



## Campagne de contrôle Matériaux en contact 2016

La présente campagne de contrôle a été effectuée par des agents de la Division de la Sécurité Alimentaire, Direction de la Santé du Ministère de la Santé, dans le courant de l'année 2016.

### 1. Champ d'application

L'objectif de cette campagne était de contrôler le respect des limites maximales dans les denrées alimentaires en fonction des réglementations existantes dans le domaine des matériaux entrant en contact avec les denrées alimentaires.

#### 1.1 Evaluation

Les contaminants recherchés étaient :

- La mélamine et le formaldéhyde dans les ustensiles en mélamine,
- Les amines aromatiques primaires dans les ustensiles en nylon,
- Le total des substances migrantes (la migration globale) des matières et objets en plastique,
- Le bisphénol A dans les boîtes de conserves,
- Les substances d'origine d'encre d'imprimerie :
  - le benzophenone (BP),
  - le bis(2-ethylhexyl) adipate (DEHA),
  - l'hydroxytoluène butylé (BHT),
  - le diisobutyl phthalate (DIBP),
  - le 1,2-cyclohexyldicarboxylate de diisonoyl (DINCH)
- Les plastifiants en provenance des matériaux en plastique :
  - Le di-n-octyl phtalate (DNOP),
  - Le dimethyl phthalate (DMP),
  - le di-ethyl phtalate (DEP),
  - le di-(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP),
  - le butyl benzyl phtalate (BBP),
  - le bis(2-ethylhexyl) adipate (DEHA)
- Le plastifiant huile époxydée de soja (ESBO) utilisé dans les joints de couvercles sur les bords en verre,
- Différentes fractions d'huiles minérales
  - MOSH,



- MOAH,
- Les caractères organoleptiques :
  - goût,
  - odeur,
- Les métaux lourds dans des matières et objets en céramique :
  - cadmium,
  - plomb,
- Les métaux lourds dans des matières et objets en plastique :
  - l'aluminium
  - le barium,
  - le cobalt,
  - le cuivre,
  - le fer,
  - le lithium,
  - le manganèse,
  - le zinc.

## **1.2 Section inspection**

L'objectif des inspections est la vérification de la conformité réglementaire des exploitants d'entreprise (= fabricant) et des exploitants du secteur alimentaire (= utilisateur).

## **2. Réglementation**

Le règlement (CE) n°1935/2004 du 27 octobre 2004 établit les exigences générales applicables aux matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le règlement (UE) n°10/2011 du 14 janvier 2011 fixe les exigences spécifiques applicables aux matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le règlement (CE) n°2023/2006 du 22 décembre 2006 fixe les exigences relatives aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le règlement grand-ducal du 22 février 1985 fixe les limites maximales relatives aux objets en céramiques destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires

La déclaration politique "Policy statement concerning paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs" du 12 février 2009 du Conseil de l'Europe établit des recommandations concernant les matériaux et objets en matière papier et carton.



Le guide « paper and board food contact materials, TemaNord 2008 :515 » du Conseil nordique des Ministères établit des recommandations concernant les matériaux et objets en matière papier et carton.

L'avis « scientific opinion on mineral oil hydrocarbons in food » de l'EFSA publié en 2012 établit les recommandations concernant les hydrocarbures d'huiles minérales dans les denrées alimentaires.

### **3. Les méthodes**

#### **Echantillonnage**

La Division de la sécurité alimentaire a effectué les prélèvements de manière sélective au niveau des distributeurs, des détaillants du marché luxembourgeois et des fabricants luxembourgeois.

#### **Méthodes analytiques**

**Mélatamine et formaldéhyde** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé (LNS) par spectrophotométrie précédée d'une migration spécifique avec l'acide acétique comme décrit dans le guide « Technical guidelines on testing the migration of primary aromatic amines from polyamide kitchenware and of formaldehyde from melamine kitchenware ». Le formaldéhyde est dosé par méthode spectrométrique, le mélatamine par LC-MS/MS.

[http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our\\_labs/eurl\\_food\\_cm/publications/FCM%20EURL%20LBNA24815ENN\\_Guidelines%20kitchenware%20PAAs-FA\\_2011\\_06\\_online.pdf](http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_labs/eurl_food_cm/publications/FCM%20EURL%20LBNA24815ENN_Guidelines%20kitchenware%20PAAs-FA_2011_06_online.pdf)

**Amines aromatiques primaires (PAA)** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé par méthode spectrométrique colorimétrique précédée d'une migration spécifique avec l'acide acétique comme décrit dans le guide « Technical guidelines on testing the migration of primary aromatic amines from polyamide kitchenware and of formaldehyde from melamine kitchenware ». En cas de coloration des extraits les amines individuelles sont dosés en utilisant LC-MS/MS.

**Migration globale** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé selon la norme NF EN 1186-9 et les conditions d'analyse ont été choisies conformément au règlement (CE) n°10/2011 du 14 janvier 2011.

**Bisphénol A** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé par GS-MS après migration spécifique avec un simulant.

**Plastifiants et substances d'origine d'encre d'imprimerie** : Ces échantillons ont été analysés par LNS par la méthode GC-MS.

**ESBO** : Le laboratoire Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH (PICA) en Allemagne a analysé les échantillons par la méthode GC/MS.



**Les hydrocarbures d'huiles minérales :** Le laboratoire Eurofins WEJ Contaminants GmbH en Allemagne a effectué les analyses par la méthode online-LC-GC-FID.

**Test sensoriel :** L'analyse des échantillons en plastique a été effectuée par le laboratoire SGS Institut Fresenius GmbH en Allemagne suivant la norme DIN 10955 :2004-06.

#### **Métaux lourds :**

**Céramique :** Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé en utilisant la méthode ICP/MS conformément au règlement grand-ducal du 22 février 1985 et son amendement concernant les objets céramiques destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

**Plastique :** Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé en utilisant la méthode ICP/MS selon le règlement (CE) n°10/2011 du 14 janvier 2011.

## **4.Ressources**

### **4.1 Ressource mise en œuvre**

Les ressources mise en œuvre n'ont pas changé par rapport à 2016. 50% d'un ingénieur, et 10% d'un agent de prélèvement.

### **4.2 Mesures prises pour améliorer les prestations des exploitants du secteur**

Le dépliant « matériaux et objets entrant en contact avec les denrées alimentaires pour les exploitants alimentaires » a été élaboré pour informer le secteur sur les notions de base.

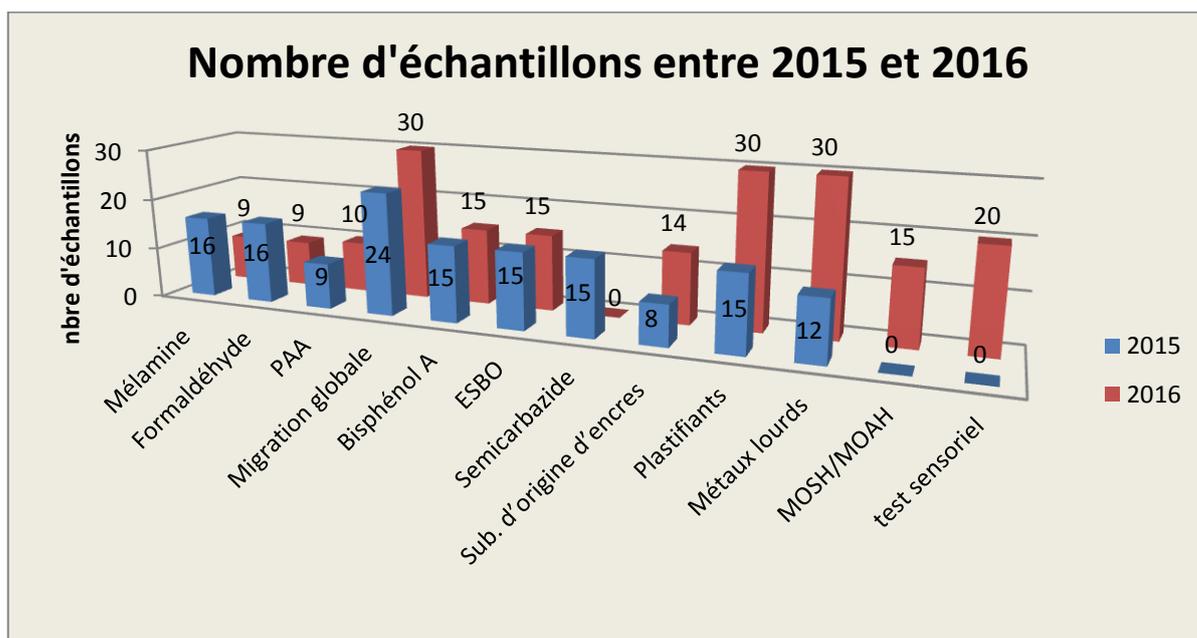
Ce dépliant peut être consulté sur le site : <http://www.securite-alimentaire.public.lu/professionnel/Denrees-alimentaires/Materiaux-et-objets-en-contact/F-151-00.pdf>



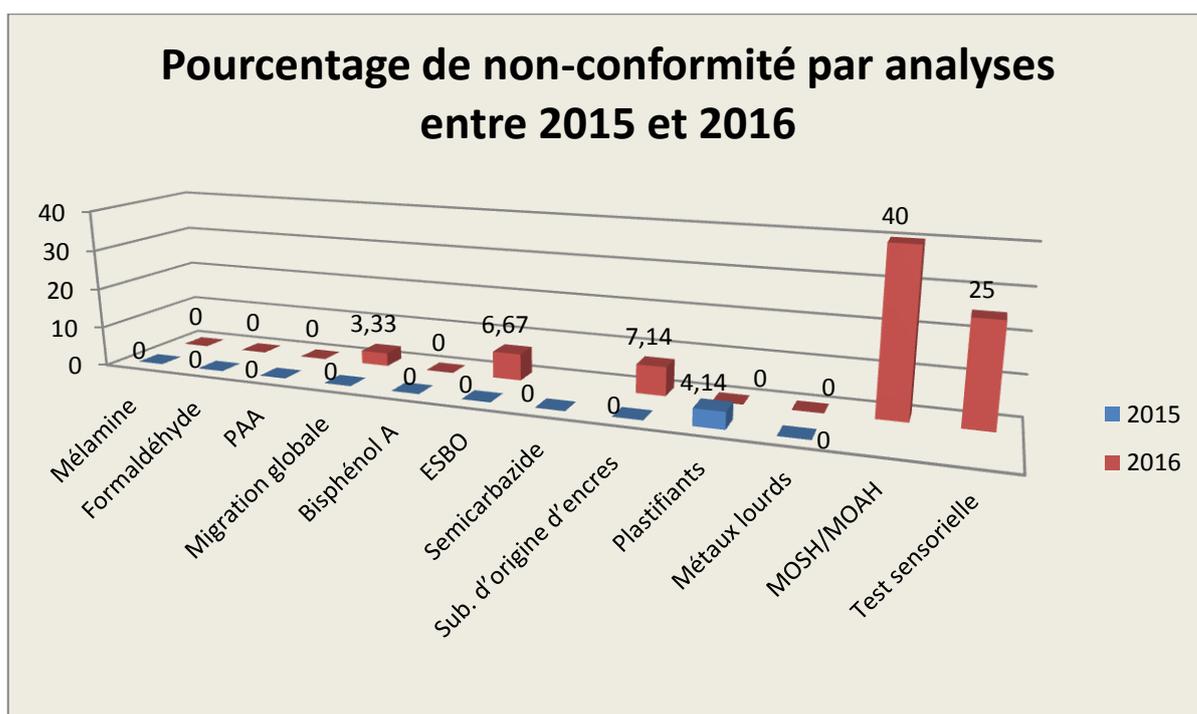
## 5. Les résultats

### Les tableaux récapitulatifs

#### a) Nombre d'échantillons par analyse



#### b) Pourcentage de non-conformité par analyse





### Résultats des analyses :

Analyses	Matrice	Nbre éch	% conformité		%NC	Action
			Conforme	Conforme en tenant compte de l'incertitude analytique		
Mélamine	Objets en mélamine	9	100	/	/	/
Formaldéhyde	Objets en mélamine	9	100	/	/	/
PAA	Objets en nylon	10	100	/	/	/
Test sensoriel	Objets en plastique	20	80	/	20	Demande d'un suivi
L'évaluation des résultats se fonde sur des décisions du groupe de travail sur la norme DIN 10955 :2004-06 en Allemagne.						
Migration globale	Objets en plastique	30	96,67	/	3,33	Retrait du produit
Bisphénol A	Boîtes de conserve	15	100	/	/	/
L'évaluation du résultat se base sur la limite applicable pour les matériaux en plastique, donc le règlement (UE) n°10/2011.						
ESBO	Conserve en verre	15	93,3	/	6,7	Retrait du produit
Substances d'origine d'encres d'imprimerie	Emballage carton	14	92,86	/	7,14	Demande d'un suivi
L'évaluation des résultats se base sur la position du « Standing Committee on the Food Chain and Animal Health Section Toxicological Safety » du 06 mars 2009 et sur la déclaration politique "Policy statement concerning paper and board materials and articles intended to come into contact with foodstuffs" du 12 février 2009 du Conseil de l'Europe.						
Plastifiants	Condiment	15	100	/	/	/
	Aliments pour bébés	15	100	/	/	/
Métaux lourds	Objets en plastique	15	100	/	/	/
	L'évaluation des résultats d'aluminium se base sur la limite maximale du règlement (UE) 2016/1416 qui n'est pas encore applicable.					
	Objets en céramique	15	100	/	/	/
Huiles minérales	Emballage carton	15	60	/	40	Demande d'un suivi
	L'évaluation des résultats de MOAH et de MOSH se base sur l'opinion de l'EFSA en 2012. Les MOAH sont considérés comme cancérigènes et génotoxiques. Pour cette raison, leur présence entraîne une non-conformité de l'échantillon.					
<b>Total échantillons</b>		<b>197</b>	<b>93,4</b>	<b>/</b>	<b>6,6</b>	



## 4.2 Section inspection

Deux inspections ont été effectuées lors de l'année 2016. Le degré de conformité de ces inspections s'est trouvé entre  $\geq 50\%$  et  $<75\%$ , respectivement  $\geq 90\%$ .

## 5. Conclusions

- **Analyse de la tendance en matière de manquement**

Lors de la campagne d'échantillonnage relative aux tests sensoriels, il s'est avéré difficile d'établir les conditions d'analyses et d'interpréter les résultats suivant les recommandations du groupe de travail sur la norme DIN 10955 :2004-06 en Allemagne. Dès lors, des tests de migration spécifique vont être programmés pour cibler plus les substances liées aux changements organoleptiques.

La première campagne de contrôle des hydrocarbures d'huiles minérales a démontré qu'une grande partie des échantillons sont contaminés. En tenant compte de la complexité des résultats et la rétention d'informations par l'industrie, il reste difficile à l'heure actuelle de définir l'origine de ces contaminations. Les campagnes de contrôle vont être maintenues pour les années à venir.

Les analyses de migration totale, ESBO et des substances d'origine d'encre d'imprimerie ont présentées une non-conformité par catégorie. Une veille de contrôle va être mise en place pour ces analyses.

- **Mesures prises en cas de manquement**

Dans le cadre du résultat non conforme pour les analyses en migration globale, le produit a été retiré du marché et les autorités compétentes du pays d'origine du produit ont été informées directement pour qu'elles puissent lancer une enquête.

Concernant la non-conformité en ESBO, le produit a été retiré du marché et les autorités compétentes de l'Etat Membre concerné ont été informées du retrait via le système d'alerte rapide.

L'exploitant alimentaire a été informé de la valeur élevée en benzophénone d'origine d'encre d'imprimerie afin qu'il puisse prendre des mesures correctives. La limite de benzophénone se base sur la position du « Standing Committee on the Food Chain and Animal Health Section Toxicological Safety » du 06 mars 2009 et sur la déclaration politique du Conseil de l'Europe.

Dans le cadre des résultats non conformes sur les tests sensoriels, les exploitants ont été informés afin de prendre des mesures correctives.

Concernant les valeurs élevées des échantillons papier et carton en MOSH et MOAH, les exploitants ont été informés des résultats afin de trouver l'origine de la contamination et de prendre des mesures correctives pour limiter la contamination



autant que possible. Actuellement aucune limite maximale n'a été fixée pour les hydrocarbures d'huiles minérales ni au niveau européen ni au niveau national.

- **Recommandations**

Suite au projet de la Commission européenne sur le monitoring des hydrocarbures d'huiles minérales, au manque de données et à l'ampleur des contaminations révélée par la campagne de 2016, un monitoring d'hydrocarbures d'huiles minérales va être mis en place.



## 6. Détails résultats analyses

ANALYSE		Matrice	Nombre d'analyse	Résultat	Conformité
Mélamine	1 migration	Mélamine	9	/	/
	2 migration		9	/	/
	3°migration		9	≤ 2,5 mg/kg	conforme
Formaldéhyde	1 migration	Mélamine	9	/	/
	2 migration		9	/	/
	3°migration		9	≤ 15 mg/kg	
PAA	1°migration (screening)	Nylon	10	≤ 0.01 mg/kg	conforme
Migration totale	1 migration	Objets en plastique à usage unique	29	≤ 10 mg/dm <sup>2</sup>	Conforme
	2 migration		29	≤ 10 mg/dm <sup>2</sup>	Conforme
	3°migration		29	≤ 10 mg/dm <sup>2</sup>	Conforme
	1 migration		1	> 10 mg/dm <sup>2</sup>	Non-conforme
	2 migration		1	> 10 mg/dm <sup>2</sup>	Non-conforme
	3°migration		1	> 10 mg/dm <sup>2</sup>	Non-conforme
Bisphénol A		Denrée alimentaire en boîte de conserve	15	≤ 0,6 mg/kg	conforme
ESBO		Denrée alimentaire (pâte à tartiner) en bocal en verre avec un joint métallique	14	≤ 60 mg/kg	Conforme
			1	> 60 mg/kg	Non-conforme
Substances d'origine d'encre d'imprimerie	BP	Denrée alimentaire en emballage carton	13	≤ 0,6 mg/kg	Conforme
	DEHA		14	≤ 18 mg/kg	Conforme
	BHT		14	≤ 3 mg/kg	Conforme
	DIBP		14	≤ 0,3 mg/kg	Conforme
	DINCH		14	≤ 60 mg/kg	conforme
	BP		1	> 0,6 mg/kg	Valeur élevée
Plastifiants	DNOP	Condiment	15	< LOD	Conforme
	DMP		15	< LOD	Conforme
	DEP		15	< LOD	Conforme
	DEHP		15	≤ 1,5 mg/kg	Conforme
	BBP		15	≤ 30 mg/kg	Conforme
	DEHA		15	≤ 18 mg/kg	Conforme
Plastifiants	DNOP	Aliments pour bébé	15	< LOD	Conforme
	DMP		15	< LOD	Conforme
	DEP		15	< LOD	Conforme
	DEHP		15	≤ 1,5 mg/kg	Conforme
	BBP		15	≤ 30 mg/kg	Conforme
	DEHA		15	≤ 18 mg/kg	Conforme
Huiles minérales	MOSH/POSH C10-16	Denrée alimentaire en carton	12	< LOQ	Conforme
	MOSH/POSH C10-16		3	≥ LOQ	Résultat non évalué



	MOSH/POSH C17-20		9	< LOQ	Conforme
	MOSH/POSH C17-20		6	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH/POSH C20-35		7	< LOQ	Conforme
	MOSH/POSH C20-35		8	≥ LOQ	Résultat non évalué
	Somme MOSH C10-35		9	≥ LOQ	Résultat non évalué
	Somme MOSH C10-62		10	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOAH C10-35		9	<LOQ	Conforme
	MOAH C10-35		6	≥ LOQ	Valeur élevée
	Somme MOAH C10-62		6	≥ LOQ	Valeur élevée
Test sensoriel	Goût	Objets en plastique	16	≤ 2.5	Conforme
	Goût		4	> 2.5	Valeur élevée
	Odeur		19	≤ 2.5	Conforme
	Odeur		1	> 2.5	Valeur élevée
Métaux lourds	Cadmium	Objets en céramique Catégorie 2	13	≤ 0.3 mg/L	Conforme
	Plomb		13	≤ 4 mg/L	Conforme
	Cadmium	Objets en céramique Catégorie 1	2	≤ 0.07 mg/dm <sup>2</sup>	Conforme
	Plomb		2	≤ 0.8 mg/dm <sup>2</sup>	Conforme
Métaux lourds	Barium	Objets en plastique	15	≤ 1 mg/kg	Conforme
	Aluminium		15	≤ 1 mg/kg	Conforme
	Cuivre		15	≤ 5 mg/kg	Conforme
	Cobalt		15	≤ 0,05 mg/kg	Conforme
	Fer		15	≤ 48 mg/kg	Conforme
	Lithium		15	≤ 0,6 mg/kg	Conforme
	Manganèse		15	≤ 0,6 mg/kg	Conforme
	Zinc		15	≤ 25 mg/kg	Conforme
<b>TOTAL</b>			<b>678 analyses de matériaux entrant en contact (sans les sommes)</b>		