en réponse au questionnaire (voir plus haut le paragraphe 5) et des observations émanant des experts et d'autres sources, portaient sur les substances suivantes:

- a) DDT – dossier établi sous la direction de M^{me} J. King Jensen (États-Unis);
- b) DDT entrant dans la composition du dicofol – dossier établi sous la direction de M. E. van de Plassche (Pays-Bas);
- c) Heptachlore – dossier établi sous la direction de M^{me} S. Shaver (États-Unis);
- d) Lindane – dossier établi sous la direction de M^{me} I. Hauzenberger, M^{me} B. Perthen-Palmisano (Autriche) et M. M. Hermann (Allemagne);
- e) PCT – dossier établi sous la direction de M. G. Filyk (Canada);
- f) Ugilec – dossier établi sous la direction de M. M. Herrmann (Allemagne).

10. Le Groupe d'experts a remercié les experts responsables de l'établissement des dossiers pour leur excellent travail. Il a approuvé d'une façon générale le contenu de ces documents. À sa troisième réunion, le Groupe d'experts a adopté les résumés et les avis présentés dans l'annexe I ci-après. Les dossiers d'information complets, communiqués par les experts nationaux qui en avaient dirigé l'établissement, sont rassemblés dans un document publié séparément.

11. En ce qui concerne le DDT, le Groupe d'experts a noté que, conformément à l'annexe I du Protocole, l'examen devrait être entrepris en consultation avec l'OMS, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le PNUÉ. Si l'expert responsable du dossier avait procédé à des consultations informelles pour établir celui-ci, des consultations officielles ne pourraient avoir lieu qu'une fois que le Protocole serait entré en vigueur et que ses Parties auraient décidé d'en réexaminer les dispositions. Ces consultations officielles devraient être organisées par le biais du secrétariat.

III. SUBSTANCES NON VISÉES PAR LE PROTOCOLE

12. À ses deuxième et troisième réunions, le Groupe d'experts a examiné des projets de dossier en vue de leur inclusion dans un recueil d'informations sur les substances que les Parties pourraient proposer d'inclure dans le champ du Protocole. Ces dossiers, établis à partir des données communiquées par les Parties en réponse au questionnaire (voir plus haut le paragraphe 5) et des observations émanant d'experts et d'autres sources, portaient sur les substances suivantes:

- a) Hexachlorobutadiène – dossier établi sous la direction de M. E. van de Plassche (Pays-Bas);
- b) Diphényl-éther pentabromé – dossier établi sous la direction de M. E. van de Plassche;
- c) Pentachlorobenzène – dossier établi par M. E. van de Plassche;
- d) Naphtalènes polychlorés – dossier établi sous la direction de M. E. van de Plassche;
- e) Dicofol – dossier établi sous la direction de M. E. van de Plassche;
- f) Paraffines chlorées à chaîne courte – dossier établi sous la direction de M. G. Filyk (Canada);
- g) Pentachlorophénol – dossier établi sous la direction de M. M. Borysiewicz, M. W. Kolsut et M. J. Zurek (Pologne).

13. Le Groupe d'experts a aidé les Parties qui avaient pris l'initiative d'établir les dossiers en leur fournissant un complément d'information ou en leur adressant des commentaires techniques. Il a remercié les experts qui avaient dirigé les travaux de leur précieuse contribution. Pour les substances visées aux alinéas *f* et *g*, seuls des avant-projets de dossier ont été examinés à la troisième réunion.

14. Après une évaluation technique, le Groupe d'experts a approuvé les résumés des dossiers relatifs aux substances visées plus haut aux alinéas *a* à *d*, qui sont présentés à l'annexe II du présent rapport. Il a fait observer, cependant, que toutes les conclusions qui y étaient formulées reflétaient le point de vue des experts des Parties qui avaient établi les dossiers et pas forcément celui du Groupe d'experts. Les dossiers complets sont rassemblés dans un document publié séparément.

15. Pour plusieurs d'entre eux, le Groupe d'experts a conseillé aux experts responsables de fournir davantage d'informations sur un certain nombre de points visés dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif, par exemple sur les facteurs socioéconomiques et sur les risques pour l'environnement et la santé.

16. En ce qui concerne le projet de dossier sur le dicofol, une société qui fabrique cette substance avait communiqué un grand nombre d'informations peu avant la troisième réunion du Groupe d'experts. Des observations supplémentaires ont été faites au cours de la réunion. L'expert responsable du dossier a signalé qu'il aurait besoin de temps pour examiner ces

nouvelles informations. Il a proposé de finaliser le dossier en tenant compte des observations formulées et de présenter un projet révisé à une réunion ultérieure du Groupe d'experts.

17. À sa deuxième réunion, le Groupe d'experts avait noté qu'un certain nombre de ses membres souhaitaient que l'on étudie la possibilité d'inclure les paraffines chlorées à chaîne courte dans le champ du Protocole. Vu l'intérêt porté à ce type de substance, M. G. Filyk (Canada) s'était offert à établir un dossier d'information sur les PCCC. Les résultats préliminaires de ces travaux ont été présentés à la troisième réunion du Groupe d'experts. Le Groupe d'experts a fait des observations sur l'avant-projet de dossier relatif aux PCCC et l'expert responsable a proposé de finaliser celui-ci en tenant compte des observations formulées et de présenter un projet révisé à une réunion ultérieure du Groupe d'experts.

18. Le Groupe d'experts avait noté également l'intérêt porté au pentachlorophénol. Après la deuxième réunion, M. J. Zurek (Pologne) s'est offert à établir un projet de dossier sur cette substance. Les travaux effectués par M. M. Borysiewicz et M. W. Kolsut ont été présentés à la troisième réunion du Groupe d'experts. Le Groupe d'experts a fait des observations sur l'avant-projet de dossier et l'expert responsable a proposé de finaliser celui-ci en tenant compte des observations formulées et de présenter un projet révisé à une réunion ultérieure du Groupe d'experts.

IV. TRAVAUX FUTURS ET CALENDRIER

19. Le Groupe d'experts est convenu qu'il serait bon de poursuivre les travaux sur les trois dossiers, comme l'avaient proposé les experts responsables. Il a invité les experts qui souhaitaient faire de nouvelles observations sur les projets de dossier à adresser celles-ci au secrétariat dans les meilleurs délais et a prié son Président de fixer une date limite bien antérieure à celle de la réunion suivante pour la communication d'observations.

20. Indépendamment de ces dossiers, les Parties pourraient proposer d'établir des dossiers sur d'autres substances. Le cas échéant, il conviendrait qu'elles informent rapidement le secrétariat de leur intention, de préférence avant la trente-quatrième session du Groupe de travail des stratégies et de l'examen, afin de lui permettre de planifier les travaux en vue de la quatrième réunion.

21. Le Groupe d'experts a prévu en principe de tenir sa quatrième réunion au printemps 2003, le lieu de cette réunion restant à déterminer.

Annexe I

RÉSUMÉ DES INFORMATIONS CONCERNANT LA RÉÉVALUATION PROGRAMMÉE DES DISPOSITIONS DU PROTOCOLE RELATIVES AUX SUBSTANCES ET AVIS ÉMIS PAR LES EXPERTS SUR LA QUESTION

1. Le Groupe spécial d'experts a rassemblé dans un recueil les informations communiquées par les experts eu égard aux obligations concernant les substances visées aux annexes I, II et III du Protocole relatif aux POP, et a émis un avis sur la question. Les dossiers d'information complets soumis par les experts nationaux responsables de leur établissement sont rassemblés dans un document publié séparément. On trouvera dans la présente annexe les résumés et les avis que le Groupe d'experts sur les POP a adoptés à sa troisième réunion des 5 et 6 juin 2002, à Genève, en vue de les soumettre au Groupe de travail des stratégies et de l'examen à sa trente-quatrième session.

A. DDT

Introduction

2. Le Protocole relatif aux POP prévoit que, en vue de mettre fin à la production de DDT dans les meilleurs délais, les Parties devront, un an au plus tard après la date d'entrée en vigueur du Protocole puis par la suite périodiquement, selon que de besoin, déterminer, en consultation avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), s'il existe des solutions de remplacement plus sûres et économiquement viables et s'il est possible de les appliquer. Un dossier a été établi sous la direction de M^{me} J. King Jensen (États-Unis).

Production, utilisation et mesures de réglementation

3. Dans certains pays, le DDT continue d'être utilisé dans le cadre de la lutte contre le paludisme mais il est peut-être utilisé aussi pour lutter contre d'autres maladies transmises par les insectes, comme l'encéphalite. Le paludisme tue au bas mot un million de personnes par an, soit quelque 3 000 personnes par jour. Selon l'OMS, 9 cas de paludisme sur 10 sont enregistrés en Afrique, au sud du Sahara. Dans beaucoup de pays de la CEE, le paludisme ne constitue pas actuellement un problème de santé majeur.

4. Les pays de la région ont, pour la plupart, cessé d'utiliser et de produire du DDT. Lors de la négociation du Protocole relatif aux POP, la Fédération de Russie a demandé à bénéficier d'une dérogation pour pouvoir utiliser le DDT dans le cadre de la lutte contre l'encéphalite mais elle n'en a pas sollicité le renouvellement. En réponse au questionnaire de 2001 sur les POP, les autorités géorgiennes ont déclaré que, bien que son usage soit interdit, elles n'étaient pas sans savoir que le DDT était utilisé impunément dans les zones côtières, dans les zones militaires et dans certaines installations et s'efforçaient de lutter contre cet état de choses. Au cours de la négociation de la Convention de Stockholm sur les POP, la Chine, la Fédération de Russie et l'Inde ont demandé à être autorisées à produire du DDT à des fins de santé publique et 32 pays,

dont la Fédération de Russie, ont demandé à pouvoir utiliser le DDT dans le cadre de la lutte contre les vecteurs de maladies.

5. Dans le cadre de l'Initiative visant à faire reculer le paludisme, l'OMS a été chargée par la communauté internationale d'aider les pays à devenir moins tributaires du DDT. Cette organisation a également mis en place un programme international d'essais dans le but de promouvoir et de coordonner l'expérimentation et l'évaluation de nouveaux pesticides utilisables à des fins de santé publique.

6. Le dossier passe en revue diverses stratégies de lutte contre le paludisme – lutte contre les vecteurs, lutte contre la maladie, utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide et vaccins antipaludiques – et présente les résultats d'une analyse comparative des coûts d'utilisation du DDT et d'insecticides de remplacement dans le cadre de la lutte antivectorielle, publiée en 2000. Sur la base des chiffres de 1998/99, les ratios correspondants (le coût d'utilisation du DDT étant égal à 1) s'échelonnent entre 1,4 pour le malathion et 18,7 pour le propoxur. Ces ratios ne tiennent pas compte des frais de transport ni des dépenses d'exploitation.

7. Il est question dans le dossier d'un rapport consacré à l'économie de la lutte contre le paludisme en Afrique subsaharienne ainsi que de deux projets du Fonds pour l'environnement mondial visant à éliminer progressivement le DDT, l'un au Mexique et en Amérique centrale et l'autre en Afrique, et d'un prêt consenti à l'Inde par la Banque mondiale pour lui permettre de renforcer son programme de lutte contre le paludisme.

8. Des solutions de remplacement plus sûres que le DDT et économiquement viables restent à trouver pour la protection de la santé publique contre des maladies telles que le paludisme.

Avis des experts

9. Il ressort des consultations informelles tenues avec l'OMS, la FAO et le PNUE, ainsi que des informations communiquées par les Parties à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, qu'un certain nombre de solutions de remplacement chimiques et non chimiques existent mais sont inapplicables dans de nombreux pays, en particulier en dehors de la région de la CEE. Différents obstacles liés aux coûts, à l'accès aux marchés, à l'efficacité, à la sécurité, à la formation, etc., devront être levés avant que ces solutions de rechange donnent vraiment de bons résultats et soient à la portée de tous les pays. Des moyens sûrs et économiquement viables susceptibles de permettre de renoncer au DDT pour lutter contre les vecteurs de maladies restent à trouver.

B. DDT entrant dans la composition du dicofol

Introduction

10. Le Protocole relatif aux POP prévoit que l'utilisation du DDT comme intermédiaire pour la production de dicofol devra être réévaluée deux ans au plus tard après la date d'entrée en vigueur du Protocole. Il est précisé dans le paragraphe introductif des annexes I et II du Protocole que ces annexes ne s'appliquent pas au DDT ni aux autres substances en cas notamment d'utilisation

locale comme intermédiaires pour la fabrication d'autres produits tels que le dicofol. Un dossier a été établi sous la direction de M. E. van de Plassche (Pays-Bas).

Production, utilisation et mesures de réglementation

11. En réponse au questionnaire envoyé aux Parties à la fin de 2001, 24 Parties ont communiqué des renseignements sur l'utilisation de DDT pour la production de dicofol.

12. Dans la région de la CEE trois producteurs sont connus:

a) On dispose d'informations sur l'entreprise établie en Espagne: le DDT est produit en continu sur place comme intermédiaire pour la fabrication de dicofol en circuit fermé;

b) Pour les deux autres producteurs, implantés en Espagne et en Israël, on ne dispose d'aucune information sur le processus de production.

13. Dans plusieurs pays, la teneur du dicofol commercial en DDT et en substances apparentées est réglementée. Aux États-Unis, au Canada et dans la Communauté européenne, la concentration limite est $< 0,1 \%$.

14. En dehors de la région de la CEE, plusieurs pays, dont la Chine, le Brésil et l'Inde, produisent du dicofol mais on ne dispose d'aucune information sur le processus de production.

Avis des experts

15. Il est techniquement possible de produire du dicofol en circuit fermé en utilisant comme intermédiaire du DDT fabriqué sur place. L'utilisation de DDT comme intermédiaire pour la fabrication de dicofol, telle qu'elle est autorisée par le Protocole, n'est donc plus techniquement nécessaire.

C. Heptachlore

Introduction

16. Le Protocole relatif aux POP prévoit que les Parties doivent mettre fin à la production d'heptachlore et n'utiliser cette substance que pour lutter contre les fourmis solenopsis dans les boîtes de dérivation industrielles. Il prévoit également que l'usage de l'heptachlore devra faire l'objet d'une réévaluation deux ans au plus tard après la date d'entrée en vigueur de cet instrument. Un dossier a été établi sous la direction de M^{me} S. Shaver (États-Unis).

Production, utilisation et mesures de réglementation

17. Les États-Unis, qui avaient initialement demandé à pouvoir utiliser par dérogation l'heptachlore contre les fourmis solenopsis dans les boîtes de dérivation industrielles, ont fait savoir qu'ils avaient par la suite renoncé à cette application remplaçant l'heptachlore par des produits contenant de la deltaméthrine ou du dichlorvos soumis à réglementation. Selon les réponses aux questionnaires envoyés en 2000 et en 2001 aux Parties à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, l'heptachlore n'est plus produit ni

utilisé dans la région de la CEE. Au cours de la négociation de la Convention de Stockholm sur les POP, sept pays (n'appartenant pas à la région de la CEE) ont demandé à pouvoir par dérogation utiliser l'heptachlore à plusieurs fins. La destruction des fourmis solenopsis dans les boîtes de dérivation industrielles enterrées ne figurait pas parmi les applications envisagées.

Avis des experts

18. Les États-Unis ont fait savoir qu'ils n'avaient plus besoin de la dérogation prévue dans le Protocole pour permettre aux Parties d'utiliser l'heptachlore contre les fourmis solenopsis dans les boîtes de dérivation industrielles. Aucun pays n'a dit avoir besoin de cette dérogation. Les Parties au Protocole devraient tenir compte de ces deux points lorsqu'elles entreprendront de réexaminer l'utilité de la dérogation en question conformément aux dispositions du Protocole.

D. Lindane

Introduction

19. Le Protocole relatif aux POP prévoit que toutes les utilisations réglementées du lindane devront faire l'objet d'une réévaluation au titre du Protocole deux ans au plus tard après la date d'entrée en vigueur de cet instrument. Un dossier a été établi sous la direction de M^{me} I. Hauzenberger, M^{me} B. Perthen-Palmisano (Autriche) et M. M. Herrmann (Allemagne).

Production, utilisation et mesures de réglementation

20. Conformément au Protocole relatif aux POP, le HCH de qualité technique ne peut être utilisé que comme intermédiaire dans l'industrie chimique et les usages du lindane (produits dans lesquels l'isomère gamma du HCH représente au moins 99 %) sont limités à six:

- a) Traitement des semences;
- b) Application sur le sol suivie immédiatement d'une incorporation dans la couche arable;
- c) Traitement curatif par des professionnels et traitement industriel du bois d'œuvre et des grumes;
- d) Insecticide topique utilisé à des fins de santé publique et vétérinaire;
- e) Application sur les jeunes plants par des moyens autres que l'épandage aérien, utilisation à petite échelle sur les pelouses ainsi que sur le matériel de reproduction en pépinière et les plantes ornementales tant à l'intérieur qu'à l'extérieur;
- f) Applications intérieures dans l'industrie et les habitations.

21. Afin d'obtenir les dernières informations disponibles sur la production, l'utilisation et la réglementation du lindane, un questionnaire a été établi et envoyé à 50 Parties ou Signataires. Des réponses ont été reçues des pays suivants: Allemagne, Arménie, Autriche, Belgique, Canada, Croatie, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Géorgie, Italie, Kazakhstan,

Lettonie, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République de Moldova, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

22. Dans l'ensemble, l'importance du lindane comme insecticide n'a cessé de diminuer dans la région de la CEE. Les chiffres relatifs à la production et à l'utilisation confirment cette tendance, qui s'est amorcée dans les années 80. En ce qui concerne les utilisations réglementées du lindane, plusieurs conclusions se dégagent des réponses au questionnaire envoyé en 2001:

a) L'application sur les jeunes plants par des moyens autres que l'épandage aérien et l'utilisation à petite échelle sur les pelouses ainsi que sur le matériel de reproduction en pépinière et les plantes ornementales tant à l'intérieur qu'à l'extérieur n'ont plus cours;

b) Le lindane a été utilisé pour la désinfection des semences et continue de l'être au Canada, aux États-Unis et au Royaume-Uni. En application de la loi sur les produits antiparasitaires, le Canada entend mettre fin progressivement à toutes les utilisations du lindane, la date limite étant fixée au 31 décembre 2004. Au sein de l'Union européenne également, la Commission a prévu, dans sa décision 2000/801/CE du 20 décembre 2000 concernant la non-inclusion du lindane dans l'annexe I de la Directive 91/414/CEE du Conseil, de mettre fin progressivement aux utilisations agricoles du lindane, celles-ci devant toutes avoir cessé en 2002;

c) Parmi les pays qui ont répondu au questionnaire aucun n'a fait état d'applications sur le sol suivies immédiatement d'une incorporation dans la couche arable;

d) L'Espagne, la France et le Royaume-Uni ont signalé que le lindane était actuellement utilisé pour le traitement curatif par des professionnels et pour le traitement industriel du bois d'œuvre et des grumes. Au Royaume-Uni, tous les produits «non agricoles» contenant du lindane font actuellement l'objet d'une procédure d'interdiction;

e) Le lindane continue d'être utilisé contre les ectoparasites de l'homme (poux du cuir chevelu, gale) et des animaux domestiques. La commercialisation de préparations contenant du lindane est autorisée à cette fin en Allemagne, en Autriche, au Canada, en Croatie, aux États-Unis, en France, en République tchèque, au Royaume-Uni et en Suisse. En ce qui concerne la santé de l'homme, l'Allemagne a signalé que le lindane était utilisé dans le cadre de la lutte antiparasitaire sur les fosses à déchets;

f) Dans quatre pays (Allemagne, Espagne, France, Royaume-Uni), le lindane est utilisé pour des applications intérieures dans l'industrie et les habitations.

23. Au sein de l'Union européenne, l'utilisation du lindane aux fins d'applications biocides pourrait faire l'objet d'une évaluation au titre de la Directive 98/8/CE concernant la mise sur le marché des produits biocides.

24. L'étude pourrait permettre de dégager des solutions de remplacement. Des exemples sont présentés dans le dossier établi par l'Allemagne et l'Autriche.

Avis des experts

25. Le lindane a été largement utilisé comme insecticide jusqu'aux années 90 dans presque tous les pays de la région de la CEE. Depuis, les volumes produits et mis sur le marché n'ont cessé de diminuer. Vu que, selon les réponses des Parties au questionnaire de 2001, toute production a cessé sur leur territoire, on en conclut que tous les produits contenant du lindane qui continuent d'être utilisés sont fabriqués à partir de substance active importée, ou proviennent des stocks constitués au niveau national.

26. Le Protocole relatif aux POP n'autorise que six utilisations du lindane. On peut désormais considérer que deux d'entre elles n'ont plus cours; à savoir, d'une part les applications sur le sol suivies immédiatement d'une incorporation dans la couche arable et d'autre part, les applications sur les jeunes plants par des moyens autres que l'épandage aérien et l'utilisation à petite échelle sur les pelouses ainsi que sur le matériel de reproduction en pépinière et les plantes ornementales tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Le lindane est employé dans une certaine mesure pour la désinfection des semences. On continue également d'avoir recours à cette substance pour le traitement curatif par des professionnels et le traitement industriel du bois d'œuvre et des grumes. Les applications intérieures dans l'industrie et les habitations se poursuivent sur le territoire de quelques Parties. Le lindane est encore utilisé comme produit pharmaceutique à des fins de santé publique et comme insecticide vétérinaire topique.

E. Terphényles polychlorés

Introduction

27. En application du Protocole relatif aux POP, les Parties sont tenues de procéder à une réévaluation des dispositions concernant la production et l'utilisation de terphényles polychlorés (PCT) avant le 31 décembre 2004. Un dossier a été établi sous la direction de M. G. Filyk (Canada).

28. Dans un certain nombre de textes réglementaires de l'Union européenne, les PCT sont rangés avec l'Ugilec dans la catégorie des biphényles polychlorés (PCB). En revanche, le Canada et les États-Unis appliquent à ces deux catégories de substances des définitions chimiques différentes, prévoyant que les PCB sont composés uniquement d'isomères de biphényles polychlorés et les PCT, d'isomères de terphényles polychlorés.

29. Les PCT ont des propriétés physiques et chimiques très proches de celles des PCB. La famille des PCT comprend théoriquement plus de 8 000 substances différentes.

Production, utilisation et mesures de réglementation

30. Quatre Parties, à savoir l'Allemagne, les États-Unis, la France et l'Italie, ont produit dans le passé des terphényles polychlorés. Le seul autre producteur connu de PCT était le Japon. Selon les estimations, entre 1955 et 1980, la production mondiale de PCT s'est élevée au total à 60 000 tonnes métriques. Les quantités produites étaient 15 à 20 fois inférieures à celles de PCB, substances chimiquement très proches. Autant que l'on sache, la production de PCT a cessé partout au début des années 80 et ce type de substance n'est pas produit actuellement dans la région de la CEE.

31. Si l'on sait que dans le passé plusieurs Parties ont utilisé les terphényles polychlorés, on manque d'informations sur les autres pays. Quoiqu'il en soit, vu leurs multiples applications et leur emploi à la place des PCB dans de nombreux produits jusqu'aux années 70 et au-delà, les PCT ont peut-être et même probablement été utilisés aussi ailleurs.

32. Les PCT ne seraient pas utilisés actuellement dans la région de la CEE. Mais on peut, dans quelques pays, en trouver, comme c'est le cas pour les PCB, dans les vieux condensateurs et transformateurs électriques et dans d'autres appareils ou bien dans certains produits en tant qu'éléments constitutifs ou contaminants.

33. Selon leurs réponses au questionnaire, les Parties de l'Amérique du Nord et de l'Europe occidentale ainsi que la Pologne, la République de Moldova et la République tchèque ont pris ou sont en train de prendre des mesures pour interdire purement et simplement ou réglementer efficacement la production et l'utilisation de PCT, et veiller à ce que la destruction ou l'élimination de ces substances et leur mouvement transfrontière se déroulent de façon écologiquement rationnelle. Dans ces pays, les mesures concernant la destruction et/ou l'élimination des PCT et des PCB sont comparables. En revanche, dans les autres pays de la CEE, les mesures de réglementation des PCT, y compris les mesures visant à faire en sorte que leur destruction, leur élimination ou leur mouvement transfrontière se déroule de façon écologiquement rationnelle, sont inexistantes ou, si des mesures de ce type ont été prises, on en ignore tout.

34. Les PCT sont régis par un certain nombre d'accords internationaux: la liste rouge des déchets de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et le Protocole sur la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination.

Avis des experts

35. La production de terphényles polychlorés a cessé dans les pays de la CEE au début des années 80 et, autant que l'on sache, ces pays ne produisent plus de PCT aujourd'hui. Ces substances ont été utilisées autrefois dans plusieurs pays et les seuls usages actuels connus sont ceux hérités du passé.

36. Vu que les PCT ne sont plus produits ni utilisés, il reste à savoir si leur production et leur utilisation sont soumises à réglementation, et si les stocks de PCT restants font l'objet d'une élimination écologiquement rationnelle (voir également plus haut le paragraphe 33).

37. De nombreuses Parties ont fait savoir qu'elles avaient pris ou qu'elles étaient en train de prendre des mesures pour interdire purement et simplement ou réglementer efficacement la production et l'utilisation de PCT, et pour veiller à ce que la destruction ou l'élimination de ces substances ainsi que leur mouvement transfrontière se déroulent de façon écologiquement rationnelle. Dans ces pays, les mesures de destruction et/ou d'élimination des PCT et des PCB sont comparables. En revanche, dans d'autres pays de la CEE, les mesures de réglementation applicables aux PCT sont inexistantes ou inconnues.

F. Ugilec

Introduction

38. Le Protocole relatif aux POP prévoit que les Parties devront réévaluer les dispositions concernant la production et l'utilisation de l'Ugilec avant le 31 décembre 2004. Un dossier a été établi sous la direction de M. Herrmann (Allemagne).

39. Dans un certain nombre de textes réglementaires de l'Union européenne, l'Ugilec est classé avec les PCT dans la catégorie des biphényles polychlorés (PCB). En revanche, le Canada et les États-Unis appliquent à ces deux catégories de substances des définitions chimiques différentes, prévoyant que les PCB sont composés uniquement d'isomères de biphényles polychlorés (voir également plus haut le paragraphe 28).

Production, utilisation et mesures de réglementation

40. L'Ugilec 141 et l'Ugilec 121 ou 21 ont une même structure de base, composée d'un noyau benzénique relié à un noyau de toluène par un pont méthyle (benzyl-toluène). Chacun des noyaux aromatiques de l'Ugilec 141 est remplacé par deux atomes de chlore. Dans le cas de l'Ugilec 121, chacun des noyaux ne comprend qu'un atome de chlore. Ces deux substances sont des mélanges d'isomères (la structure chimique de l'Ugilec 141, par exemple, permet théoriquement la formation de 69 isomères).

41. Dotés de structures chimiques comparables, l'Ugilec et les PCB présentent des propriétés physico-chimiques analogues, ce qui fait que dans le passé la première catégorie de substances a pu remplacer la seconde dans divers processus industriels.

42. L'Ugilec 141 et l'Ugilec 121 ou 21 posent un problème environnemental en raison de leur écotoxicité, de leur persistance et de leur faculté de bioaccumulation.

43. Dans le passé, l'Ugilec 141 et l'Ugilec 121 ou 21 ont été utilisés dans les condensateurs et les transformateurs ainsi que comme liquide hydraulique dans les mines souterraines.

44. En réponse au questionnaire établi récemment pour obtenir des informations sur la production et l'utilisation de diverses substances, dont l'Ugilec, et les mesures prises au niveau national aux fins de leur élimination, 23 Parties à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance ont fourni des renseignements sur l'Ugilec. L'analyse des réponses a montré qu'au Canada et aux États-Unis il n'y avait aucune trace de la production ou de l'utilisation d'Ugilec, que ce soit dans le passé ou à l'époque actuelle. En Europe, l'Ugilec 141 a été produit en France et utilisé en Allemagne, en Espagne et à Monaco. En France, l'Ugilec 121 ou 21 a été déclaré comme substance nouvelle en 1984. Mais il n'a pas été possible de savoir quels avaient été les volumes produits avant que le fabricant ne décide de retirer volontairement ce produit du marché. Au sein de l'Union européenne, il a été mis fin en 1994 à la commercialisation et à l'utilisation de l'Ugilec 141 et de l'Ugilec 121 ou 21, cette «utilisation» n'englobant pas, toutefois, l'exploitation des équipements contenant de l'Ugilec 141, qui étaient déjà en service. Pour ces derniers, des dispositions transitoires, prévoyant, notamment, leur mise aux normes, ont été adoptées. Les États membres de l'UE ont transposé en droit interne la réglementation européenne pertinente. Les déchets de type PCB et

les équipements contenant ce type de substance doivent être éliminés dans les meilleurs délais et en 2010 au plus tard.

45. À la question concernant la production actuelle, toutes les Parties qui ont répondu ont déclaré qu'elle était nulle. Cela dit, un certain nombre de réponses dénotait, de la part des autorités responsables de la réglementation, une grande incertitude quant aux applications antérieures de l'Ugilec et aux volumes utilisés au total sur le territoire national. Cette remarque vaut aussi pour les stocks existants: sur les 23 Parties qui ont répondu à la question concernant l'Ugilec, cinq ont dit ne pas connaître le volume exact des stocks nationaux.

46. Dans nombre des pays de la CEE (qui ont répondu au questionnaire), l'Ugilec n'est plus produit ou ne l'a jamais été. Des utilisations à petite échelle, d'importance négligeable, ne peuvent être totalement exclues. Les stratégies d'élimination progressive des PCB, mises en œuvre conformément aux prescriptions de l'annexe II du Protocole relatif aux POP, visent aussi souvent l'Ugilec 141 et l'Ugilec 121 ou 21.

47. Autant que l'on sache, l'Ugilec n'est pas utilisé actuellement dans la région de la CEE. Toutefois, on peut, dans quelques pays, en trouver, comme c'est le cas pour les PCB, dans les vieux condensateurs et transformateurs électriques et dans d'autres appareils, ou bien dans certains produits en tant qu'éléments constitutifs ou contaminants.

Facteurs socioéconomiques

48. L'élimination progressive des PCB a conduit à entreprendre des recherches intensives pour trouver des solutions de remplacement sûres. On s'est vite rendu compte que, même s'ils étaient légèrement moins dangereux que les PCB, l'Ugilec 141 et l'Ugilec 121 ou 21 n'offraient pas toutes les garanties pour se substituer aux PCB et aux PCT. En conséquence, l'Ugilec n'a pas réussi à s'imposer sur les marchés comme produit de remplacement des PCB. Dans plusieurs pays, par exemple en Autriche, au Canada et aux États-Unis, il n'a manifestement jamais été produit ni utilisé. Pour toutes les applications de l'Ugilec 141 et de l'Ugilec 121 ou 21, il existe des solutions techniques et des substances chimiques de rechange.

49. Il serait bon d'avoir de plus amples informations sur la production et l'utilisation de l'Ugilec 141 et de l'Ugilec 121 ou 21 en dehors de la région de la CEE, en particulier dans les pays où les activités d'extraction minière sont très développées.

Avis des experts

50. L'Ugilec 141 et l'Ugilec 121 ou 21 ne sont plus produits ou n'ont jamais été produits dans aucun des pays qui ont répondu au questionnaire. D'une façon générale, on dispose de très peu de données fiables sur les quantités utilisées et les applications de l'Ugilec dans le passé. Dans les pays de la CEE où l'Ugilec a été utilisé, des programmes d'élimination progressive ont été mis en place.

51. Au sein de l'Union européenne, l'Ugilec 141 peut être utilisé dans certains équipements jusqu'en 2010. En dépit d'un régime de déclaration très strict, on ne sait pratiquement rien des quantités encore utilisées, ce qui s'explique par l'absence de toute distinction entre les PCB, les PCT et l'Ugilec aux fins de la gestion des déchets.

Annexe II**RÉSUMÉ DES INFORMATIONS FOURNIES SUR DES SUBSTANCES QUI NE SONT PAS VISÉES PAR LE PROTOCOLE RELATIF AUX POP**

1. Le Groupe d'experts a été prié d'aider les Parties à établir des profils de risque préliminaires pour les substances dont elles pourraient proposer l'inclusion dans le champ du Protocole et de rassembler dans un recueil les informations fournies par les experts nationaux après avoir procédé à leur évaluation technique. Le Groupe d'experts a donc examiné un certain nombre de dossiers concernant les substances suivantes: hexachlorobutadiène, diphényl-éther pentabromé, pentachlorobenzène et naphthalènes polychlorés. Le recueil complet des informations communiquées par les experts nationaux responsables de l'établissement des dossiers sur les différentes substances sera publié séparément. On trouvera dans la présente annexe les résumés de ces dossiers.
2. Le Groupe d'experts sur les POP a évalué les dossiers et les résumés correspondants présentés ci-après à sa troisième réunion les 5 et 6 juin 2002, à Genève. S'il a aidé les Parties à établir les dossiers en leur fournissant un complément d'informations ou en leur adressant des observations techniques, toutes les conclusions formulées dans les dossiers et dans les résumés ci-après reflètent la position des experts des Parties qui ont établi les dossiers.

A. Hexachlorobutadiène**Introduction**

3. Le Groupe d'experts a examiné un dossier préliminaire soumis par M. E. van de Plassche (Pays-Bas). L'hexachlorobutadiène (HCBD) est une oléfine chlorée.

Caractéristiques (eu égard aux critères indicatifs exposés dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif)

4. Conclusion du dossier: le HCBD remplit les critères en question (voir le tableau suivant).

Critère	Remplit le critère (oui/non)	Remarque
Risque de transport atmosphérique à longue distance	Oui	Aucune donnée expérimentale n'est disponible. Conclusion confirmée par les résultats – fort peu nombreux – des activités de surveillance.
Persistance dans l'eau, le sol et les sédiments	Oui	Conclusion fondée sur des informations fort peu nombreuses et parfois contradictoires.
Bioaccumulation	Oui	Conclusion fondée sur les résultats d'un essai effectué avec des poissons.
Toxicité et écotoxicité	Oui	Substance néphrotoxique. Très toxique pour les organismes aquatiques.

5. L'HCBD est très toxique pour les organismes aquatiques, la concentration létale, en cas d'exposition aiguë (CL 50), et la concentration sans effet observé (CSEO), en cas d'exposition chronique, sont très faibles (32 et 6,5 µg/l respectivement). Cette substance est néphrotoxique, la concentration sans effet nocif observé à long terme (CSENO) étant de 0,2 mg/kg de poids corporel (pc). Elle est également classée par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) dans le groupe 3. Pour la concentration de HCBD dans l'eau destinée à la consommation humaine, l'OMS a fixé une valeur guide de 0,6 µg. Plusieurs pays ont fixé des normes pour le HCBD.

Émissions

6. Dans le passé, le HCBD a été utilisé surtout pour la récupération des gaz renfermant du chlore dans les unités de production de chlore. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Désormais, les voies de pénétration de cette substance dans l'environnement sont au nombre de quatre. Le HCBD peut être émis:

- a) Pendant le processus de production des solvants chlorés (trichloréthylène, tétrachloroéthylène et tétrachlorométhane) (émissions involontaires);
- b) Lors de l'élimination des déchets de la production des hydrocarbures chlorés renfermant du HCBD;
- c) Dans le cadre des autres utilisations industrielles de cette substance;
- d) Au cours du processus de production du magnésium.

7. La première voie de pénétration est la plus importante. On ne dispose de données récentes que pour l'Europe occidentale et les États-Unis. En Europe, en 1997, la quantité émise dans l'atmosphère à partir de 76 sites s'est élevée à 2 kg alors qu'aux États-Unis, en 1999, les rejets atmosphériques ont représenté 2 400 kg. Au cours des dernières décennies, les émissions involontaires de HCBD dans l'atmosphère pendant le processus de production de solvants chlorés ont diminué en Europe et aux États-Unis (en Europe, entre 1985 et 1997, la diminution des émissions a été supérieure à 98 %).

8. On ne sait rien des rejets dans l'environnement dans les autres pays de la CEE et ailleurs dans le monde. Vu que les solvants chlorés sont produits en de nombreux points du globe, il est possible que du HCBD soit rejeté dans l'air et dans l'eau. Compte tenu de la situation économique de ces pays comparée à celle de l'Europe occidentale et des États-Unis, les rejets – involontaires – de HCBD risquent d'être importants.

Concentrations dans l'environnement et bioaccumulation

9. La plupart des données de surveillance disponibles pour le HCBD concernent les zones industrielles où cette substance est décelée dans l'air, l'eau et le biote. Les concentrations mesurées dans la graisse des phoques annelés au Canada montrent que le HCBD fait l'objet d'un transport à longue distance. Les concentrations relevées sont faibles (0,07 ng/g en moyenne). On dispose de peu de données générales sur le HCBD, notamment sur sa persistance dans l'eau, les sédiments et le sol.

Facteurs socioéconomiques

10. En mai 2002 le Canada a publié la version définitive du rapport d'évaluation consacré au HCBD. Il sera recommandé de considérer cette substance comme une substance toxique dans la réglementation canadienne et de chercher à éliminer quasiment tous les rejets dans l'environnement. Le HCBD est également l'une des substances prioritaires visées par la Directive-cadre de l'UE relative à l'eau. Il ressort d'une évaluation des risques pour l'environnement dans la région de la mer du Nord, réalisée récemment par Eurochlore, que cette substance ne présente pas un risque inacceptable pour les oiseaux et les mammifères ainsi que les organismes aquatiques exposés par le biais de la chaîne alimentaire (compte tenu des concentrations observées).

11. Aucune des Parties qui ont répondu au questionnaire de 2001 n'a fait état de la production ou de l'utilisation à des fins commerciales de quantités importantes de HCBD. Dix Parties – deux de l'Europe orientale et sept de l'Europe occidentale plus les États-Unis – ont signalé la production de solvants chlorés sur leur territoire. Pratiquement aucune information n'était disponible sur les rejets de HCBD.

Conclusions

12. Selon le dossier, même si les données rassemblées au sujet des différents critères ne sont pas toutes fiables, le HCBD peut être considéré comme un possible POP. Les principaux rejets dans l'environnement sont censés résulter de la production de trichloroéthylène, tétrachloroéthylène et tétrachlorométhane, solvants chlorés fabriqués en grande quantité partout dans le monde. Si les émissions de HCBD dues à la production de solvants chlorés ont été sensiblement réduites en Europe occidentale, au Canada et aux États-Unis, il n'en va peut-être pas de même dans d'autres parties de la région de la CEE et ailleurs dans le monde. La conclusion du dossier est que l'inclusion du HCB dans le champ du Protocole relatif aux POP est envisageable.

B. Diphényl-éther pentabromé

13. Le Groupe d'experts a examiné un dossier préliminaire soumis par M^{me} Yla-Mononen (Finlande) et M. N. Johanssen (Suède) et établi pour le Conseil nordique des ministres. Ce dossier présente les propriétés du diphényl-éther pentabromé (pentaBDE), ignifugeant bromé vendu dans le commerce, dans l'optique du Protocole relatif aux POP et fournit des informations générales complémentaires sur cette substance.

Caractéristiques (eu égard aux critères indicatifs exposés dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif)

14. Conclusion du dossier: le pentaBDE remplit les critères en question (voir le tableau suivant).

Critère	Remplit le critère (oui/non)	Remarque
Risque de transport atmosphérique à longue distance	Oui	Pression de vapeur: 4,7-7,5 x 10 ⁻⁵ Pa à 25 °C Temps de demi-vie dans l'atmosphère: 10-20 ^a jours Trouvé dans l'atmosphère au-dessus de l'Arctique dans des sites reculés (Alert et Dunai)
Persistence dans l'eau, le sol et les sédiments	Oui	Temps de demi-vie dans l'eau: 150 ^a jours Temps de demi-vie dans le sol: 150 ^a jours Temps de demi-vie dans les sédiments aérobies: 600 ^a jours
Bioaccumulation	Oui	Log K _{oc} : > 5 ^b (5,9-7,0) Facteur de bioconcentration (FBC): 27 400 ^b (brochet)
Toxicité	Oui	Subchronique: 0,8 mg/kg pc; effets sur le comportement de souris nouveau-nées après administration d'une dose unique; effets chroniques. Chronique; CSENO souvent de l'ordre de 1 mg/kg/jour. Induction enzymatique: concentration minimale avec effet observé (CMEO): 0,44 mg/kg/jour.
Écotoxicité	Oui	Aquatique: CE ₅₀ 13 µg/l (crustacés) Terrestre: CSENO 1 mg/kg/jour (selon de nombreuses études réalisées sur des animaux de laboratoire)

^a BDE-47 et 99.

^b Mélange commercial.

15. Il ressort des données rassemblées que le pentaBDE remplit les critères auxquels les substances doivent satisfaire pour pouvoir être incluses dans le champ du Protocole relatif aux POP. Les données de surveillance mettent en évidence une contamination dans des régions reculées et des analyses de l'air montrent que les principaux composés du pentaBDE peuvent être transportés dans l'atmosphère sur de longues distances, ceux-ci y étant présents dans une large mesure sous forme de vapeur. En outre, les résultats des travaux de modélisation donnent à penser que le temps de demi-vie atmosphérique des principaux composés du pentaBDE, le BDE-47 et le BDE-99, est compris entre 10 et 20 jours.

16. Selon les résultats d'un essai, le pentaBDE ne serait pas aisément biodégradable et selon les données quantitatives découlant de la modélisation du rapport entre la structure et l'activité des principaux congénères, le pentaBDE serait persistant dans l'eau et les sédiments, ce qui est confirmé par les résultats d'analyses de sédiments et d'études de mammifères marins réalisées dans des régions reculées.

17. On a constaté que chez la carpe le facteur de bioconcentration du pentaBDE commercial était très élevé et, selon les informations communiquées, cette substance aurait un potentiel de bioaccumulation dans les moules communes encore supérieur à celui de beaucoup de substances de la famille des PCB. En outre, le brochet et les mammifères utilisés pour les expériences en laboratoire absorbent facilement les principaux congénères et les éliminent lentement, signe que ces substances ont un fort potentiel de bioaccumulation et de résistance à la transformation biologique. Il a été démontré que les concentrations dans le biote aquatique augmentaient avec le niveau trophique, ce qui revient à dire que le pentaBDE est soumis à un processus de bioamplification dans le réseau alimentaire. De récentes études consacrées à des espèces d'oiseaux prédateurs d'ordre supérieur ont apporté de nouvelles preuves de la bioaccumulation du pentaBDE et de sa forte résistance à la transformation biologique dans le réseau alimentaire.

18. Des expériences *in vivo* ont permis de montrer que le pentaBDE pouvait produire des effets nocifs. Chez les mammifères, les principaux effets mis en évidence en laboratoire sont des troubles hépatiques et des perturbations du développement neurologique. Un dérèglement du système endocrinien et une activité comparable à celle de la dioxine ont été mis en évidence dans les cellules traitées avec des composés du pentaBDE et leurs métabolites primaires. En outre, des effets nocifs sur la croissance et la reproduction ont été observés sur des organismes aquatiques.

Concentrations dans l'environnement et bioaccumulation

19. La plupart des études récentes font apparaître une augmentation des concentrations de pentaBDE chez l'homme, le poisson et les mammifères marins. Dans certaines zones de l'Amérique du Nord, les concentrations de composés de pentaBDE dans l'environnement devraient bientôt être aussi importantes que celles de PCB. L'utilisation de pentaBDE donne lieu en outre à des rejets de dioxines et de furanes bromés.

Émissions

20. Le pentaBDE est présent surtout dans les élastomères et les mousses de polyuréthane rigides ou souples servant en majeure partie à la fabrication de rembourrages et de meubles. La demande de pentaBDE sur le marché mondial a plus que doublé au cours de la décennie écoulée, atteignant actuellement 8 500 tonnes métriques par an. Simultanément, les quantités utilisées en Europe ont diminué, représentant aujourd'hui quelque 210 tonnes par an.

21. Les rejets dans l'environnement provenant des produits renfermant du pentaBDE surviennent essentiellement pendant la vie utile de ces produits ou après. Le plus gros des rejets est lié à la dégradation par les agents atmosphériques et à l'usure (poussières), mais on a constaté que la volatilisation constituait une autre voie importante de dissémination dans l'environnement à tous les stades du cycle de vie. Les rejets sont par nature essentiellement diffus.

Facteurs socioéconomiques

22. Pour presque toutes les utilisations du pentaBDE, il existe des substances chimiques et des techniques de remplacement. Afin de pouvoir évaluer une proposition officielle, il serait bon d'étudier les caractéristiques de danger et les propriétés ignifugeantes du pentaBDE et des substances susceptibles de le remplacer.

23. L'Union européenne est en passe d'interdire aussi bien l'emploi du pentaBDE que son utilisation comme additif dans des produits. Le Canada, pour sa part, a entrepris de réexaminer les dispositions réglementaires applicables à tous les BDE.

Conclusions

24. Les auteurs du dossier concluent que pour réduire les rejets de pentaBDE le plus simple serait d'en restreindre l'utilisation. Aucun pays ou groupe de pays ne peut à lui seul lutter contre la pollution due à la production, à l'utilisation et aux rejets de pentaBDE. Des actions à l'échelle mondiale et régionale sont donc nécessaires pour venir à bout de cette pollution.

C. Pentachlorobenzène

25. Le Groupe d'experts a examiné un dossier préliminaire soumis par M. E. van de Plassche. Le pentachlorobenzène (PeCB) appartient à la famille des chlorobenzènes. On dispose de peu d'informations sur cette substance, qui, actuellement, n'est pas utilisée ou n'est utilisée qu'en petite quantité.

Caractéristiques (eu égard aux critères indicatifs exposés dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif)

26. Conclusion du dossier: le PeCB remplit les critères en question (voir le tableau suivant).

Critère	Remplit le critère (Oui/Non)	Remarque
Risque de transport atmosphérique à longue distance	Oui	Pression de vapeur: 2,2 Pa à 25 °C Temps de demi-vie dans l'atmosphère: 277 jours (mesuré dans des zones reculées)
Persistance dans l'eau, le sol et les sédiments	Oui	Temps de demi-vie dans l'eau: 194-1 380 jours Temps de demi-vie dans les sédiments et dans le sol: 103-345 jours
Bioaccumulation	Oui	Log K _{oc} : 4,8 – 5,18 Valeurs du FBC > 5 000
Toxicité	Oui	(Sub)chronique: CSEO; 12,5 mg/kg pc Pas de propriété mutagène
Écotoxicité	Oui	Aquatique: LC ₅₀ : 250 µg/l (poisson) et CSEO: 10 µg/l (crustacés)

Pour le PeCB, on dispose de très peu d'informations sur les critères susmentionnés et les rares qui sont disponibles, par exemple celles tirées des études consacrées à l'(éco)toxicité et à la (bio)dégradation ne sont pas très récentes.

Émissions

27. Le PeCB a été utilisé comme fongicide, comme agent ignifugeant et, associé au biphényles polychlorés (PCB), dans les fluides diélectriques. Mais, vu que cette substance n'est (probablement) plus employée ni produite dans la région de la CEE ni dans le reste du monde, des rejets dans l'environnement consécutifs à ces anciennes utilisations ne semblent guère à craindre.

28. Les mesures effectuées montrent que le PeCB est encore présent en grande quantité dans l'environnement. Cette présence est imputable aux diverses utilisations antérieures de la substance, aux processus d'incinération et à d'autres sources d'émission secondaires analogues. Le PeCB a été utilisé comme matière première ou intermédiaire dans la fabrication d'un pesticide, le quintozone, et était présent sous forme d'impureté dans ce produit. Le quintozone n'est pas visé par le Protocole relatif aux POP. Mais, désormais, dans la plupart des pays de la CEE, on a recours à d'autres techniques pour produire ce pesticide. Il peut y avoir d'autres sources secondaires de PeCB:

- i) Cette substance peut être présente sous forme d'impureté dans l'hexachlorobenzène (HCB) (encore que le HCB ne soit pratiquement plus utilisé);
- ii) Il ressort clairement des mesures effectuées que l'incinération de composés organochlorés et de polymères d'hydrocarbures en présence de chlore (incinération des ordures ménagères) peut donner lieu à des émissions de PeCB. Mais aucune donnée chiffrée n'est disponible;
- iii) La présence de PeCB a été décelée dans les flux de déchets des fabriques de pâtes et papiers, des usines sidérurgiques, des raffineries de pétrole et des stations de traitement des eaux usées par boues activées;
- iv) Le PeCB ayant été utilisé dans le passé, les décharges peuvent constituer une source d'émission. Toutefois, aucune donnée chiffrée n'est disponible.

Concentrations dans l'environnement et bioaccumulation

29. Dans des régions reculées, de faibles concentrations de PeCB ont été décelées dans l'atmosphère, le biote et l'eau de mer.

Facteurs socioéconomiques

30. Le PeCB figure parmi les substances prioritaires visées par la Directive-cadre relative à l'eau récemment adoptée par l'Union européenne (2000/60/CE). L'UE proposera des normes de qualité de l'eau et des mesures de réduction des émissions de ces substances applicables au niveau communautaire. Parmi les substances prioritaires, on en a distingué un certain nombre jugées dangereuses, en particulier pour le milieu dulçaquicole, le milieu littoral et le milieu marin. Dans leurs cas il s'agira de faire cesser les rejets, émissions et pertes ou d'y mettre fin progressivement dans des délais appropriés n'excédant pas 20 ans. Le PeCB est considéré comme une substance prioritaire dangereuse.

31. Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (OSPAR): le PeCB figure dans le groupe V de la liste DYNAMEC de l'OSPAR. Sont classées dans ce groupe les substances qui sont à la fois persistantes, toxiques et susceptibles de bioaccumulation mais qui sont strictement réglementées ou qui ont été retirées du marché (OSPAR 2000).

32. Quintozène: dans l'Union européenne, le quintozène ne figure pas parmi les substances actives énumérées à l'annexe I de la Directive 91/414/CEE (*Journal officiel des Communautés européennes*, 27 décembre 2000), d'où l'obligation pour les États membres de l'UE de faire en sorte que les autorisations délivrées pour des produits phytopharmaceutiques contenant du quintozène soient retirées dans un délai de six mois à compter de la date d'adoption de la décision et à ce qu'aucune autorisation ne soit accordée ou renouvelée pour de tels produits. Le quintozène devait cesser d'être utilisé dans l'Union européenne après juin 2002. Cette substance est employée au Canada, aux États-Unis et dans quelques pays d'Europe orientale.

Conclusions

33. La conclusion du dossier est que le pentachlorobenzène remplit les conditions voulues pour être ajouté à la liste des substances visées par le Protocole relatif aux POP. Il ressort clairement des informations disponibles que le PeCB n'est plus produit ni utilisé. Il y a encore probablement des émissions imputables aux utilisations antérieures (utilisation d'hexachlorobenzène, décharges et incinération des déchets) et peut-être aussi à l'emploi de quintozène. Le PeCB est présent en grande quantité dans l'environnement et on en trouve aussi, quoique en quantité plus faible, dans des zones reculées. On ne sait rien de la situation en dehors de la région de la CEE mais on ne peut exclure que le PeCB ou des produits renfermant du PeCB, comme le quintozène, y soient encore utilisés dans une certaine mesure. Selon le dossier, il est donc possible d'envisager d'inclure cette substance dans le champ du Protocole.

D. Naphtalènes polychlorés

34. Le Groupe d'experts a examiné un dossier préliminaire soumis par M. van de Plassche. Les naphtalènes polychlorés sont une famille de substances dont la structure cyclique comprend un à huit atomes de chlore. Les PCN – dont la structure est comparable à celle des PCB – ont fait l'objet jusque dans les années 1980-1990 de multiples applications sous des noms divers (Halowax, Nibren Waxes et Seekay Wax) correspondant à différentes formulations techniques. Au cours des 10 dernières années, on s'est de plus en plus intéressé aux PCN car on a découvert que ces contaminants étaient largement répandus dans l'environnement. Comme il s'agit d'«anciens» produits chimiques, il est très difficile d'obtenir des chiffres estimatifs fiables concernant la production, l'utilisation et les rejets de PCN dans l'environnement.

Caractéristiques (eu égard aux critères indicatifs exposés dans la décision 1998/2 de l'Organe exécutif)

35. Conclusion du dossier: de toute évidence, les PCN remplissent les critères en question (voir le tableau suivant).

Critère	Remplit le critère (oui/non)	Remarque
Risque de transport atmosphérique à longue distance	Oui	Concentrations atmosphériques mesurées dans des zones reculées.
Persistance dans l'eau, le sol et les sédiments	Oui	Aucune donnée n'est disponible sur les temps de demi-vie déterminés expérimentalement. La persistance a été mise en évidence de façon indirecte à partir des données de surveillance et d'études de sédiments.
Bioaccumulation	Oui	FBC élevés pour les tri-, tétra- et pentaCN.
Toxicité et écotoxicité	Oui	Plusieurs PCN ont une toxicité comparable à celle des dioxines.

36. La toxicité de type dioxine des PCN a été au centre de récentes études toxicologiques. Plusieurs essais *in vitro* ont été réalisés pour mesurer l'activité relative des PCN. Ces essais ont montré que les naphthalènes à chaîne plus longue avaient une activité relative comparable à celle des PCB.

Émissions

37. Il ressort du dossier que des PCN peuvent (ou ont pu) être rejetés dans l'environnement à partir des sources suivantes:

- i) La production: officiellement on ne fabrique plus de PCN. Selon les estimations, la production mondiale s'est montée à 150 000 tonnes;
- ii) L'utilisation: officiellement les PCN ne sont plus utilisés à des fins commerciales (ou ne le sont qu'en faible quantité). Dans le passé, les principales utilisations, en volume, étaient les suivantes: isolation de câbles, préservation du bois, additifs pour les huiles moteur, composés de masquage pour dépôt électrolytique, produits de base pour la fabrication de teintures, véhiculeurs de teintures, condensateurs et huiles d'essai à indice de réfraction. On ne dispose pas de données – chiffrées – plus détaillées;
- iii) Les formulations techniques de PCB. En effet, des PCN sont formés au cours du processus de production des PCB. Récemment, plusieurs auteurs ont mesuré la teneur en PCN des formulations commerciales de PCB, constatant que celle-ci pouvait atteindre environ 1 mg/kg. Selon les estimations, les rejets de PCN pourraient être compris entre 100 et 169 tonnes, ce qui représente < 0,1 % de la production mondiale totale (150 000 tonnes);
- iv) Les processus thermiques et autres. Des PCN ont été mesurés dans les cendres volantes provenant des incinérateurs de déchets, des installations de frittage du fer et des fours à ciment. Les gammes de congénères sont différentes de celles des mélanges commerciaux comme l'Halowax, et comprennent essentiellement des naphthalènes composés de deux à sept atomes de chlore;

- v) Les décharges, qui peuvent constituer une source importante de PCN vu les diverses applications de ces substances dans le passé.

Les données de laboratoire montrent que les vieux condensateurs et les câbles électriques des appareils électroniques rejettent des PCN. Mais on ne dispose de pratiquement aucun résultat de mesure.

38. On peut conclure que les PCN sont et ont été rejetés dans l'environnement à partir de diverses sources. Il est quasiment impossible de chiffrer les rejets actuels et passés dans la région de la CEE car on n'a pratiquement aucun chiffre sur la production et les modes d'utilisation antérieurs. Cela dit, vu leur emploi dans les transformateurs, l'usage des PCN a dû être très répandu dans la région de la CEE. Les processus thermiques donnent lieu à une synthèse *de novo* des PCN. Les concentrations mesurées dans l'atmosphère proviennent probablement souvent de l'incinération des déchets. Les décharges constituent peut-être une autre source importante mais on manque de données à ce sujet.

Concentrations dans l'environnement et bioaccumulation

39. La présence de PCN dans l'atmosphère a été décelée dans des zones reculées de l'Arctique. Des données de surveillance sont également disponibles pour le sol, les sédiments, le biote et les êtres humains. Ces données montrent clairement que les PCN sont transportés sur de longues distances: dans l'atmosphère (les naphthalènes tri- et tétrachlorés essentiellement) et dans l'eau ou le biote (les naphthalènes tétra-, benta- et hexachlorés principalement).

40. Des ratios $\Sigma\text{PCN}/\Sigma\text{PCB}$ dans l'atmosphère ont été calculés au Royaume-Uni. Un ratio de 0,2-0,25 est caractéristique des concentrations atmosphériques de fond. Le ratio $\Sigma\text{PCN}/\Sigma\text{PCB}$ devrait correspondre dans une certaine mesure aux volumes utilisés. Or le ratio mesuré est légèrement supérieur à ce que l'on pouvait prévoir compte tenu de la production mondiale estimée de PCN, qui représente environ 10 % de la production de PCB.

41. Les inventaires des émissions provenant de sources connues ne rendent pas totalement compte des concentrations atmosphériques actuelles de PCN.

Facteurs socioéconomiques

42. Autant que l'on sache, les PCN ne font pas l'objet d'une réglementation spécifique au niveau national ou international. Les PCN n'ont pas été mentionnés dans le questionnaire envoyé par le secrétariat de la CEE car on pensait qu'aucune estimation chiffrée concernant la production, l'utilisation et les émissions ne serait disponible dans la région de la CEE, ce qui a d'ailleurs été confirmé lors des réunions du Groupe d'experts sur les POP. Il n'en reste pas moins que, comme il a été indiqué plus haut, des PCN sont certainement rejetés dans l'environnement et peut-être aussi encore utilisés accessoirement dans la région de la CEE et ailleurs dans le monde.

Conclusions

43. La conclusion du dossier est que de toute évidence les PCN remplissent les critères voulus pour être considérés comme des POP. On constate leur présence dans des zones reculées et ils contribuent pour une large part à l'activité totale de type dioxine observée dans les échantillons prélevés dans l'environnement. Au cours de la décennie écoulée, on a accumulé beaucoup d'informations sur les PCN – informations concernant leur toxicité de type dioxine, données de surveillance pour le biote, l'atmosphère, les sédiments et le sol dans les zones industrialisées ainsi que dans les zones reculées – et ce processus est probablement loin d'être achevé.

44. Vu leur profil toxicologique et vu également qu'ils font l'objet d'un transport à longue distance, l'inclusion des PCN dans le champ du Protocole relatif aux POP peut être envisagée. Au cours d'une prochaine étape, il faudrait déterminer si les mesures prévues dans le Protocole à l'égard des PCB et des émissions de POP provenant de sources fixes sont suffisantes pour réduire les émissions de PCN ou si des mesures supplémentaires applicables aux PCN s'imposent.
