

## Les retardateurs de flammes bromés

*Le saviez-vous ?* Dans la grande famille des composés du brome, on comptait il y a encore peu le bromure de méthyle, utilisé comme pesticide, notamment pour les fruits. La France en était le seul producteur. Le Protocole de Montréal et le Règlement communautaire 2037/2000/CE en a interdit l'utilisation (sauf pour quarantaine, avant expédition et usages critiques sans substitution) à cause de son effet destructeur sur la couche d'ozone (comme les CFC notamment). Toute production de bromure de méthyle devra avoir cessé dans les pays en développement en 2015.

### Qu'est-ce que c'est ?

Les retardateurs de flammes sont des ignifuges, des substances chimiques visant à inhiber ou retarder le processus de combustion et empêcher le feu de se propager dans divers produits de notre environnement quotidien. Ils sont très répandus du fait des réglementations sécurité-incendie.

Au nombre d'une trentaine, les retardateurs de flamme bromés (le brome est de la famille des halogènes, l'expression « retardateurs de flammes halogénés » englobant donc les retardateurs de flammes bromés) représentent 30% des retardateurs de flammes utilisés au niveau européen. Les 3 principaux sont le Deca-BDE, le TBBPA et le HBCD.

### Où les trouve t-on ?

- Boîtiers électroniques et électriques (plastiques)
- Plaques de circuits imprimés, Fils et câbles
- Mobilier capitonné (notamment dans les mousses en polyuréthane), matelas



- Tissus d'ameublement
- Transports (train, bateau, avion)
- Constructions
- Textiles
- Jouets



### Réglementation en vigueur dans l'UE

La réglementation européenne interdit déjà trois types de retardateurs de flammes : l'Octa-BDE, les Penta-BDE (depuis août 2004) et les PBB :

- Une directive européenne de 2003 interdit la mise sur le marché de Deca-BDE et de Penta-BDE
- La Directive RoHS sur la réduction de l'utilisation des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques est en cours de révision : elle interdit déjà les PBB et PBDE (limite de 0,1%).
- REACH prévoit la substitution des substances chimiques extrêmement préoccupantes (SVHC), parmi lesquels les PBB.

# Fiche Technique

---

## Risques pour la santé

Avec une structure similaire à celle des PCB, les PBDE inquiètent. Revenons sur le cas du Deca-BDE.

- quasi-ubiquitaire : on trouve du Deca-BDE dans le sang, le cordon ombilical, les tissus mammaires, on en trouve aussi chez la faune sauvage et dans les poussières (de nos bureaux et nos maisons).
- Le Deca-BDE se décompose notamment en Octa-BDE et Penta-BDE.
- Les recherches mettent en évidence des effets néfastes sur les fonctions thyroïdales et le développement neurologique. On sait qu'une légère baisse des niveaux d'hormone thyroïdale peut affecter les fonctions cognitives – et parfois causer des baisses de QI.

## Alternatives

- Des produits de substitution sont en cours de développement ou existent déjà - par exemple, un retardateur de flamme sans brome, ne présentant pas de danger pour l'environnement – le burnblock, a été développé – l'organe de contrôle de l'environnement danois a confirmé son efficacité contre la propagation des flammes.
- Des entreprises d'équipements électriques et électroniques n'utilisent plus de Deca-BDE et de PBDE dans leurs produits : c'est notamment le cas de Dell, Hewlett-Packard Company, Sony, IBM, Ericsson, Appel, Matsushita, Inter et B&O.

## Conseils :

- Ne cumulez pas un grand nombre d'appareils électroniques/électriques dans un même coin de pièce ou une pièce, les concentrations en retardateurs de flammes en seront aussi élevées.

Sources :

### Internet

REACH <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:164:0007:0031:EN:PDF>

RoHS <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0095:EN:NOT>

Institut Français de l'Environnement et <http://www.ifen.fr/indicateurs/indicateurs-de-suivi-des-engagements-europeens/indicateurs-de-suivi-des-engagements-europeens/protection-de-la-couche-d-ozone-production-de-bromure-de-methyle-et-de-hcfc.html?print=1>

Santé Canada [http://www.ec.gc.ca/Toxics/docs/substances/PBDE/PBDE\\_RMS/FR/s5.cfm](http://www.ec.gc.ca/Toxics/docs/substances/PBDE/PBDE_RMS/FR/s5.cfm)

CatSub Substitution <http://www.catsub.dk/singeloplysning.aspx?ID=564&sprog=en> et

<http://www.catsub.dk/singeloplysning.aspx?ID=521&sprog=fr>

Environmental Working Group <http://www.ewg.org/node/15551>

Scientific Critique of the European Union's Controversial Risk Assessment on Deca-BDE (Clean Production and HEAL) Environmental Health News

<http://www.environmentalhealthnews.org/archives.jsp?tn=1title,lede,description,text,subject,publishername,coverage,reporter&tv=flame+retardants+&ss=1>

Clean Production <http://www.cleanproduction.org/Flame.Scientific.php>

European Brominated Flame Retardants Industry Panel <http://www.ebfrip.org/>

<http://www.bsef.com/regulation/europe/>

Fact sheet Flame Retardants [http://www.flameretardants.eu/pdf/FAQ\\_fr.pdf](http://www.flameretardants.eu/pdf/FAQ_fr.pdf)

Bromine Info <http://www.bromine-info.org/fr/comment-fonctionne-un-retardateur-de-flamme/>

Chemicals and Engineering News <http://pubs.acs.org/cen/news/87/i51/8751notw12.html>