



Campagne de contrôle Matériaux en contact 2019

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 2019.

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 conserve,
- Les substances en provenance des matériaux en carton :
 - Le di-n-octyl phtalate (DNOP),
 - Le dimethyl phthalate (DMP),
 - le di-ethyl phtalate (DEP),
 - le dibutylphthalate (DBP) ou (phthalic acid, dibutyl ester),
 - le di-(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP) ou (phthalic acid, bis(2-ethylhexyl) ester),
 - le butyl benzyl phtalate (BBP) ou (phthalic acid, benzyl butyl ester),
 - le bis(2-ethylhexyl) adipate (DEHA) ou (adipic acid, bis(2-ethylhexyl) ester),
 - le 1,2-cyclohexyldicarboxylate de diisonoyl (DINCH)
 - le Diisobutyl phthalate (DIBP)
 - le butylhydroxytoluène (BHT)
- Le plastifiant huile époxydée de soja (ESBO) utilisé comme joint dans les couvercles sur les bords en verre,
- Différentes fractions d'huiles minérales dans des emballages en papier & carton ou des denrées alimentaires conditionnées dans de tels emballages :
 - MOSH,
 - MOAH,

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 1/19



- La migration spécifique se compose de:
 - benzophénone

- Les métaux lourds dans des matières et objets en céramique :
 - L'aluminium,
 - l'antimoine,
 - l'argent,
 - L'arsenic,
 - Le barium,
 - Le cadmium,
 - Le chrome,
 - Le cuivre,
 - Le fer,
 - Le lithium,
 - Le manganèse,
 - Le cobalt,
 - Le nickel,
 - Le plomb,
 - Le sélénium,
 - Le vanadium.

- Les métaux lourds dans des matières et objets en plastique :
 - l'aluminium,
 - l'antimoine,
 - l'argent,
 - L'arsenic,
 - le barium,
 - le cadmium,
 - le chrome,
 - le cobalt,
 - le cuivre,
 - l'étain,
 - le fer,
 - le lithium,
 - le nickel,
 - le manganèse,
 - le mercure,
 - le molybdène,
 - le plomb,
 - le thallium,
 - le titane,
 - le zinc,

- Les métaux lourds dans des objets en bambou :
 - l'aluminium,
 - l'antimoine,
 - l'argent,

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 2/19



- L'arsenic,
- le barium,
- le cadmium,
- le chrome,
- le cobalt,
- le cuivre,
- l'étain,
- le fer,
- le lithium,
- le nickel,
- le manganèse,
- le mercure,
- le molybdène,
- le plomb,
- le thallium,
- le titane,
- le zinc,

➤ Les métaux lourds dans des objets en métal :

- l'aluminium,
- l'antimoine,
- l'arsenic,
- le barium,
- le cadmium,
- le chrome,
- le cobalt,
- le cuivre,
- le nickel
- le fer,
- le plomb,
- le zinc.

➤ En total 238 pesticides ont été contrôlés sur les objets en bambou.

1.2 Contrôle d'étiquetage

Le contrôle des mentions obligations d'étiquetage des matériaux et objets non encore mis en contact avec des denrées alimentaires est effectué conformément à l'article 15 du règlement (CE) n°1935/2004.

Le contrôle d'étiquetage des matériaux et objets a été surtout effectué en cas de constatation d'un ou plusieurs non-conformité(s) préalable(s).

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 3/19



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, y compris les exigences d'étiquetage.

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 (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 (UE) 2018/213 du 12 février 2018 fixe les limites maximales relatif à l'utilisation du bisphénol A dans les vernis et les revêtements destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Le règlement (CE) n°284/2011 de la Commission du 22 mars 2011 fixant des conditions particulières et des procédures détaillées pour l'importation d'ustensiles de cuisine en matière plastique polyamide et mélamine originaires ou en provenance de la République populaire de Chine et de la région administrative spéciale de Hong Kong, Chine.

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 recommandation (UE) 2017/84 de la Commission du 16 janvier 2017 fixe le programme de surveillance des hydrocarbures d'huiles minérales dans les denrées alimentaires et dans les matériaux et articles destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

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.

Le guide pratique à l'intention des fabricants et des autorités réglementaires sur les métaux et alliages constitutifs des matériaux et objets pour contact alimentaire du Conseil de l'Europe publié en 2013 fixe des limites de libération relatives aux matériaux et objets en métaux ou en alliages destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.



3. Les méthodes

3.1 Echantillonnage

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

3.2 Méthodes analytiques

Mélatamine et formaldéhyde : Le formaldéhyde a été analysé par le Laboratoire National de Santé (LNS) par spectrophotométrie colorimétrique précédée d'une migration 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 ». Par contre, la mélatamine a été analysée par la méthode LC-MS/MS après la migration.

http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_labs/eurl_food_c_m/publications/FCM%20EURL%20LBNA24815E_NN_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 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 dosées en utilisant LC-MS/MS.

Migration globale : Les échantillons ont été analysés par le Service commun des laboratoires de la DGCCRF et de la DGDDI (SCL) selon la norme NF EN 1186 et les conditions d'analyse ont été choisies conformément au règlement (CE) n°10/2011 du 14 janvier 2011.

Migration spécifique : Le laboratoire national de la santé a analysé l'échantillon en plastique et les échantillons des denrées alimentaires en carton.

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

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

Hydrocarbures d'huiles minérales : Les analyses ont été effectuées par la méthode LC-GC-FID par un laboratoire privé.

Pesticides : Ces analyses ont été analysés par LNS.

Métaux lourds :

- 1. Céramique** : Les échantillons ont été en partie analysés par le Laboratoire National de Santé et en partie par le laboratoire Wessling en Allemagne en utilisant la méthode ICP/MS conformément au règlement grand-ducal du 22 février 1985 et son

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 5/19



amendement concernant les objets en céramique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

2. **Plastique** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé et par le laboratoire Wessling en utilisant la méthode ICP/MS selon le règlement (CE) n°10/2011 du 14 janvier 2011.
3. **Métal** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé et le laboratoire Sciensano en utilisant la méthode ICP/MS conformément au guide pratique à l'intention des fabricants et des autorités réglementaires métaux et alliages constitutifs des matériaux et objets pour contact alimentaire du Conseil de l'Europe.
4. **Bambou** : Les échantillons ont été analysés par le Laboratoire National de Santé en utilisant la méthode ICP/MS.

4.Ressources

4.1 Ressource mise en œuvre

Les ressources mises en œuvre n'ont pas changé par rapport à 2018. 50% d'un ingénieur, et 10% d'un agent de prélèvement.

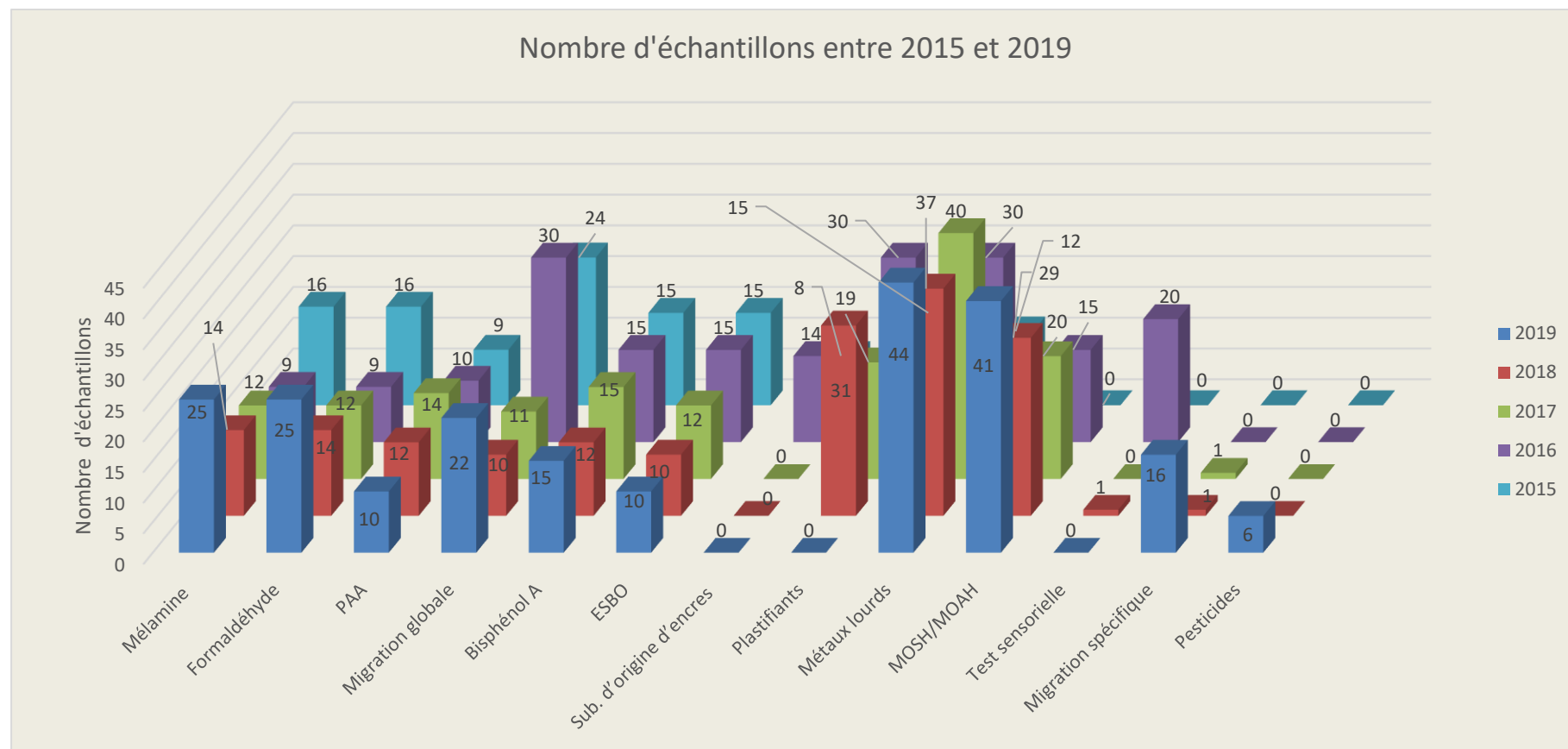
Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 6/19



5. Les résultats

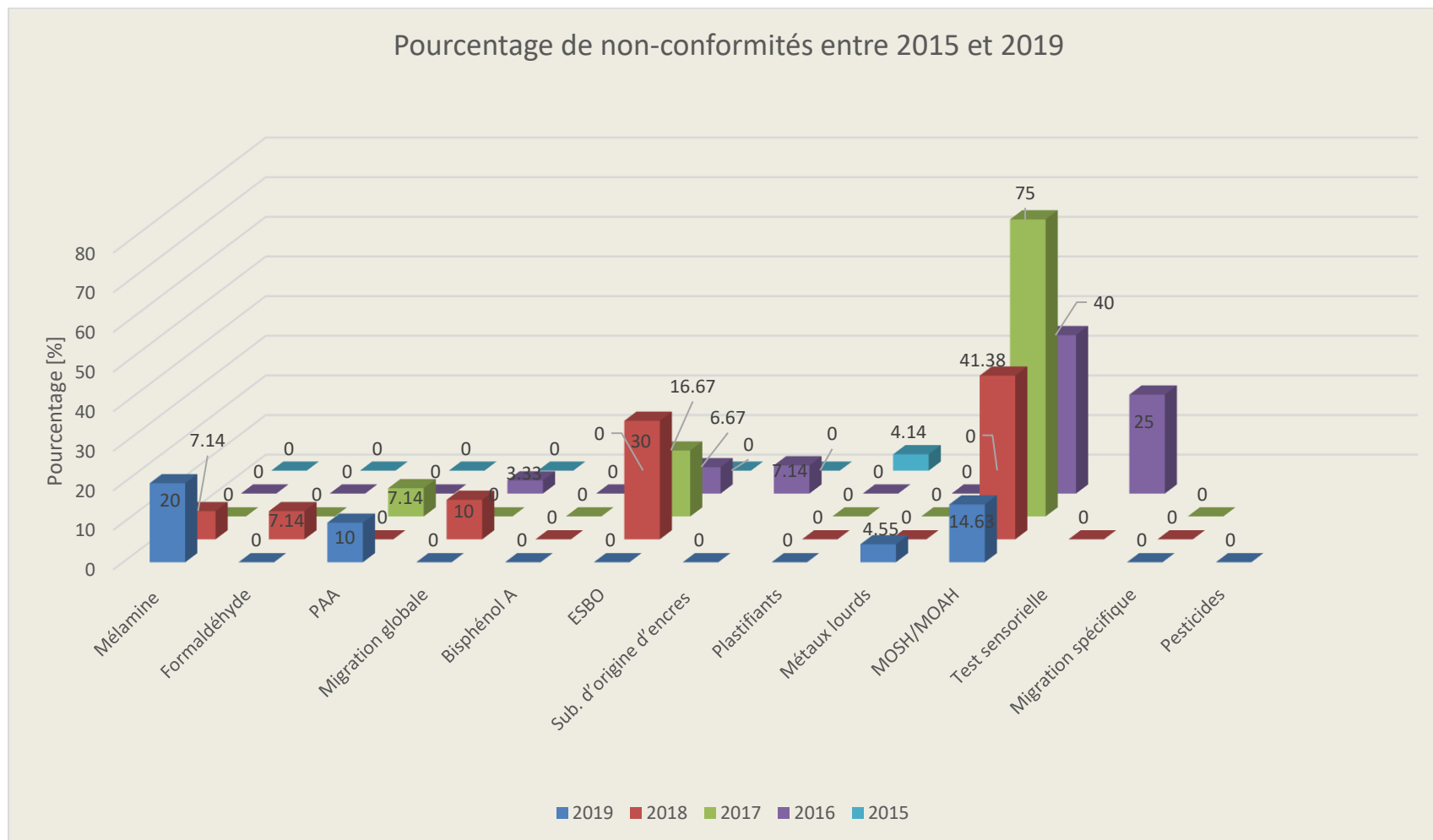
Les tableaux récapitulatifs

a) Nombre d'échantillons par analyse





b) Pourcentage de non-conformité par analyse





c) Nombre de contrôle d'étiquetage des matériaux en contact (FCM) destinés au consommateur final

Année	2019
FCM consommateur final	9
Total	9

d) Pourcentage des critères du contrôle étiquetage

Critères de contrôle	Conforme	Non-applicable	Non-conforme	Non-conformité mineure	Non-contrôlé
Emploi sûr	33.33	/	55.56	/	11.11
Identification comme FCM	44.44	/	44.44	11.11	/
L'endroit où figurent les informations prévues	88.89	/	11.11	/	/
Langue intelligible pour le consommateur	44.44	/	44.44	11.11	/
Lisibilité des informations	77.78	/	11.11	11.11	/
Matériaux et objets actifs	/	100	/	/	/
Responsable pour la mise sur le marché	33.33	/	55.56	11.11	/
Traçabilité	55.56	/	11.11	33.33	/



e) Résultats des analyses

Analyses	Matrice	Nbre éch	% conformité		%NC	Action
			Conforme	Conforme en tenant compte de l'incertitude analytique		
Mélatamine	Objets en mélatamine/bambou	25	64	16	20	Retrait à cause de l'instabilité du matériau
Formaldéhyde	Objets en mélatamine/bambou	25	100	/	/	
PAA	Objets en nylon	10	90	/	10	Rappel
Migration globale	Objets en plastique	16	100	/	/	
	Objets en bambou	6	100	/	/	
	L'évaluation des résultats se base sur les limites maximales fixées par le règlement (UE) N°10/2011.					
Bisphénol A	Conserves en métal	15	100	/	/	
ESBO	Conserve en verre	10	100	/	/	
Migration spécifique	Objets en plastique	1	100	/	/	
	Denrée alimentaire emballée en carton	15	100	/	/	
Plastifiants	Denrée alimentaire emballée en carton	15	100	/	/	
Métaux lourds	Objets en plastique	12	100	/	/	
	Objets en céramique	15	86.67	/	13.33	Demande d'un suivi
	Objets en métal	16	100	/	/	
	Objets en bambou	1	100	/	/	
	Total	44	95.45	/	4.55	
Pesticides	Objets en bambou	6	100	/	/	
Huiles minérales	Denrée alimentaire – emballage carton	15	86.67	/	13.33	Demande d'un suivi
	Emballage en carton	7	71.43	/	28.57	Demande d'un suivi
	Poudre de lait pour nourrissons	19	89.47	/	10.53	Demande d'un suivi
	Total	41	85.37	/	14.63	
	L'évaluation des résultats de MOAH et de MOSH se base sur l'opinion de l'EFSA de 2012. Les MOAH sont considérés comme cancérogènes et génotoxiques. Pour cette raison, leur présence entraîne une non-conformité de l'échantillon.					
Total échantillons		229	92.14	1.75	6.11	



6. Conclusions

Analyse de la tendance en matière de manquement

La campagne de contrôle des hydrocarbures d'huiles minérales a démontré qu'une grande partie des échantillons sont contaminés en MOAH. Cette campagne a été élargie aux poudres de lait pour nourrissons suite à l'article « foodwatch laboratory tests : suspected carcinogenic mineral oil residues in baby milk » publié par Foodwatch et à la demande de la Commission européenne.

Le travail effectué par le Luxembourg a pu être présenté en décembre 2019 en groupe de travail à la commission européenne et aux autres Etats membres et le Luxembourg a pu contribuer aux discussions concernant les futures limites européennes. Des campagnes de contrôles vont encore être planifiées en 2020 pour mieux cibler l'origine des contaminations.

Les campagnes concernant les matériaux et des objets en plastiques se basent sur le règlement (UE) n°10/2011 :

- Suite aux notifications d'alerte à cause d'un manque de stabilité du matériau, une étude effectuée par le BfR et des analyses réalisées l'année précédente, une étude sur la stabilité des objets en mélamine et en mélange de bambou et de mélamine a été réalisée en augmentant le nombre de migration jusqu'à douze migrations par échantillon.
- La campagne sur les amines aromatiques primaires a été réalisées sur les ustensiles en nylon suite à des notifications par le système RASFF et le règlement (CE) n°284/2008.

La campagne liée aux objets en céramique a été réalisée suite aux discussions en groupe de travail des experts des matériaux et objets en céramique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires auprès de la Commission européenne. Des limites de migration spécifiques telles que le plomb et le cadmium conformément à la directive 84/500/CEE ne sont plus appropriées pour protéger la santé du consommateur et il serait également nécessaire de fixer des limites pour d'autres métaux lourds qui peuvent migrer à partir de ces objets.

La campagne bisphénol A sur les revêtements des boîtes de conserve a été réalisée suite à l'entrée en vigueur du règlement(UE) 2018/213 du 12 février 2018, le 6 septembre 2018.

Mesures prises en cas de manquement

Dans le cadre des résultats non conformes en mélamine suite au manque de stabilité du matériau après une troisième migration, une notification AAC a été lancée afin d'informer les autorités compétentes responsables pour qu'elles puissent lancer une enquête auprès du fabricant. De plus, le produit a été retiré du marché.

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 11/19



Concernant les valeurs élevées en MOAH dans les échantillons liés au papier & carton et dans les échantillons de denrées alimentaires, les exploitants ont été informés des résultats d'analyses afin de :

- * trouver l'origine de la contamination
- * leur permettre de prendre des mesures correctives en limitant 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. Mais, il y a des discussions en cours au niveau européen. De plus, les données ont été transférées à l'EFSA pour une évaluation du risque.

L'échantillon non-conforme en nylon a été rappelé du marché et les autorités compétentes concernées ont été informées par le système d'alerte rapide.

Recommandations

Suite au projet de la Commission européenne concernant le monitoring des hydrocarbures d'huiles minérales, au manque de données et à l'ampleur des contaminations révélées par les campagnes entre 2016-2019, le monitoring d'hydrocarbures d'huiles minérales reste une priorité pour les années à venir.

De nouvelles campagnes d'analyses de formaldéhyde, de mélamine, d'amines aromatiques primaires et de migration totale seront également prévues en 2020.

Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	25/05/2020	DOC-153 Rev05	Page 12/19



7. Détails résultats analyses

ANALYSE	Matrice	Nombre d'analyse	Résultat	Conformité	ANALYSE
Mélamine	1° migration	Mélamine ou mélange résine de mélamine et bambou	21	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	1° migration		4	> 2,5 mg/kg	Non-évalué
	2° migration		24	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	2° migration		1	> 2,5 mg/kg	Non-évalué
	3° migration		23	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	3° migration		2	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	4° migration		23	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	4° migration		2	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	5° migration		23	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	5° migration		2	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	6° migration		23	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	6° migration		2	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	7° migration		23	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	7° migration		2	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	8° migration		23	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	8° migration		2	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	9° migration		21	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	9° migration		4	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	10° migration		17	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	10° migration		8	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	11° migration		18	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	11° migration		7	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
	12° migration		18	≤ 2,5 mg/kg	conforme
	12° migration		7	> 2,5 mg/kg	Non-conforme
Formaldéhyde	1° migration	Mélamine ou mélange résine de mélamine et bambou	25	≤ 15 mg/kg	conforme
	2° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	3° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	4° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	5° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	6° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	7° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	8° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	9° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	10° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	11° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
	12° migration		25	≤ 15 mg/kg	conforme
PAA	4,4'Diamino-diphényl-méthane (1° migration)	Nylon	9	≤ 0.01 mg/kg	Résultat non évalué
	4,4'Diamino-diphényl-		1	> 0.01 mg/kg	Résultat non évalué



	méthane (1°migration)				
	4-Méthyl-m-phényldiamine (1°migration)		10	≤ 0.01 mg/kg	Résultat non évalué
	Aniline (1°migration)		9	≤ 0.01 mg/kg	Résultat non évalué
	Aniline (1°migration)		1	> 0.01 mg/kg	Résultat non évalué
	Somme des amines aromatiques primaires		9	≤ 0.01 mg/kg	conforme
	Somme des amines aromatiques primaires		1	> 0.01 mg/kg	Non-conforme
Migration totale	3°migration (1éch.)	Objets en plastique à usage unique	8	≤ 10 mg/dm ²	Conforme
	3°migration (1éch.)		1	> 10 mg/dm ²	Non-conforme
	3° migration (2éch.)		8	≤ 10 mg/dm ²	Conforme
	3° migration (2éch.)		1	> 10 mg/dm ²	Non-conforme
	3°migration (3éch.)		8	≤ 10 mg/dm ²	Conforme
	3°migration (3éch.)		1	> 10 mg/dm ²	Non-conforme
	Moyennes des 3 échantillons de la 3 ^{ème} migration		8	≤ 10 mg/dm ²	Conforme
	Moyennes des 3 échantillons de la 3 ^{ème} migration		1	> 10 mg/dm ²	Non-conforme
	3°migration	Objets en plastique à multi-usage	1	> 10 mg/dm ²	Non-conforme
Bisphénol A		Denrée alimentaire en boîte de conserve en métal	15	≤ 0,05 mg/kg	conforme
ESBO		Denrée alimentaire en bocal en verre avec un joint métallique	10	≤ 60 mg/kg	Conforme
Migration spécifique	Benzophénone	Denrées alimentaires	15	≤ 0.6	Conforme
		Emballage en plastique	1	≤ 0.6	Conforme
	BHT	Denrées alimentaires	15	≤ 3 mg/kg	Conforme
Plastifiants	DNOP	Denrées alimentaires préemballées en carton	15	< LOD	Conforme
	DMP		15	< LOD	Conforme
	DBP		15	≤ 0.3 mg/kg	Conforme
	DEP		15	≤ 12 mg/kg	Conforme
	DEHP		15	≤ 1,5 mg/kg	Conforme
	BBP		15	≤ 30 mg/kg	Conforme
	DEHA		15	≤ 18 mg/kg	Conforme



	DINCH		15	≤ 60 mg/kg	Conforme
	DIBP		15	≤ 0.3 mg/kg	Conforme
Huiles minérales	MOAH C10≤X≤C16	Denrée alimentaire en carton	15	< LOQ	Conforme
	MOAH C16<X≤C25		13	< LOQ	Conforme
	MOAH C16<X≤C25		2	≥ LOQ	Valeur élevée
	MOAH C25<X≤C35		15	< LOQ	Conforme
	MOAH C35<X≤C50		15	< LOQ	Conforme
	MOSH C10≤X≤C16		12	< LOQ	Conforme
	MOSH C10≤X≤C16		3	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C16< x≤ C20		8	<LOQ	Conforme
	MOSH C16< x≤ C20		7	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C20<X≤C25		3	<LOQ	Conforme
	MOSH C20<X≤C25		12	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C25<X≤C35		5	< LOQ	Conforme
	MOSH C25<X≤C35		10	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C35<X≤C40		13	< LOQ	Conforme
	MOSH C35<X≤C40		2	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C40<X≤C50		13	< LOQ	Conforme
	MOSH C40<X≤C50		2	≥ LOQ	Résultat non évalué
Huiles minérales	MOAH C10≤X≤C16	Poudre de lait pour nourrissons	19	< LOQ	Conforme
	MOAH C16<X≤C25		19	< LOQ	Conforme
	MOAH C25<X≤C35		18	< LOQ	Conforme
	MOAH C25<X≤C35		1	≥ LOQ	Valeur élevée
	MOAH C35<X≤C50		17	< LOQ	Conforme
	MOAH C35<X≤C50		2	≥ LOQ	Valeur élevée
	MOSH C10≤X≤C16		19	< LOQ	Conforme
	MOSH C16< x≤ C20		19	<LOQ	Conforme
	MOSH C20<X≤C25		16	<LOQ	Conforme
	MOSH C20<X≤C25		3	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C20<X≤C25				



	MOSH C25<X≤C35		19	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C35<X≤C40		9	< LOQ	Conforme
	MOSH C35<X≤C40		10	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C40<X≤C50		10	< LOQ	Conforme
	MOSH C40<X≤C50		9	≥ LOQ	Résultat non évalué
Huiles minérales	MOAH C10≤X≤C16	Emballage en papier & carton	7	< LOQ	Conforme
	MOAH C16<X≤C25		5	< LOQ	Conforme
	MOAH C16<X≤C25		2	≥ LOQ	Valeur élevée
	MOAH C25<X≤C35		7	< LOQ	Conforme
	MOAH C35<X≤C50		7	< LOQ	Conforme
	MOSH C10≤X≤C16		7	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C16< x≤ C20		7	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C20<X≤C25		7	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C25<X≤C35		1	< LOQ	Conforme
	MOSH C25<X≤C35		6	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C35<X≤C40		6	< LOQ	Conforme
	MOSH C35<X≤C40		1	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C40<X≤C50		6	< LOQ	Conforme
	MOSH C40<X≤C50		1	≥ LOQ	Résultat non évalué
	MOSH C40<X≤C50		1	≥ LOQ	Résultat non évalué
Métaux lourds	Aluminium	Objets remplissables en céramique (catégorie 2)	11	< LOD	Conforme
	Aluminium		2	> LOD	Résultat non évalué
	Antimoine		13	< LOD	Conforme
	Argent		13	< LOD	conforme
	Arsenic		12	< LOD	Conforme
	Arsenic		1	> LOD	Evaluation du risque
	Barium		5	< LOD	Conforme
	Barium		8	> LOD	Résultat non évalué
	Cadmium		13	≤ 0.3 mg/L	Conforme
	Cobalt		10	< LOD	Conforme
	Cobalt		3	> LOD	Résultat non évalué
	Cuivre		11	< LOD	Conforme



	Cuivre		2	> LOD	Résultat non évalué
	Chrome		12	< LOD	Conforme
	Chrome		1	> LOD	Résultat non évalué
	Fer		13	< LOD	Conforme
	Lithium		13	< LOD	Conforme
	Manganèse		13	< LOD	Conforme
	Nickel		13	< LOD	Conforme
	Plomb		13	≤ 4 mg/L	Conforme
	Sélénium		13	< LOD	Conforme
	Vanadium		13	< LOD	Conforme
Métaux lourds	Aluminium	Objets non-remplissables en céramique (catégorie 1)	1	< LOD	Conforme
	Aluminium		1	> LOD	Résultat non évalué
	Antimoine		2	< LOD	Conforme
	Argent		2	< LOD	conforme
	Arsenic		1	< LOD	Conforme
	Arsenic		1	> LOD	Evaluation du risque
	Barium		1	< LOD	Conforme
	Barium		1	> LOD	Résultat non évalué
	Cadmium		2	≤ 0.07 mg/dm ²	Conforme
	Cobalt		1	< LOD	Conforme
	Cobalt		1	> LOD	Résultat non évalué
	Cuivre		1	< LOD	Conforme
	Cuivre		1	> LOD	Résultat non évalué
	Chrome		2	< LOD	Conforme
	Fer		1	< LOD	Conforme
	Fer		1	> LOD	Résultat non évalué
	Lithium		2	< LOD	Conforme
	Manganèse		1	< LOD	Conforme
	Manganèse		1	> LOD	Résultat non évalué
	Nickel			< LOD	Conforme
	Plomb		2	≤ 0.8 mg/dm ²	Conforme
	Sélénium		2	< LOD	Conforme
	Vanadium		2	< LOD	Conforme
Métaux lourds	Aluminium	Objet en bambou	1	> LOD	Résultat non évalué
	Antimoine		1	< LOD	Conforme
	Argent		1	< LOD	conforme
	Arsenic		1	< LOD	Conforme
	Barium		1	< LOD	Conforme



	Cadmium		1	< LOD	Conforme
	Cobalt		1	< LOD	Conforme
	Cuivre		1	< LOD	Conforme
	Chrome		1	< LOD	Conforme
	Etain		1	< LOD	Conforme
	Fer		1	> LOD	Résultat non évalué
	Lithium		1	< LOD	Conforme
	Manganèse		1	< LOD	Conforme
	Mercure		1	< LOD	Conforme
	Molybdène		1	< LOD	Conforme
	Nickel		1	< LOD	Conforme
	Plomb		1	< LOD	Conforme
	Thallium		1	< LOD	Conforme
	Titane		1	< LOD	Conforme
	Zinc		1	< LOD	Conforme
Métaux lourds	Aluminium	Objets en métal	1	≤ 5 mg/kg	Conforme
	Antimoine		1	≤ 0.04 mg/kg	Conforme
	Arsenic		1	≤ 0.002 mg/kg	Conforme
	Cadmium		1	≤ 0.005 mg/kg	Conforme
	Cuivre		1	≤ 4 mg/kg	Conforme
	Cobalt		1	≤ 0,02 mg/kg	Conforme
	Chrome		1	≤ 0.25 mg/kg	Conforme
	Nickel		1	≤ 0,14 mg/kg	Conforme
	Plomb		1	≤ 0.01 mg/kg	Conforme
Métaux lourds	Aluminium	Objets en plastique	12	≤ 1 mg/kg	Conforme
	Antimoine		2	< LOD	Conforme
	Argent		2	< LOD	Conforme
	Arsenic		2	< LOD	Conforme
	Barium		12	≤ 1 mg/kg	Conforme
	Cadmium		2	< LOD	Conforme
	Cobalt		12	≤ 0.05 mg/kg	Conforme
	Cuivre		12	≤ 5 mg/kg	Conforme
	Chrome		1	< LOD	Conforme
	Chrome		1	> LOD	Résultat non évalué
	Etain		2	< LOD	Conforme
	Fer		12	≤ 48 mg/kg	Conforme
	Lithium		12	≤ 0.6 mg/kg	Conforme
	Manganèse		12	≤ 0.6 mg/kg	Conforme
	Mercure		2	< LOD	Conforme



	Molybdène		2	< LOD	Conforme
	Nickel		12	≤ 0,02 mg/kg	Conforme
	Plomb		2	< LOD	Conforme
	Thallium		2	< LOD	Conforme
	Titane		2	< LOD	Conforme
	Zinc		12	≤ 25 mg/kg	Conforme
Métaux lourds	Aluminium	Denrées alimentaires en barquettes en aluminium	15	≤ 5 mg/kg	conforme
Pesticides	Aucun pesticide détecté	Objets en bambou	5	< LOD	Conforme
	Carbendazim		1	< 0.01 mg/L	Conforme
TOTAL			1686 analyses de matériaux entrant en contact (sans les sommes d'AAP)		