



Rapport annuel : Campagne de contrôle sur la présence de contaminants dans les denrées alimentaires 2021

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 2021.

1. Champ d'application

L'objectif de cette campagne était de contrôler les niveaux de contamination des denrées alimentaires en appliquant la législation en vigueur.

Evaluation

Les contaminants recherchés:

Acrylamide	L'acrylamide est un produit chimique qui peut se former dans certains aliments pendant les processus de cuisson à haute température, tels que la friture, le rôtiage et la cuisson. L'acrylamide dans les produits alimentaires se forme à partir de sucres et d'acides aminés qui sont naturellement présents dans les aliments; la contamination il ne vient pas des emballages alimentaires ou de l'environnement
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) représentés par le <i>benzo(a)anthracène</i> , le <i>benzo(a)pyrène</i> , le <i>benzo(a)fluoranthène</i> et le <i>chrysène</i>	Des hydrocarbures aromatiques polycycliques peuvent se former lorsque les denrées alimentaires entrent directement en contact avec des produits de combustion tels que les fumées (séchage, cuisson, ...). Les HAP sont potentiellement génotoxiques et cancérogènes pour l'homme.
Furane	Le furane et ses composés apparentés, 2- et 3-méthylfuranes, sont des contaminants chimiques qui se forment naturellement pendant le traitement thermique des aliments, notamment la cuisson. Ces substances ont toujours été présentes dans les aliments cuits ou réchauffés.
3-MCPD (3-monochloro-propane-1,2-diol et ses esters)	Le 3-MCPD et les substances apparentées appelées esters de 3-MCPD sont des contaminants de transformation alimentaire présents dans certains aliments transformés et certaines huiles végétales. Le 3-MCPD et ses esters se forment involontairement dans ces aliments, en particulier



	lorsque les graisses et les huiles végétales sont soumises à des températures élevées par exemple lors du raffinage. Le 3-MCPD est considéré comme potentiellement cancérigène pour l'homme.
Esters d'acides gras glycidyliques	Comme le 3-MCPD, les esters d'acides gras glycidyliques sont des substances indésirables qui peuvent être formées à partir d'ingrédients naturels lors de la production et de la transformation des aliments, en particulier lors de la fabrication de graisses et d'huiles végétales. Les esters d'acides gras glycidyliques sont classés comme des composés probablement génotoxiques et cancérigènes.
Traitement par ionisation (irradiation)	L'ionisation des aliments consiste à les exposer à des rayonnements ionisants afin de réduire le nombre de micro-organismes qu'ils contiennent. Selon l'aliment, elle prévient la germination, extermine les insectes (légumes), retarde la maturation (légumes), prévient les maladies (volaille) ou réduit les micro-organismes (herbes aromatiques).
Métaux lourds : cadmium, plomb, nickel, arsenic et mercure	Certains métaux tels que l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure sont des composés chimiques existant à l'état naturel. Ils peuvent être présents à différents niveaux dans l'environnement, notamment dans le sol, dans l'eau et dans l'atmosphère. Certains métaux peuvent également se présenter sous forme de résidus dans les denrées alimentaires en raison de leur présence dans l'environnement, laquelle peut être occasionnée par des activités humaines telles que l'agriculture, l'industrie ou les gaz d'échappement des véhicules, ou par suite d'une contamination lors du traitement ou du stockage des denrées alimentaires. Les humains peuvent être exposés à ces métaux via l'environnement ou par la consommation d'aliments ou d'eau contaminés. L'accumulation de ces métaux dans l'organisme peut avoir des effets nocifs au fil du temps.
Autres métaux et éléments traces : nickel, chrome, cuivre, aluminium	Les éléments-traces se retrouvent naturellement en faibles concentrations dans l'environnement et dans nos aliments. Certains d'entre eux sont essentiels pour les êtres humains, c'est-à-dire qu'ils sont nécessaires (à basse concentration) pour être en bonne santé. Toutefois, une exposition excessive tant à des éléments essentiels que non essentiels peut avoir des effets néfastes sur la santé.
Nitrate	Les nitrates (NO_3^-) et les nitrites (NO_2^-) sont surtout connus comme des résidus indésirables de la chaîne agroalimentaire, puisqu'ils sont associés à des effets potentiellement cancérigènes. Pourtant ces molécules se retrouvent naturellement dans les fruits et légumes (nitrate) ainsi que dans le corps humain (nitrate et nitrite) où elles participent à des fonctions physiologiques importantes, particulièrement au niveau cardiovasculaire. Les nitrates sont également utilisés comme additifs alimentaires pour arrêter la croissance des bactéries et pour rehausser la saveur et la couleur des aliments.



Benzène	Le benzène est un composé chimique utilisé dans l'industrie et est classé comme substance cancérigène pour l'homme. Il existe différentes sources potentielles de benzène dans l'alimentation.
Acide cyanhydrique	Les noyaux d'abricots crus contiennent de l'amygdaline, un composé naturel qui est converti en acide cyanhydrique ou en cyanure toxique lors de la digestion. Le cyanure peut causer des maux de tête et des vertiges, et dans les cas extrêmes, il peut aussi être mortel en empêchant la respiration au niveau cellulaire.
Acide érucique	L'acide érucique, un contaminant naturellement présent dans l'huile végétale est un acide gras mono-insaturé oméga-9 naturellement présent dans les graines riches en huile de la famille végétale des brassicacées, en particulier le colza et la moutarde
Alcaloïdes pyrrolizidiniques (reprenant 30 substances)	Les alcaloïdes pyrrolizidiniques (AP) sont des toxines produites naturellement par plusieurs espèces de plantes, pour la plupart des mauvaises herbes. Des sources alimentaires humaines et animales peuvent être contaminées par des toxines AP par l'intermédiaire d'un contact avec ces plantes. Certains AP peuvent agir comme des cancérigènes génotoxiques chez l'homme.
Alcaloïdes de l'ergot (reprenant 12 substances)	Les alcaloïdes de l'ergot sont des toxines produites par un champignon (<i>Claviceps purpurea</i>), parasite du seigle et d'autres céréales. Ces alcaloïdes sont responsables de l'ergotisme, une maladie présente sous deux formes: une forme convulsive et une forme gangréneuse. La présence de ces substances dans les denrées alimentaires est susceptible de provoquer des brûlures de tissus, des hallucinations, un état d'agitation extrême.
Alcaloïdes tropaniques (atropine, scopolamine)	Les alcaloïdes tropaniques sont des composants végétaux naturels. Certains alcaloïdes tropaniques peuvent contaminer les denrées alimentaires contenant des céréales; leur toxicité en fait une substance indésirable, qui peut avoir des effets néfastes sur la santé
Alcaloïdes opioïdes (morphine, codéine)	Les graines de pavot sont obtenues à partir du pavot à opium (<i>Papaver somniferum</i>). Elles sont utilisées dans les produits de boulangerie, comme décoration d'aliments, dans les garnitures de gâteaux et les desserts, ainsi que pour produire de l'huile comestible. Les graines (qui ne contiennent pas d'alcaloïdes par nature) peuvent cependant être contaminées par des alcaloïdes à la suite de dommages causés par les insectes ou par contamination externe des graines durant la récolte.
Analyses d'identité	Ces analyses macroscopiques, microscopiques et moléculaires visent à identifier les espèces non déclarées sur la liste des ingrédients mais également à détecter la substitution par une espèce de moindre valeur (fraude alimentaire).



Les glycoalcaloïdes (α -solanine, chaconine)

Les glycoalcaloïdes sont des substances potentiellement toxiques, communément trouvées dans les espèces de la famille des plantes solanacées comme les pommes de terre, les aubergines, les tomates, les poivrons et les piments.

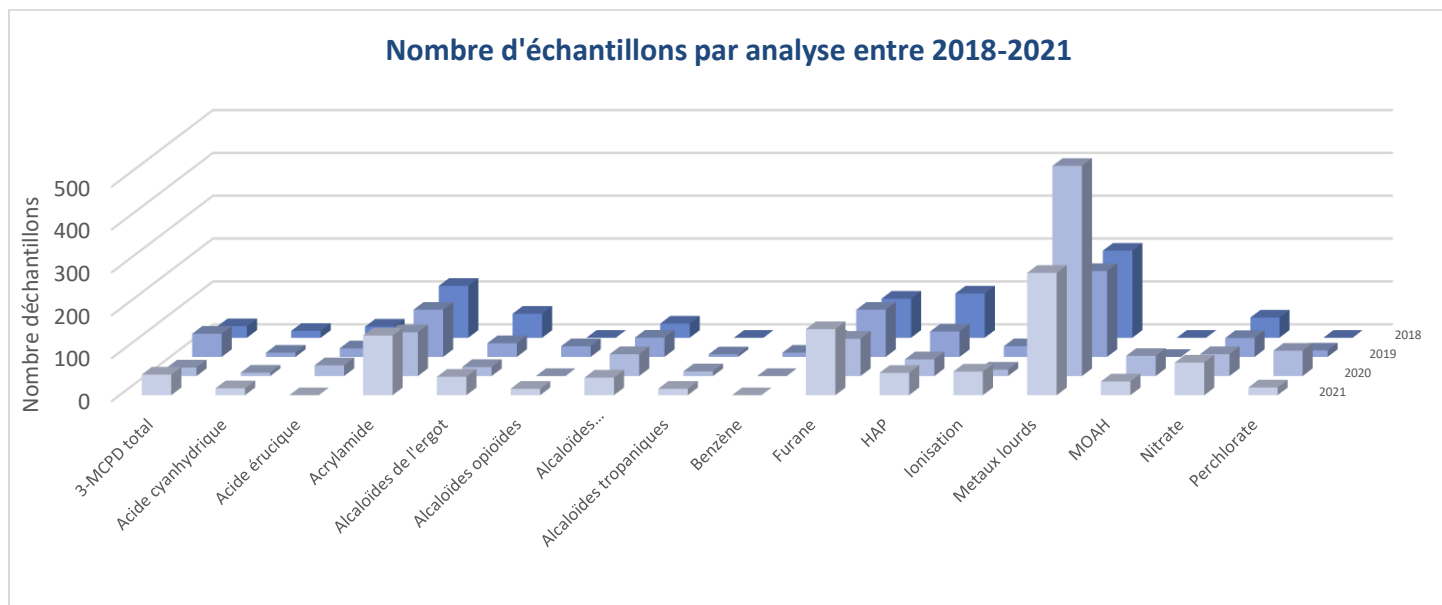
L'intoxication aux glycoalcaloïdes peut provoquer une sensation d'amertume ou de brûlure dans la bouche, des signes semblables à ceux de la grippe tels que la nausée, les vomissements, les crampes abdominales et gastriques ainsi que la diarrhée.

Plus d'informations concernant les domaines des contaminants industriels et agricoles sont disponibles sur le portail de la sécurité alimentaire : www.securite-alimentaire.lu.

2. Les résultats

Les tableaux récapitulatifs

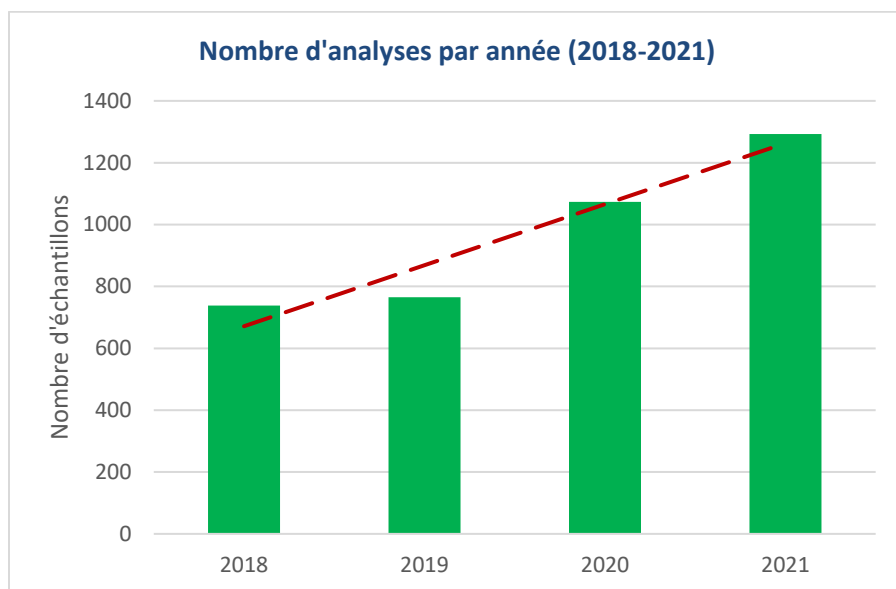
a) Nombre d'échantillons par analyse :



L'analyse « 3-MPCD total » regroupe les teneurs en 3-MPCD libre, ses esters d'acides gras ainsi que les esters d'acides gras glycidyliques.

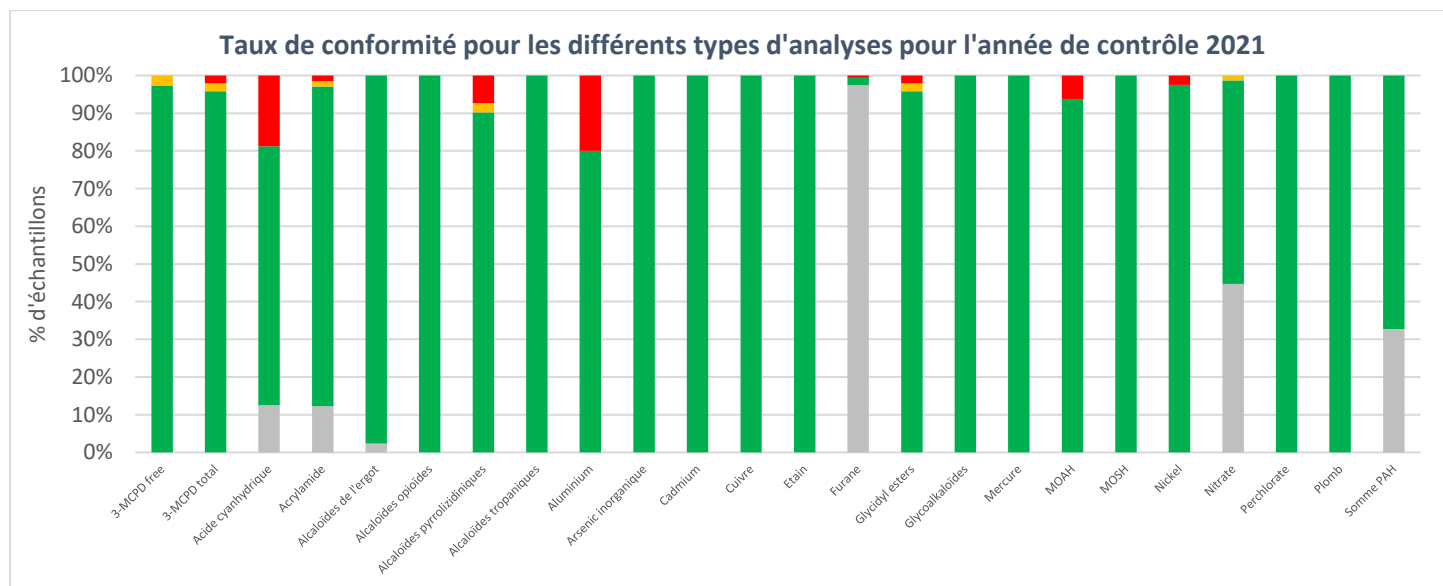


b) Nombre d'analyses par année



Le nombre total d'analyses est en augmentation par rapport aux années précédentes suite à une diversification des analyses pour les métaux lourds.

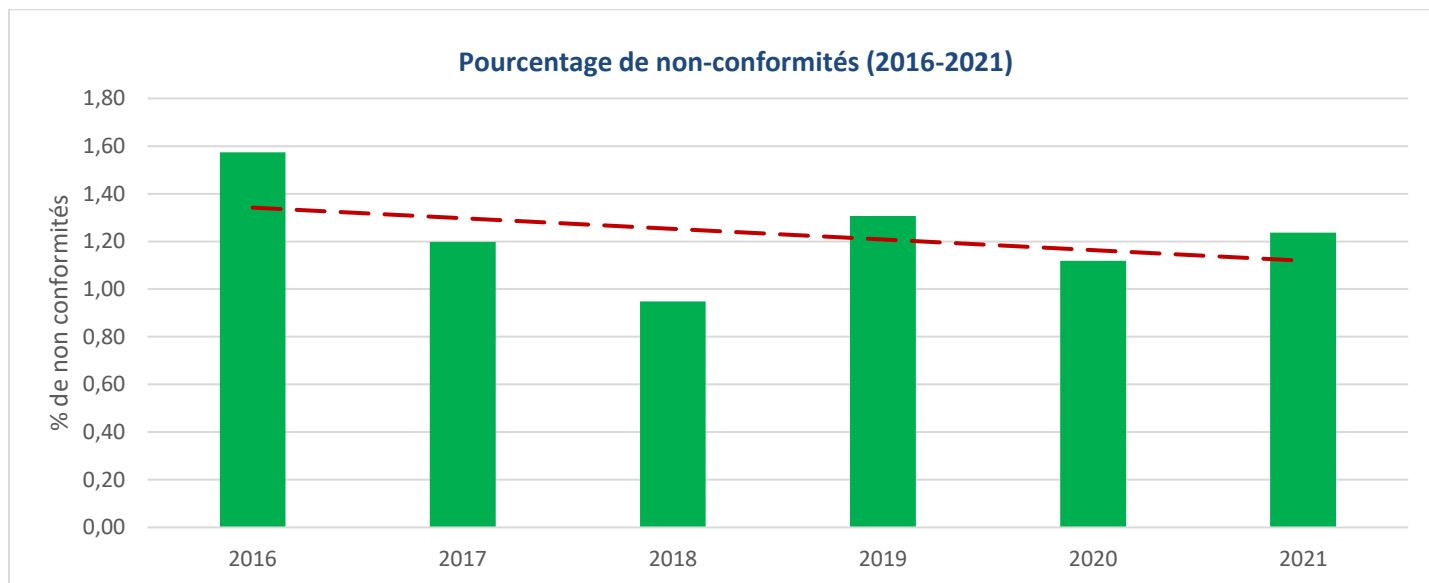
c) Pourcentage de non-conformités par type d'analyse pour 2021:





Les échantillons **conformes** et **non conformes/valeur élevées** sont évalués par rapport à une limite maximale/niveau cible ou en appliquant une évaluation de risque si une valeur toxicologique a été définie. Les échantillons conformes en prenant en compte l'incertitude analytique sont marquées en **orange**. Les échantillons **non évalués** sont analysés afin de sonder le marché et récolter des données.

d) Pourcentage de non-conformités par année



Le pourcentage de non-conformité total (1.24 %) a été calculé en recombinaison des tableaux détaillés dans les sections a) (*analyses de substances avec des limites maximales / niveaux cibles*) et c) (*analyses de substances dans le cadre de monitoring pour l'évaluation du secteur*) de ce rapport.

Résultats des analyses

a) Paramètres avec limite maximale / niveau cible

La conformité des échantillons a été évaluée en se basant sur des niveaux cibles ou des limites maximales définies. Les valeurs minimum, maximum et les moyennes pour les différents échantillons par matrice sont indiquées. Si aucune valeur n'est indiquée, alors le contaminant en question n'a pas pu être détecté dans la matrice analysée.

Sur les analyses effectuées, seuls deux échantillons n'ont pas été évalués, ce qui correspond à 0.31% du total des échantillons.

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	23/08/2018	DOC-153 Rev06	Page 6/16



Analyses	Nombre d'analyses	% conformité	% C avec incertitude analytique	% Non-conformité	Minimum	Maximum	Moyenne
Contaminants industriels							
3-MCPD (µg/kg)	8	87.50%	12.50%	0.00%	88.000	792.000	440.000
Pains et petits pains	3	66.67%	33.33%	0.00%	88.000	792.000	440.000
Sauce Soja	5	100.00%	0.00%	0.00%			
3-MCPD total (µg/kg)	47	95.74%	2.13%	2.13%	18.000	6059.000	350.263
Huile/graisse	19	94.74%	0.00%	5.26%	18.000	6059.000	741.733
Pain croustillant	4	100.00%	0.00%	0.00%	29.000	88.000	58.500
Pains et petits pains	14	92.86%	7.14%	0.00%	19.000	864.000	158.182
Produits pour bébé	10	100.00%	0.00%	0.00%	21.000	47.000	32.700
Acrylamide (µg/kg)	120	96.67%	1.67%	1.67%	20.000	1435.000	221.202
Biscuits	11	90.91%	9.09%	0.00%	48.000	380.000	156.125
Café	32	93.75%	3.13%	3.13%	90.000	1435.000	358.033
Pain croustillant	8	100.00%	0.00%	0.00%	20.000	87.000	53.000
Pains et petits pains	30	100.00%	0.00%	0.00%	28.000	324.000	105.720
Produits à base de p.d.t.	13	92.31%	0.00%	7.69%	106.000	1116.000	399.000
Produits pour bébé	15	100.00%	0.00%	0.00%	30.000	114.000	63.444
Snacks	3	100.00%	0.00%	0.00%	23.000	151.000	89.000
Viennoiseries	8	100.00%	0.00%	0.00%	72.000	369.000	184.600
Arsenic inorganique (mg/kg)	10	100.00%	0.00%	0.00%	0.031	0.130	0.077
Céréales	10	100.00%	0.00%	0.00%	0.031	0.130	0.077
Cadmium (mg/kg)	73	100.00%	0.00%	0.00%	0.002	0.660	0.056
Céleri branches	1	100.00%	0.00%	0.00%	0.002	0.002	0.002
Céréales	12	100.00%	0.00%	0.00%	0.003	0.075	0.030
Chocolat	10	100.00%	0.00%	0.00%	0.015	0.660	0.229
Compléments alimentaires	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.007	0.030	0.014
Farine	15	100.00%	0.00%	0.00%	0.008	0.063	0.025
Fruits	1	100.00%	0.00%	0.00%	0.011	0.011	0.011
Herbes aromatiques	3	100.00%	0.00%	0.00%	0.002	0.057	0.022
Légumes	15	100.00%	0.00%	0.00%	0.002	0.084	0.034
Noix	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.003	0.003	0.003
Produit à base de chocolat	1	100.00%	0.00%	0.00%	0.039	0.039	0.039
Produits pour bébé	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.007	0.021	0.013
Etain (mg/kg)	10	100.00%	0.00%	0.00%	0.033	110.000	41.393



Analyses	Nombre d'analyses	% conformité	% C avec incertitude analytique	% Non-conformité	Minimum	Maximum	Moyenne
Conserves	5	100.00%	0.00%	0.00%	2.300	110.000	74.460
Produits laitiers	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.033	0.110	0.059
Glycidyl esters (µg/kg)	47	95.74%	2.13%	2.13%	3.000	1658.000	161.056
Huile/graisse	19	89.47%	5.26%	5.26%	24.000	1658.000	377.571
Pain croustillant	4	100.00%	0.00%	0.00%	4.000	53.000	29.667
Pains et petits pains	14	100.00%	0.00%	0.00%	3.000	87.000	29.615
Produits pour bébé	10	100.00%	0.00%	0.00%	5.000	8.000	6.333
Mercure (mg/kg)	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.001	0.003	0.002
Compléments alimentaires	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.001	0.003	0.002
Perchlorate (mg/kg)	18	100.00%	0.00%	0.00%	0.005	0.730	0.154
Thés et infusions	18	100.00%	0.00%	0.00%	0.005	0.730	0.154
Plomb (mg/kg)	50	100.00%	0.00%	0.00%	0.003	0.290	0.057
Céleri branches	1	100.00%	0.00%	0.00%			
Céréales	12	100.00%	0.00%	0.00%			
Compléments alimentaires	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.038	0.290	0.132
Farine	9	100.00%	0.00%	0.00%			
Fruits	1	100.00%	0.00%	0.00%			
Herbes aromatiques	2	100.00%	0.00%	0.00%	0.006	0.034	0.020
Légumes	15	100.00%	0.00%	0.00%	0.003	0.027	0.014
Produits pour bébé	5	100.00%	0.00%	0.00%			
Somme PAH (µg/kg)	35	100.00%	0.00%	0.00%	1.100	10.700	7.107
Compléments alimentaires	5	100.00%	0.00%	0.00%			
Epices	9	100.00%	0.00%	0.00%	1.100	10.200	7.589
Herbes aromatiques	1	100.00%	0.00%	0.00%	10.700	10.700	10.700
Huile/graisse	20	100.00%	0.00%	0.00%	1.100	8.300	5.125
Contaminants agricoles							
Acide cyanhydrique (mg/kg)	16	68.75%	18.75%	12.50%	0.050	149.000	85.059
Amidon	2	100.00%	0.00%	0.00%			
Graines oléagineuses	5	100.00%	0.00%	0.00%	76.500	110.700	92.920
Légumes	2	100.00%	0.00%	0.00%			
Noix*	6	16.67%	0.00%	50.00%	0.050	149.000	78.508
Snacks	1	1000.00%	0.00%	0.00%			
Alcaloïdes de l'ergot** (µg/kg)	37	100.00%	0.00%	0.00%	5.000	181.000	72.800
Céréales	2	100.00%	0.00%	0.00%			



Analyses	Nombre d'analyses	% conformité	% C avec incertitude analytique	% Non-conformité	Minimum	Maximum	Moyenne
Céréales petit-déjeuner	6	100.00%	0.00%	0.00%			
Farine	14	100.00%	0.00%	0.00%	20.000	181.000	89.750
Pains et petits pains	10	100.00%	0.00%	0.00%	5.000	5.000	5.000
Produits pour bébé	5	100.00%	0.00%	0.00%			
Alcaloïdes opioïdes (µg/kg)	15	100.00%	0.00%	0.00%	0.032	1.420	0.415
Graines oléagineuses	5	100.00%	0.00%	0.00%	0.032	0.890	0.267
Pains et petits pains	10	100.00%	0.00%	0.00%	0.069	1.420	0.538
Alcaloïdes pyrrolizidiniques (µg/kg)	41	90.24%	2.44%	7.32%	0.660	18489.000	1376.856
Epices	8	75.00%	12.50%	12.50%	17.000	18489.000	6337.000
Herbes aromatiques	15	86.67%	0.00%	13.33%	0.660	2201.000	419.306
Thés et infusions	18	100.00%	0.00%	0.00%	6.500	97.000	50.625
Alcaloïdes tropaniques (µg/kg)	10	100.00%	0.00%	0.00%			
Céréales	1	100.00%	0.00%	0.00%			
Farine	9	100.00%	0.00%	0.00%			
Glycoalcaloïdes (µg/kg)	10	100.00%	0.00%	0.00%	5.400	65.000	26.056
Légumes	10	100.00%	0.00%	0.00%	5.400	65.000	26.056
Nitrate (mg/kg)	41	97.56%	2.44%	0.00%	30.000	5650.000	2287.188
Légumes	31	96.77%	3.23%	0.00%	700.000	5650.000	2701.852
Produits	10	100.00%	0.00%	0.00%	30.000	60.000	48.000
Irradiation	55	100.00%	0.00%	0.00%			
Champignons	15	100.00%	0.00%	0.00%			
Epices	20	100.00%	0.00%	0.00%			
Fruits secs	10	100.00%	0.00%	0.00%			
Herbes aromatiques	10	100.00%	0.00%	0.00%			
Grand Total	648	97.06%	1.08%	1.54%			

***Acide Cyanhydrique** : 2 échantillons de noix n'ont pas été évalués vu que la limite ne s'applique pas aux noix grillées.

****Alcaloïdes de l'ergot recherchés**: α-ergocryptine, α-ergocryptinine, ergocornine, ergocorninine, ergocristine, ergocristinine, ergometrine, ergometrinine, ergosine, ergosinine, ergotamine, ergotaminine.

b) Actions

Concernant les échantillons dépassant une limite maximale ou une valeur cible, la Division de la sécurité alimentaire a procédé à un retrait respectivement à une information au producteur afin de rendre le produit conforme à la législation en vigueur. Pour les contaminations présentant un risque de sécurité alimentaire, les produits ont été rappelés auprès du consommateur. L'évolution des contaminations constatées sera surveillée lors de campagnes de contrôle futures.

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	23/08/2018	DOC-153 Rev06
		Page 9/16



Au total 10 échantillons avaient entraîné des actions de la part de la Division de la sécurité alimentaire :

Analyse	Echantillon	N° échantillons concernés	Action	Réf législative*
3-MCPD	Huile de riz	1	Retrait du marché	(EC) 1881/2006
Acrylamide	Chips paprika	1	Information aux producteurs afin de vérifier l'origine de la contamination et ajuster les mesures de mitigation pour garantir la conformité des produits.	(EU) 2158/2017
Acrylamide	Café torréfié	1		(EU) 2158/2017
Esters de glycidyl	Huile de sésame	1	Retrait du marché	(EC) 1881/2006
Acide cyanhydrique	Amandes	3	Retrait du marché	(EC) 1881/2006
Alcaloïdes pyrrolizidiniques	Cumin moulu	1	Retrait du marché	(EC) 1881/2006
Alcaloïdes pyrrolizidiniques	Origan	2	Retrait du marché	(EC) 1881/2006

* <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

c) Monitoring pour évaluation du secteur

Les échantillons, pour lesquels il n'existe pas de limite maximale ou de valeur cible définies dans la réglementation, sont analysés afin de sonder le marché. Ce travail est nécessaire pour collecter des données en vue de la fixation de limites maximales ou valeurs cibles futures. En absence d'une telle valeur, la conformité des matrices testées positives se base sur une évaluation de risque. Pour ceci, des données de consommation ainsi que les valeurs toxicologiques des substances non désirées sont prises en compte. Dans le tableau suivant, les échantillons en-dessous de la limite de détection pour un contaminant, sont marqués comme conformes. Les échantillons positifs pour un contaminant, se situant soit au-dessus de la limite de quantification ou ayant donné lieu à une valeur numérique sont marqués comme valeur élevée.

Le cas spécial des hydrocarbures d'huiles minérales :

Suite à la découverte d'hydrocarbures d'huiles minérales dans les préparations pour nourrissons, de préparations de suite, d'aliments à usage médical spécial destinés aux nourrissons et enfants en bas âge et les préparations pour jeunes enfants, y compris dans les aliments transformés à base de céréales pour nourrissons et jeunes enfants une limite temporaire a été fixée afin de minimiser l'exposition à ces contaminants.

En attendant la fixation de limites officielles pour d'autres catégories, la Division de la sécurité alimentaire appliquera également cette limite temporaire de 2 mg/kg de MOAH total analysé ajoutée à une teneur maximale de 1 mg/kg de MOAH par fraction analysée aux autres denrées alimentaires. Des mesures concernant ces catégories de produits seront prises en cas de dépassement de ces limites pour assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine et ce conformément à l'article 14 du règlement (CE) 178/2002. La teneur analysée de 2 mg/kg ou plus de MOAH total (préparation et analyse des échantillons conformément aux orientations du JRC) fournit des preuves claires de la présence de MOAH dans les aliments analysés et est donc préoccupant pour la santé publique.

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	23/08/2018	DOC-153 Rev06	Page 10/16



Au cours de l'année 2022, les Etats Membres ont harmonisé leur approche en cas de dépassement des niveaux cibles. Le détail peut être via le lien suivant :

<https://securite-alimentaire.public.lu/fr/actualites/communiques/2022/07/nouvelle-position-moh.html>

Analyse	Nombre d'analyses	N° conforme	N° non évalué	N° valeur élevée	Minimum	Maximum	Moyenne
Contaminants industriels							
3-MCPD (µg/kg)	30	30					
Huile/graisse	20	20					
Produits pour bébé	10	10					
3-MCPD total (µg/kg)	1	1					
Huile/graisse	1	1					
Acrylamide (µg/kg)	19	2	17		30.000	1459.000	350.333
Fruits secs	5		5		118.000	194.000	170.500
Noix	12	2	10		30.000	387.000	144.500
Snacks	2		2		1196.000	1459.000	1327.500
Aluminium (mg/kg)	10	8		2	36.000	410.000	183.600
Poudre de cacao	10	8		2 (*)	36.000	410.000	183.600
Arsenic total (mg/kg)	10		10		0.063	0.290	0.152
Céréales	10		10		0.063	0.290	0.152
Cuivre (mg/kg)	236	236			0.024	54.000	9.726
Boissons alcoolisées	10	10			0.024	0.620	0.104
Café	14	14			0.180	22.000	16.299
Céleri branches	1	1			0.310	0.310	0.310
Céréales	2	2			3.900	4.100	4.000
Champignons	15	15			1.300	54.000	20.533
Chocolat	10	10			3.500	21.000	15.150
Epices	10	10			9.100	15.000	11.760
Farine	15	15			1.200	6.400	2.657
Fruits	21	21			0.280	2.300	0.801
Fruits secs	20	20			1.400	12.000	4.640
Graines oléagineuses	18	18			4.600	22.000	15.700
Herbes aromatiques	14	14			2.300	20.000	7.931
Légumes	52	52			0.130	11.000	5.545
Noix	23	23			3.600	21.000	11.539



Analyse	Nombre d'analyses	N° conforme	N° non évalué	N° valeur élevée	Minimum	Maximum	Moyenne
Poudre de cacao	10	10			15.000	48.000	37.100
Produit à base de chocolat	1	1			3.900	3.900	3.900
Furane (µg/kg)	154	3	150	1	1.000	6541.000	558.132
Biscuits	11		11		3.000	19.000	10.700
Café	30		29	1 (**)	40.000	6541.000	2468.567
Fruits secs	5		5		3.000	15.000	10.400
Jus	19	2	17		1.000	6.000	2.294
Pain croustillant	8		8		12.000	61.000	25.125
Pains et petits pains	30		30		12.000	81.000	29.483
Produits à base de p.d.t.	13		13		15.000	34.000	19.750
Produits pour bébé	15	1	14		2.000	19.000	7.692
Snacks	5		5		11.000	66.000	32.800
Soupes	10		10		4.000	73.000	22.100
Viennoiseries	8		8		2.000	16.000	6.200
Glycidyl esters (µg/kg)	1	1					
Huile/graisse	1	1					
MOAH (mg/kg)	32	30			0.500	2.600	1.867
Chocolat	5	5			0.500	0.500	0.500
Huile/graisse	8	6		2 (***)	2.500	2.600	2.550
Produit à base de chocolat	3	3					
Produits pour bébé	16	16					
MOSH (mg/kg)	31	31			0.600	20.000	5.186
Chocolat	4	4			0.600	15.300	4.525
Huile/graisse	8	8			2.100	20.000	7.800
Produit à base de chocolat	3	3			1.300	2.400	1.800
Produits pour bébé	16	16			2.300	2.300	2.300
Nickel (mg/kg)	40	39		1	0.710	18.000	2.862
Compléments alimentaires	5	5			1.200	5.200	3.160
Légumes	30	29		1 (****)	0.710	18.000	2.812
Produits pour bébé	5	5					
Nitrate (mg/kg)	35	1	34		30.000	7200.000	1482.727
Herbes aromatiques	1		1		7200.000	7200.000	7200.000
Légumes	34	1	33		30.000	6070.000	1304.063
Plomb (mg/kg)	18	18			0.008	0.054	0.025



Analyse	Nombre d'analyses	N° conforme	N° non évalué	N° valeur élevée	Minimum	Maximum	Moyenne
Chocolat	10	10			0.008	0.054	0.025
Farine	6	6					
Herbes aromatiques	1	1			0.043	0.043	0.043
Produit à base de chocolat	1	1			0.010	0.010	0.010
Somme PAH (µg/kg)	17		17		3.600	69.600	27.600
Thés et infusions	17		17		3.600	69.600	27.600
Contaminants agricoles							
Alcaloïdes de l'ergot (µg/kg)	6	5	1				
Céréales petit-déjeuner	1	1					
Farine	5	4	1				
Alcaloïdes tropaniques (µg/kg)	5	5					
Produits pour bébé	5	5					
Grand Total	645	410	229	6			

Les échantillons présentant une valeur élevée ont été retirés du marchés et l'évolution de la contamination sera surveillée lors de campagnes de contrôles futures :

* Deux échantillons de cacao en poudre présentaient des valeurs élevées en aluminium comparés aux autres échantillons prélevés dans le cadre de la même campagne. Les producteurs ont été informés du résultat d'analyse afin qu'ils puissent investiguer l'origine de la contamination.

** Un échantillon de café présentait une teneur en furane se situant au-dessus de la moyenne établie par l'agence européenne de sécurité alimentaire pour le café torréfié (3660 µg/kg). Les résultats seront utilisés dans le cadre de l'évaluation du secteur. Le fabricant a été informé du résultat d'analyse.

*** Deux échantillons d'huiles dépassaient la limite d'action pour les huiles minérales. Comme les MOAH sont probablement cancérogènes et mutagènes et posséderaient d'éventuelles propriétés de perturbateurs endocriniens, les échantillons ont été retirés du marché en se basant sur l'article 12 du règlement 178/2002.

**** Un échantillon de pois cassés présentait une valeur élevée en Nickel. Une analyse de risque basée sur la valeur toxicologique et les données de consommation de la base de données de l'EFSA (EFSA Comprehensive European food consumption database) indique qu'un risque de santé lors de la consommation continue de ce produit ne peut être exclu.

<https://www.efsa.europa.eu/de/data-report/food-consumption-data>

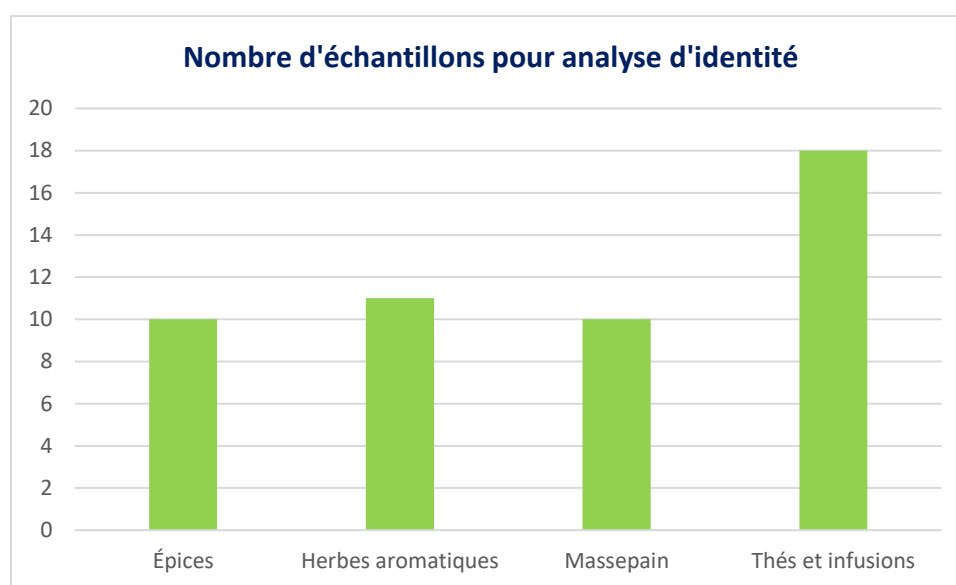
Division de la sécurité alimentaire		7A rue Thomas Edison L-1445 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	23/08/2018	DOC-153 Rev06	Page 13/16



d) Analyses d'identité

Lors des campagnes de contrôle en 2021, également 49 échantillons pour analyse d'identité ont été prélevés. A noter que ces résultats ne sont pas repris dans les statistiques générales de ce rapport.

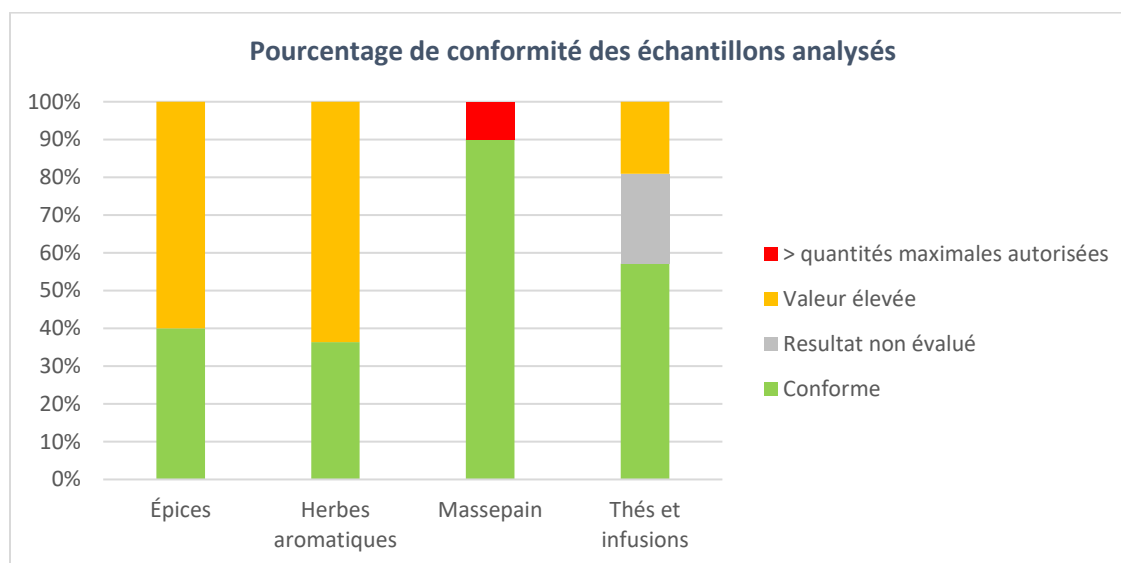
Dans un échantillon de massepain de l'ADN d'abricot a été détecté (repris en rouge « >quantités maximales autorisés » dans le graphique ci-dessous). Les noyaux d'abricot peuvent être utilisés pour remplacer les amandes et pourraient être considérés comme de la fraude lors de son utilisation dans un produit ou l'ingrédient caractéristique est l'amande. Une coopération administrative entre Etats Membres a été lancée afin de pouvoir vérifier l'origine de la contamination chez le producteur.



D'autre part, une recommandation de la Santé déconseille la consommation des noyaux d'abricot en raison de la présence de l'amygdaline dans les noyaux d'abricots, un composé naturel qui est converti en acide cyanhydrique ou en cyanure toxique lors de la digestion. Le cyanure peut causer des maux de tête et des vertiges, et dans les cas extrêmes, il peut aussi être mortel en empêchant la respiration au niveau cellulaire.

<https://securite-alimentaire.public.lu/fr/consommateur/ConseilConsommateur/Intoxication-acide-cyanhydrique-noyaux-abricots.html>

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	23/08/2018	DOC-153 Rev06	Page 14/16



Les échantillons de thés et infusions, épices ont été analysés par la méthode NGS (« *next generation sequencing* »), une méthode permettant le séquençage du matériel génétique (ADN). 6 des 10 échantillons d'épices, 7 des 11 échantillons d'herbes aromatiques et 4 des 18 échantillons de thés et infusions présentaient des espèces non mentionnées sur l'étiquette du produit (ces résultats sont repris en jaune « valeur élevée » dans le graphique ci-dessus) Le fournisseur a été informé des résultats d'analyses afin de vérifier les bonnes pratiques d'agriculture pour minimiser la contamination. A noter que pour 5 échantillons de thé, les résultats n'ont pas pu être évalués. Au cours du processus de fabrication, le matériel génétique pourrait être dénaturé (non-déetectable par la suite).

3. Conclusions et perspectives

La surveillance des contaminants dans les denrées alimentaires permet d'obtenir des données représentatives sur l'occurrence de substances indésirables pour la santé dans les produits disponibles sur le marché luxembourgeois. Les échantillons prélevés lors des contrôles officiels ont été examinés à la recherche de substances indésirables du point de vue de la santé afin d'évaluer l'exposition des consommateurs et pour l'analyse des tendances et la reconnaissance des risques potentiels pour la santé. La surveillance est donc un instrument important pour améliorer la protection préventive de la santé des consommateurs grâce à des mesures ciblées.

Sur l'année 2021, 1293 analyses ont été effectuées pour détecter la présence des divers contaminants. La qualité de certains produits a poussé la Division de la sécurité alimentaire à prendre des actions. Ces actions visent les producteurs de denrées alimentaires dépassant une valeur cible fixée par la Commission Européenne à adapter leurs processus de production pour que le produit final devienne conforme ou bien le retrait du marché si un produit dépasse une valeur limite pour un contaminant donné. Si un risque pour le consommateur ne peut pas être exclu suite à la contamination, le consommateur est également informé du rappel du produit via notre site internet :

<https://securite-alimentaire.public.lu/fr.html>

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	23/08/2018	DOC-153 Rev06	Page 15/16



Globalement les produits prélevés au cours de la campagne de contrôle 2021 sont conformes à la réglementation en vigueur. 16 échantillons ont cependant entraîné des actions de la part de la sécurité alimentaire.

L'ensemble des campagnes de contrôle sont maintenues pour 2022 pour évaluer le secteur davantage. La Division de la sécurité alimentaire participe activement aux discussions en cours auprès de la Commission européenne pour déterminer des limites maximales dans les secteurs non réglementés actuellement.

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	23/08/2018	DOC-153 Rev06	Page 16/16