

Bisphénol A, BADGE, BFDGE ET NODGE 1/3

1. IDENTIFICATION DES DANGERS :

1.1 Généralités

BADGE, BFDGE et NODGE:

- utilisé comme stabilisant et plastifiant dans les emballages plastiques
- vernis clairs époxydiques pour emballages d'aliments
- revêtements pour bidons et boîtes de conserves

Bisphénol A

- plastifiant
- présents dans biberons et bouteilles en polycarbonate (PC)

1.2 Principaux représentants :

Nom chimique	Abréviation/Formule	CAS No
Bisphénol A	BPA	80-05-7
Bisphénol F	BPF	620-92-8
Bisphénol A didlycidyl ether	BADGE	1675-54-3
Bisphénol F diglycidyl ether	BFDGE	2095-03-6
Novolac glycidyl ether	NOGE	

1.3 Propriétés

- lipophile

2. CARACTERISATION DES DANGERS

2.1 Toxicité/Effet nuisible

BADGE :

- non carcinogène et non mutagène (EFSA, 2004)

→ Echelle 2

BPA :

- activité oestrogénique (Jordàkovà) (HOA, 2008)

→ Echelle 3

2.2 Limite de migration

BADGE :

- Chlorohydrines de BADGE : LMS = 1mg/kg (Directive 2004/1935/CE)
- Selon l'ANNEXE I de la Directive 2005/1895/CE :

La somme des migrations des substances suivantes:

- a) BADGE [= éther bis (2,3-époxypropylénique) du 2,2-bis(4-hydroxyphényl) propane] (no CAS = 001675-54-3)
- b) BADGE.H₂O (no CAS = 076002-91-0)
- c) BADGE.2H₂O (no CAS = 005581-32-8)

Ne doit pas dépasser les limites suivantes:

- 9 mg/kg dans les denrées alimentaires ou les simulateurs d'aliments, ou
- 9 mg/6 dm² conformément aux cas prévus à l'article 7 de la directive 2002/72/CE de la Commission.

La somme des migrations des substances suivantes:

- a) BADGE.HCl (no CAS = 013836-48-1)
- b) BADGE.2HCl (no CAS = 004809-35-2)
- c) BADGE.H₂O.HCl (no CAS = 227947-06-0)

Ne doit pas dépasser les limites suivantes:

- 1 mg/kg dans les denrées alimentaires ou les simulateurs d'aliments, ou
- 1 mg/6 dm² conformément aux cas prévus à l'article 7 de la directive 2002/72/CE.

DJA: BADGE: 0.15 mg/kg de poids corporals

BFDGE et NODGE :

Leur utilisation et leur présence ne sont plus autorisées à partir du 1er janvier 2005 conformément à la [directive 2002/16/CE](#). Il y a cependant lieu d'autoriser l'écoulement des stocks existants.

BPA :

LMS = 0.6 mg/kg

3. EVALUATION DE L'EXPOSITION

3.1 Occurrence dans la population (O)

BADGE:

- Observée :
 - Migrations entre $1.49 \cdot 10^{-3}$ et 3.67 mg/dm^2 ([Jordakova](#))
 - Pas souvent détecté

→ Echelle 2

BPA

- Observée :
 - Migrations entre $0.63 \cdot 10^{-3}$ et 0.34 mg/dm^2 ([Jordakova](#))
 - Pas souvent détecté

→ Echelle 2

3.2 Contribution à la contamination totale (C) - Exposition :

BADGE:

→ Echelle 2

BPA

Bisphénol A dans les biberons en polycarbonate : population à risque

→ Echelle 4

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

BADGE:

$$NC = 2 + (2 \times 2) = 6$$

$$NC = 90 \%$$

BPA:

$$NC = 3 + (2 \times 4) = 11$$

$$NC = 95 \%$$

3.4 Niveau de prévalence à contrôler (NPC)

BADGE:

Niveau 2 : Risque probablement sérieux : NPC = 5%

BPA

Niveau 3 : Risque sérieux : NPC = 2,5%

4. CARACTERISATION DES RISQUES

4.1 Le Marché luxembourgeois :

BADGE:

- pas de producteur concerné, ni de distributeur

BPA :

- pas de producteurs

Prélèvement d'échantillons "dans les grandes surfaces au Luxembourg pour le BADGE et le BPA.

Prélèvement d'échantillons dans des pharmacies et les 5 supermarchés pour le BPA

- Biberons en PC : 35 échantillons différents

4.2 Nombre d'échantillons à tester

Selon WinEpiscope :

- Biberons en PC : 29 échantillons différents à prélever

4.3 Méthode d'analyse :

BADGE:

50 ml de simulant A (H₂O), B (acide acétique 3%) et C (éthanol 10%) pendant 10 jours à 40°C puis analyse par GC-MS ([JORDÁKOVÁ](#))

Bisphénol A

50 ml de simulant A (H₂O), B (acide acétique 3%) et C (éthanol 10%) pendant 10 jours à 40°C puis analyse par GC-MS ([JORDÁKOVÁ](#))

Références

- JORDÁKOVÁ, I. et al., Determination of Bisphenol A, Bisphenol F, Bisphenol A Diglycidyl Ether and Bisphenol F Diglycidyl Ether Migrated from Food Cans using Gas Chromatography-Mass Spectrometry, Czech J. Food Sci., Volume 21, No. 3, p.85-902
- EFSA, Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavouring Processing Aids and Material in Contact with Food on a request from the Commission related to 2,2-bis(4-hydroxyphenyl)propane bis(2,3-epoxypropyl)ether, The EFSA Journal, (2004), Volume 86.
- HOA, H. et al, Bisphenol A is released from polycarbonate drinking bottles and mimics the neurotoxic actions of estrogen in developing cerebella neurons, Toxicology Letters, Volume 176, 2008, p149-156
- SCF, Statement of the Scientific Committee on Food on Bisphenol A diglycidyl ether (BADGE), December 2002, 4 p.