



PHTALATES

IDENTIFICATION DES DANGERS :

Généralités

- Plastifiants du PVC et d'autres matières plastiques.
- Confèrent au plastique, la souplesse, l'extensibilité et l'élasticité
- Utilisés dans films plastiques pour « wrap », dans joints entre verre et métal, dans bouteilles plastiques en PET...

Principaux représentants :

Nom chimique	Abréviation	CAS No
Phtalate de di-2-éthylhexyle	DEHP	117-81-7
Phtalate de dibutyle	DBP	84-74-2
Phtalate de di-isononyle	DINP	
Phtalate de diisobutyle	DIBP	84-69-5
Phtalate de diéthyle	DEP	
Phtalate de di-isodécyle	DIDP	
Phtalate de di-n-pentyle	DnPP	131-18-0
Phtalate de di-n-octyle	DNOP	
Phtalate de di-isopentyle	DiPP	605-50-5
Phtalate de butylbenzyle	BBP	85-68-7

Propriétés

- liquides hydrophobes
- biodégradables

CARACTERISATION DES DANGERS

Toxicité/Effet nuisible (EFSA, 2005b)

Phthalate	Pivotal study	NOAEL/LOAEL Value	Ref.
DBP	Developmental Toxicity in rats	LOAEL 2 mg/kg b.w./day	Lee, 2004
DEHP	Developmental and testicular toxicity in rats	NOAEL 5 mg/kg b.w./day	Wolfe and Leyton, 2003
BBP Testicular toxicity in rats Testicular toxicity	Testicular toxicity in rats Testicular toxicity in rats	NOAEL 20 mg/kg b.w./day NOAEL 50 mg/kg b.w./day	NTP, 1997 Tyl, 2001 and 2004
DINP	Liver and kidney toxicity (non related to PP) in rats	NOAEL 15 mg/kg	b.w./day Aristech, 1994 Exxon, 1996
DIDP	Liver toxicity in dogs (non related to PP) Microscopic lesions Developmental toxicity in rats ↓ F2 offspring survival	NOAEL 15 mg/kg b.w./day NOAEL 30 mg/kg b.w./day	Hazleton, 1968 Exxon, 2000

→ Echelle 3

Limites

- pas possible de fixer une TDI commune (FRANKENHAUSER et al., 2006a)
- DIDP/DINP TDI = 0,15 mg/kg poids corporel, LMS pour aliments non gras : 9mg/kg
Interdiction pour aliments pour bébés (BfR, 2007)
 - DBP: TDI = 0,01mg/kg poids corporel, LMS = 0,3 mg/kg d'emballage (Brauer et Funke, 2008)
 - DEHP TDI = 0,05 mg/kg poids corporel
Interdiction depuis 1990 en Autriche (Adm. Environnement, 2003)
Interdiction en Suisse pour films dont les emballages contiennent beaucoup de graisses
Interdiction au Japon depuis le 1/08/2003
Interdiction d'utilisation pour matériaux en contact des DA (BfR, 2007)
 - DiBP : LMS = 15mg/kg
 - DBP À employer uniquement comme:
 - a) plastifiant dans des matériaux et des objets réutilisables en avec des aliments non gras;
LMS = 15mg/kg
 - b) auxiliaire technologique dans des polyoléfines à des concentrations pouvant aller jusqu'à 0,05 % dans le produit final
LMS = 0,3 mg/kg simulant de denrée alimentaire. (CE 2007/19)
 - TTDI de phthalates = 0,3mg/kg poids corporel (Balafas et al. 1999)
 - Phthalates dans aliments pour bébés : LMS = 0,5mg/kg (Brauer et Funke, 2008)

EVALUATION DE L'EXPOSITION

Occurrence dans la population (O)

→ Echelle 2

Contribution à la contamination totale (C) - Exposition :

Human internal exposure	Without toys		With toys	
	mg/kg body weight/day			
	DIDP	DINP	DIDP	DINP
Adults	0.0058	0.011	Not applicable	Not applicable
Infants (6 months to 3 years old)	0.026	0.049	0.227	0.250
Newborns (0 to 6 months old)	0.026	0.049	0.227	0.250

Sources	External and internal exposure					
	Adults		New-borns 0–6 months old		Infants 6 months–3 years old	
	External exposure	Internal exposure $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$	External exposure >	Internal exposure $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$	External exposure	Internal exposure $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$
Food and food-related uses	0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$	0.1 b)	2.4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$	2.4	2.3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$	2.3

(Institute for Consumer and Health Protection; 2003)

→ Echelle 3

Niveau de confiance (NC) = Effet nuisible + (Occurrence x Contribution)

- NC = 3 + (2x3) = 9
- NC = 95 %

Niveau de prévalence à contrôler (NPC)

Niveau 2 : Risque sérieux : NPC = 2.5%

CARACTERISATION DES RISQUES

Le Marché luxembourgeois :

Prélèvement d'échantillons dans les grandes surfaces au Luxembourg

- Pots bébé : 30 échantillons différents
- Pots sauces tomates et pesto : 50 échantillons différents

Nombre d'échantillons à tester

Selon WinEpiscope :

- Pots bébé : 22 échantillons différents à prélever
- Pots sauces tomates et pesto : 26 échantillons différents à prélever

Références

- Administration de l'Environnement, Die Verwendung von PVC als Bestandteil von Packungen, der auf dem luxemburgischen Markt befindlichen Produkte, Eco-Conseil, Luxembourg, (2004)16p.
- BALAFAS, D., et al., Phthalate and adipate esters in Australian packaging materials, *Food Chemistry*, Volume 65, 1999, p.279-287.
- BfR, Übergang von Weichmachern aus Twist-off-Verschlüssen in Lebensmittel, Aktualisierte Stellungnahme Nr. 025/2007 des BfR vom 19. Juni 2006*, 2007, 6p.
- BRAUER, B. et FUNKE, T., Bestimmung von Kontaminanten, *Deutsche Lebensmittel-Rundschau*, Vol. 104, Heft 7, 2008, p. 330-335.
- Directive 2002/72/CE de la Commission du 6 août 2002 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires, *JOL 220* du 5.8.2002, p.18
- EFSA, Statement of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food on a request from the Commission on the possibility of allocating a group-TDI for Butylbenzylphthalate (BBP), di-Butylphthalate (DBP), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), di-Isononylphthalate (DINP) and di-Isodecylphthalate (DIDP), 2005b, 5p.
- FRANKENHAUSER-NOTI, A., et al., PVC Plasticizers/additives migration from the gaskets of metal closures into oily food : Swiss market survey June 2005, *Eur Food Technol.*, 223, 2006b, p.447-453.
- Institute for Consumer and Health Protection; DIDP Summary Risk Assessment Report, Special Publication I.03.103, Italy, 2003, 28p.
- HEUDORF, U. et al., Phthalates: Toxicology and exposure, *Int. J. Hyg. Environ. Health*, Volume 210, 2007, p.623-634
- LATINI, G. et al., Plasticizer, infant nutrition and reproductive health, *Reproductive Toxicology*, Vol. 9, 2004, p.27-33.