

Décision POPRC-1/3 : Pentabromodiphényléther

Le Comité d'étude des polluants organiques persistants,

Ayant examiné la proposition de la Norvège, qui est Partie à la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, tendant à inscrire le pentabromodiphényléther à l'Annexe A de la Convention et *ayant appliqué* les critères spécifiés à l'Annexe D de la Convention,

Notant que le produit commercial ci-après dénommé PentaBDE est un mélange et que donc aucun numéro du CAS ne lui a été attribué, mais que les substances qui le composent portent les numéros du CAS ci-après :

- a) Pentabromodiphényléther (numéro du CAS 32534-81-9) 50-62 % g/g;
- b) Tétrabromodiphényléther (numéro du CAS 40088-47-9) 24-38 % g/g;
- c) Tribromodiphényléther (numéro du CAS 49690-94-0) 0-1 % g/g;
- d) Hexabromodiphényléther (numéro du CAS 36483-60-0) 4-12 % g/g;
- e) Heptabromodiphényléther (numéro du CAS 68928-80-3) à l'état de trace,

1. *Décide*, conformément au paragraphe 4 a) de l'article 8 de la Convention, qu'il est satisfait que le pentabromodiphényléther remplit ces critères de sélection, comme indiqué dans l'évaluation figurant dans l'annexe à la présente décision;

2. *Décide en outre*, conformément au paragraphe 6 de l'article 8 de la Convention et au paragraphe 29 de la décision SC-1/7 de la Conférence des Parties à la Convention de Stockholm, de créer un groupe de travail ad hoc pour examiner cette proposition plus avant et préparer un projet de descriptif des risques conformément à l'Annexe E de la Convention;

3. *Invite*, conformément au paragraphe 4 a) de l'article 8 de la Convention, les Parties et les observateurs à soumettre au secrétariat les informations spécifiées à l'Annexe E avant le 27 janvier 2006.

Annexe à la décision POPRC-1/3

Evaluation du pentabromodiphényléther à la lumière des critères de l'Annexe D

A. Rappel

1. Pour établir la présente évaluation, on s'est principalement servi des informations contenues dans la proposition soumise par la Norvège, qui figure dans le document UNEP/POPS/POPRC.1/5.

Des sources supplémentaires d'informations scientifiques ont également été utilisées, dont des études établies par des autorités reconnues et des articles scientifiques ayant fait l'objet d'un examen critique.

B. Evaluation

La proposition a été évaluée à la lumière des informations requises à l'Annexe D concernant l'identification de la substance chimique (paragraphe 1 a)) et les critères de sélection (paragraphe 1 b) à e));

a) Identification de la substance chimique :

i) Les informations fournies dans la proposition et dans la documentation à l'appui étaient adéquates;

ii) La structure chimique a été fournie;

L'identification chimique du pentaBDE est clairement établie;

b) Persistance :

i) La demi-vie estimative du PBDE-47 et du PBDE-99, deux éthers diphenyliques polybromés¹, en milieu aquatique est de 150 jours, ce qui dépasse le seuil établi par les critères fixés pour le facteur de bioaccumulation (réf. 1, 3, 7);

¹ Le PBDE-47 et le PBDE-99 sont deux congénères de la famille des éthers diphenyliques polybromés (il s'agit respectivement du 2,2',4,4'-tétrabromodiphényléther et du 2,2',4,4',5-pentabromodiphényléther).

- ii) Des dépôts de congénères du PBDE qui étaient présents dans les sédiments marins il y a quelques décennies sont toujours présents en quantités clairement identifiables (réf. 1, 4, 7);

Les preuves que le pentaBDE satisfait aux critères de persistance sont suffisantes;

c) Bioaccumulation :

- i) Le log K_{oc} est supérieur à 5 (les valeurs du log K_{oc} se situent entre 6,46 et 6,97). Les facteurs de bioconcentration signalés pour *Cyprinus carpio* sont de 66 700 pour le PBDE-47 et de 17 700 pour le PBDE-99 (réf. 1, 3);

- ii) et iii) Des données recueillies dans le monde entier démontrent que les concentrations de congénères du pentaBDE augmentent à mesure que l'on s'élève dans la chaîne trophique (réf. 3, 4). De récentes publications confirment le transfert le long de la chaîne alimentaire dans l'Arctique (réf. 5, 6);

Les preuves que le pentabromodiphényléther satisfait aux critères de bioaccumulation sont suffisantes;

d) Potentiel de propagation à longue distance dans l'environnement :

- i) et iii) Le pentaBDE a une faible pression de vapeur (de $9,6 \times 10^{-8}$ à $4,7 \times 10^{-5}$ Pa) et, d'après les données de modélisation, sa demi-vie dans l'air serait supérieure à deux jours. Les estimations de la demi-vie du PBDE-47 et du PBDE-99 dans l'air se situent entre 10 et 20 jours (réf. 1, 3, 7);

- ii) Les données de surveillance montrent que cette substance se retrouve dans des régions éloignées (réf. 1, 2, 7). Des congénères du PentaBDE ont été retrouvés à des concentrations allant de < 1 à 20 pg/m^3 dans l'air arctique (réf. 1, 7). On possède également une quantité substantielle de données de surveillance sur les mammifères marins, les oiseaux, les poissons, les sédiments lacustres, etc. de régions reculées (réf. 1, 3, 4, 7);

Les preuves que le pentaBDE satisfait aux critères de potentiel de propagation à longue distance dans l'environnement sont suffisantes;

e) Effets nocifs :

- i) Aucune donnée n'a été fournie sur les effets toxicologiques directs du PentaBDE ou de ses congénères sur l'être humain;
- ii) Il existe toutefois des preuves de sa nocivité pour le système reproducteur chez les invertébrés et les poissons. La CE_{50} pour le développement larvaire des copépodes marins se situe aux alentours de 13 mg/l pour le PBDE-47 et 4 mg/l pour le PBDE-99. Chez les rongeurs, la concentration minimale avec effet nocif observé (CMENO) de neurotoxicité développementale et de toxicité pour le foie se situe entre 0,6 mg/kg de poids corporel/jour et 10 mg/kg de poids corporel/jour (réf. 1, 2, 3, 4, 7)

Les preuves que le pentaBDE satisfait aux critères d'effets nocifs sont suffisantes.

C. Conclusion

Le Comité conclut que le pentabromodiphényléther commercialisé (PentaBDE) répond aux critères de sélection spécifiés à l'Annexe D.

Références

1. UNEP/POPS/POPRC.1/5.

Environmental Health Criteria No. 162: Brominated Diphenyl Ethers. Programme international sur la sécurité chimique. Programme des Nations Unies pour l'environnement. Organisation internationale du Travail. Organisation mondiale de la santé. Genève 1994 (<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc162.htm>).

Risk Assessment Report for Diphenyl Ether, Pentabromo Derivative (Pentabromodiphenyl Ether), Final Report of August 2000. Commission européenne. 2000.

Brominated Flame Retardants. Report 5065 (auteur : C.A. de Wit), Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm. 2000. ISBN 91-620-5065-6.

Wolkers H., van Bavel B., Derocher A.E., Wiig O., Kovacs K.M., Lydersen C., Lindstrom G. 2004. « Congener-specific accumulation and food chain transfer of polybrominated diphenyl ethers in two Arctic food chains ». *Environmental Science and Technology* 38:1667–1674.

Communication personnelle basée sur un rapport scientifique soumis au *Journal of Environmental Toxicology and Chemistry* (Sormo E.G., Salmer M.P., Jenssen B.M., Hop H., Baek K., Kovacs K.M., Lydersen C., Falk-Peterssen S., Gabrielsen G.W., Lie Elisabeth et Skaare J.U., 2005).

TemaNord 2001: 579, 72 pp., Nordic Council of Ministers 2001.

