



Rapport annuel Campagne de contrôle Mycotoxines 2020

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 2020.

1. Champ d'application

L'objectif de cette campagne était de contrôler les niveaux de contamination en mycotoxines dans les denrées alimentaires en fonction des priorités définies dans le plan pluriannuel partiel « Mycotoxines ».

Evaluation

Les mycotoxines contrôlées étaient :

- Aflatoxines (B1, B2, G1, G2)
- Aflatoxine M1
- Alternariol et alternariol methyl ether
- Beauvericine
- Déoxynivalénol et dérivées
- Enniatines
- Fumonisines (B1, B2)
- Ochratoxine A
- Patuline
- T2, HT2 et dérivés
- Zéaralénone

Le plan pluriannuel, les résultats précédents ainsi que les fiches informatives sur les mycotoxines sont accessibles sur le site:

<https://securite-alimentaire.public.lu/fr/professionnel/Denrees-alimentaires/Contaminants/mycotoxines.html>

2. Réglementation

Le règlement 1881/2006/CE du 19 décembre 2006 fixe les teneurs maximales en mycotoxines dans les denrées alimentaires.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1881-20210831&qid=1632137482790>

Division de la sécurité alimentaire		3, rue des Primeurs L-2361 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	06/01/2017	DOC-153 Rev03	Page 1/10



Il n'existe actuellement pas de limite maximale définie au niveau de la réglementation européenne pour la contamination en alternariol, beauvericine, enniatines et en T2 et HT2. Pour la somme T2 et HT2, des niveaux cibles sont fixés par la Commission européenne pour différents types de céréales (Recommandation 2013/165/UE: du 27 mars 2013 concernant la présence de toxines T-2 et HT-2 dans les céréales et les produits à base de céréales).

Pour alternariol et alternariol méthyl ether, des discussions sont actuellement en cours auprès de la Commission européenne pour fixer des limites maximales, en se basant sur une valeur toxicologique de 2.5 ng/kg poids corporel (TTC : Threshold of toxicological concern)

Pour la beauvericine et les enniatines, il n'y a actuellement pas suffisamment de données pour établir des valeurs toxicologiques. Selon les données scientifiques disponibles actuellement et en se basant sur les données de consommation de l'EFSA, des expositions aiguës à ces mycotoxines sont improbables. En ce qui concerne les expositions chroniques, les informations actuelles ne permettent pas une interprétation concluante.

<https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/3802>

3. Les méthodes

Echantillonnage

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

Méthodes analytiques

La majorité des analyses a été effectuée par le Laboratoire national de santé (LNS).

Les échantillons ont été purifiés au moyen de colonnes d'immuno-affinité (aflatoxines, déoxynivalénol, ochratoxine A, zéaralénone), d'une extraction liquide-liquide (patuline) ou solide-liquide pour les fumonisines.

Les teneurs en aflatoxines et en ochratoxine A ont été déterminées par HPLC-FLD (chromatographie en phase liquide haute performance en phase inversée couplée à une détection par fluorescence). Les teneurs en déoxynivalénol, fumonisines, zéaralénone et patuline ont été déterminées par UPLC-MS-MS (chromatographie en phase liquide ultra haute performance couplée à une détection par spectrométrie de masse en tandem).

Une partie des échantillons de farine et céréales a été analysée par un laboratoire externe, Phytocontrol en France. Les échantillons ont été purifiés par SPE (extraction en phase solide), puis la teneur en mycotoxines a été déterminée par UFLC (chromatographie en phase liquide ultra rapide) pour les analyses en aflatoxines, déoxynivalénol, fumonisines, toxines HT2 et T2, ochratoxine, zéaralénone, enniatines, beauvericine et alternariol.

Dans le cadre de l'importation, les analyses ont été réalisées par un laboratoire externe, Primoris en Belgique. La teneur en mycotoxines a été déterminée par LC/MSMS (chromatographie en phase liquide couplée à une détection par spectrométrie de masse en tandem).

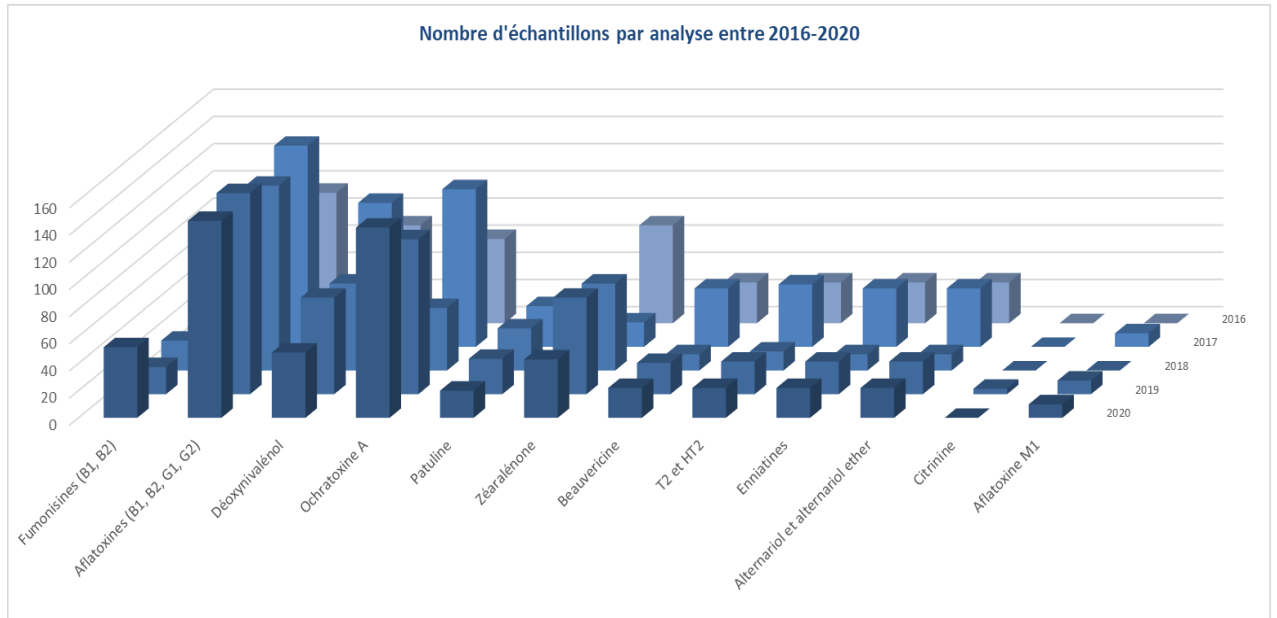
Division de la sécurité alimentaire	3, rue des Primeurs L-2361 Strassen	(352) 2477 5620 (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu
FC/LZ/PH	06/01/2017	DOC-153 Rev03
		Page 2/10



4. Les résultats

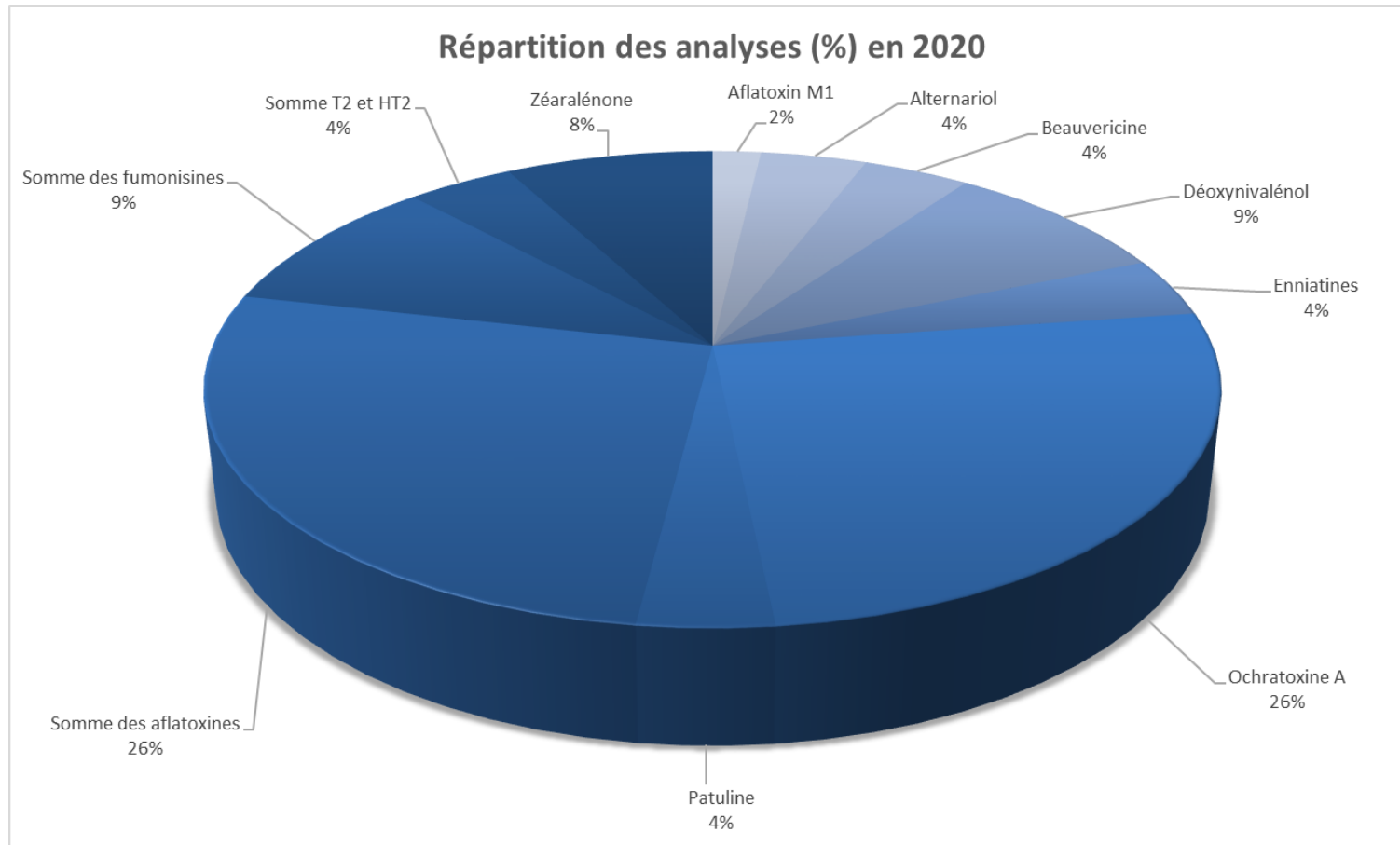
Les tableaux récapitulatifs

a) Nombre d'échantillons par analyse des années 2016-2020



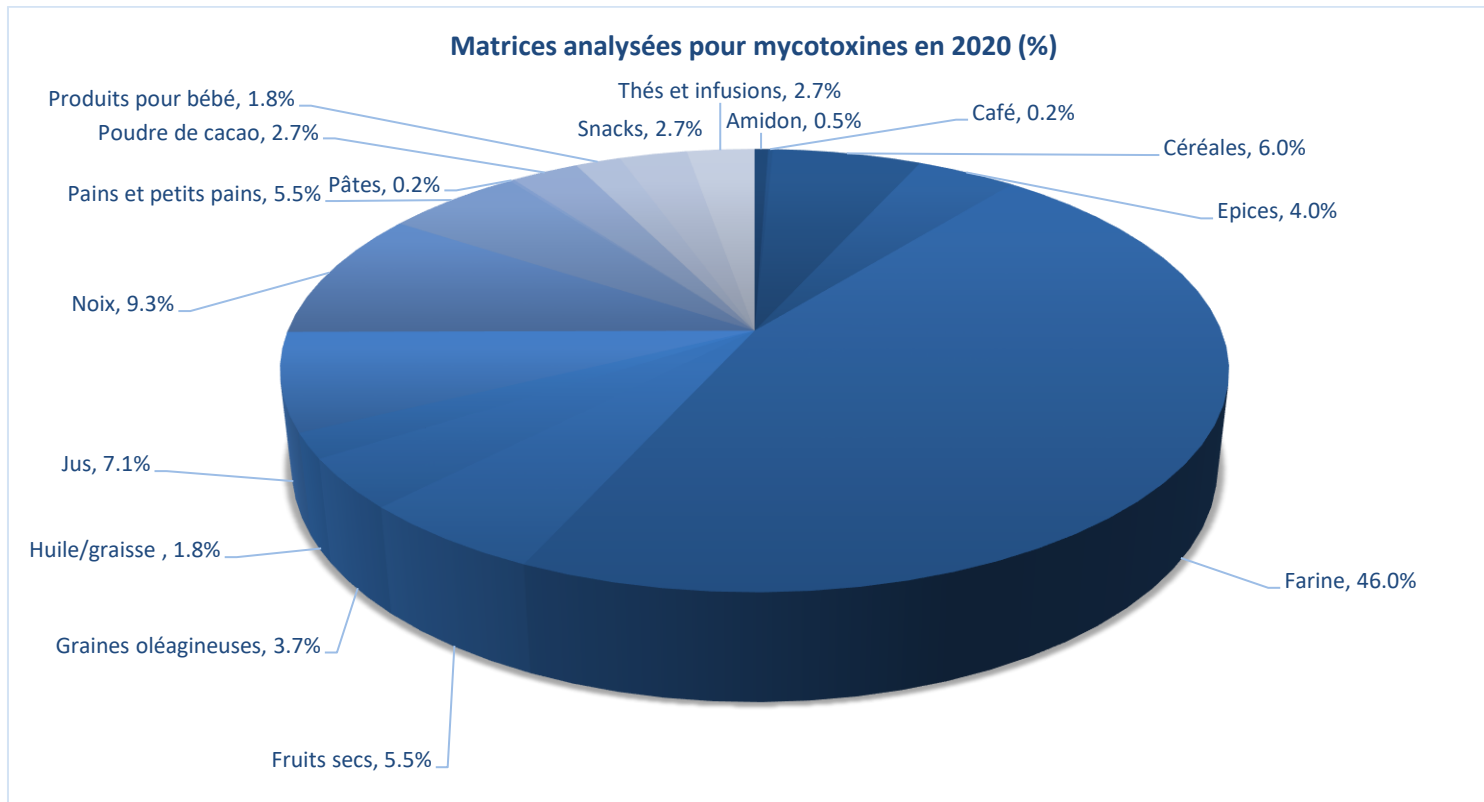


b) Répartition des analyses mycotoxines réalisées en 2020



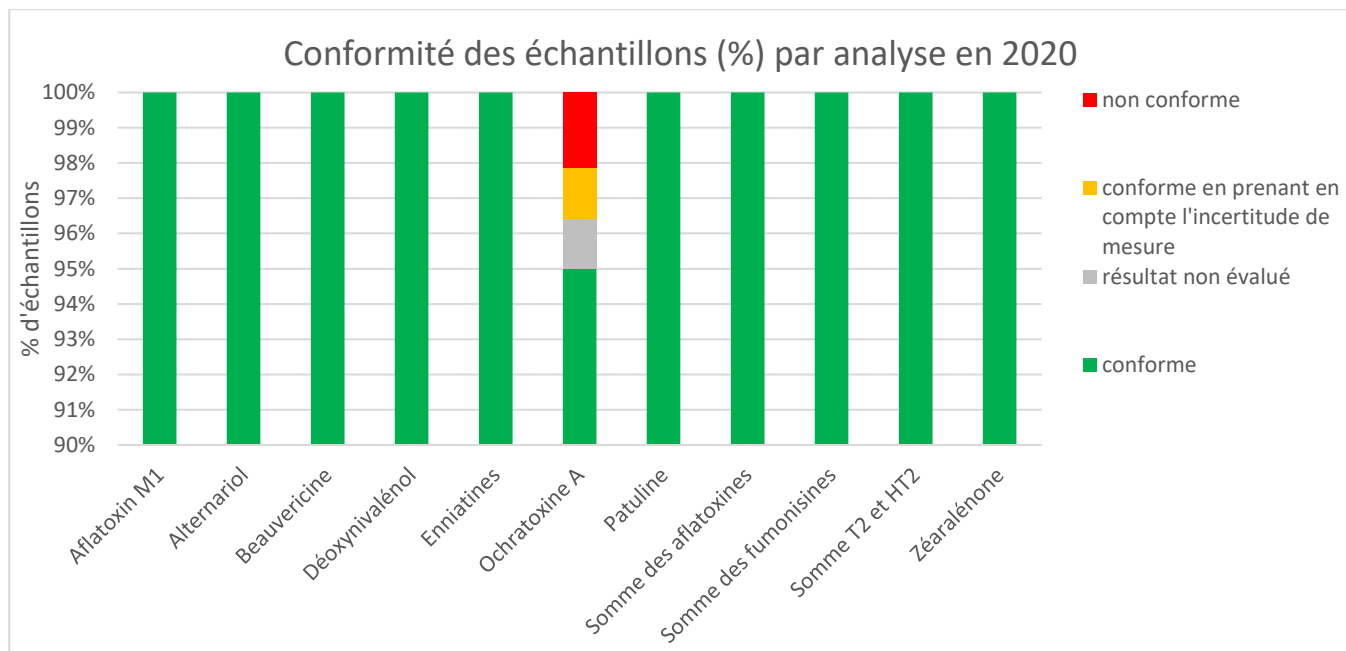


c) Nombre d'échantillons par matrice en 2020





d) Conformité des échantillons



Lors des contrôles de routine, trois échantillon de curcuma (safran des Indes) étaient non-conformes suite à un dépassement de la limite réglementaire en ochratoxine A. Un échantillon de curcuma (racine) était conforme en tenant compte de l'incertitude analytique. Dans le cadre des contrôles renforcés selon le règlement européen (UE) 2019/1793, aucun échantillon était non-conforme.

Résultats des analyses :

a) Limites réglementaires / niveaux cibles :

Analyses	Nombre d'échantillons	Minimum $\mu\text{g}/\text{kg}$	Maximum $\mu\text{g}/\text{kg}$	Moyenne des résultats d'analyses ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Aflatoxin M1	10			
Produits pour bébé				
conforme	10			
Alternariol	22			
Céréales et produits dérivés				
conforme	22			
Beauvericine	22			
Céréales et produits dérivés				
conforme	22			
Déoxynivalénol	48	81.0	114.7	103.0
Céréales et produits dérivés				
conforme	48	81.0	114.7	103.0



Analyses	Nombre d'échantillons	Minimum µg/kg	Maximum µg/kg	Moyenne des résultats d'analyses (µg/kg)
Enniatines	22			
Céréales et produits dérivés				
conforme	22			
Ochratoxine A	140	0.1	49.1	6.8
Boissons				
conforme	19	0.1	0.3	0.2
Café				
conforme	1			
Céréales et produits dérivés				
conforme	34			
Epices				
conforme	7	2.4	11.5	6.8
conforme en prenant en compte l'incertitude de mesure	1	18.6	18.6	18.6
non conforme	3	19.3	49.1	33.1
Fruits secs				
conforme	15			
Graines oléagineuses				
conforme	11			
Noix				
conforme	18			
résultat non évalué	1	8.2	8.2	8.2
Produits à base de chocolat				
conforme	13	0.3	1.4	0.8
conforme en prenant en compte l'incertitude de mesure	1	2.4	2.4	2.4
résultat non évalué	1	3.3	3.3	3.3
Thés et infusions				
conforme	15	0.6	5.5	3.2
Patuline	20	4.0	17.8	10.6
Boissons				
conforme	20	4.0	17.8	10.6
Somme des aflatoxines	145	0.0	1.4	0.2
Céréales et produits dérivés				
conforme	78	0.0	0.5	0.1
Epices				
conforme	11	0.7	1.3	1.0
Fruits secs				
conforme	15			
Graines oléagineuses				
conforme	9	0.0	0.3	0.1



Analyses	Nombre d'échantillons	Minimum µg/kg	Maximum µg/kg	Moyenne des résultats d'analyses (µg/kg)
Noix				
conforme	32	0.0	1.4	0.2
Somme des fumonisines	52	5.2	820.2	187.1
Céréales et produits dérivés				
conforme	52	5.2	820.2	187.1
Somme T2 et HT2	22			
Céréales et produits dérivés				
conforme	22			
Zéaralénone	43	4.6	88.5	51.3
Céréales et produits dérivés				
conforme	33	4.6	4.6	4.6
Huiles et graisses				
conforme	10	45.3	88.5	66.9
Grand Total	546			
Non conformité	0.55			

b) Mycotoxines émergentes

Pour les mycotoxines émergentes (beauvericine, alternariol et enniatines), il n'y a actuellement pas de limites réglementaires. Les analyses sur les farines ont été réalisées dans le cadre de l'évaluation du secteur. Tous les résultats étaient inférieurs à la limite de détection.

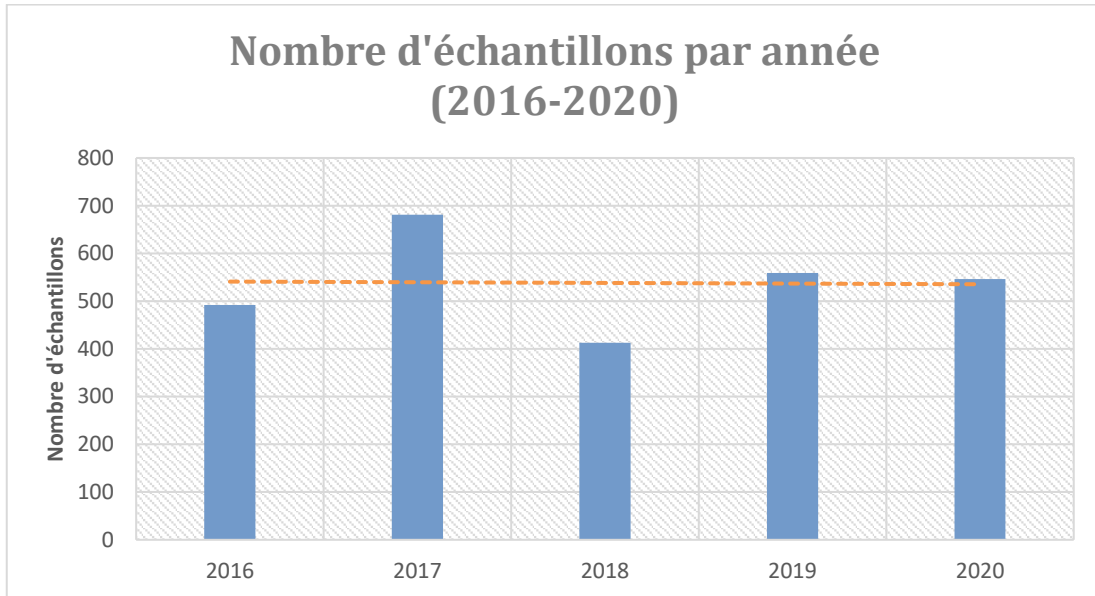
L'ochratoxine A a été analysée dans les fruits confits en vue de l'évaluation du secteur afin de déterminer si de futures limites maximales sont requises. Pour toutes les analyses, les résultats sont inférieurs à la limite de détection (LOD).

c) Importation

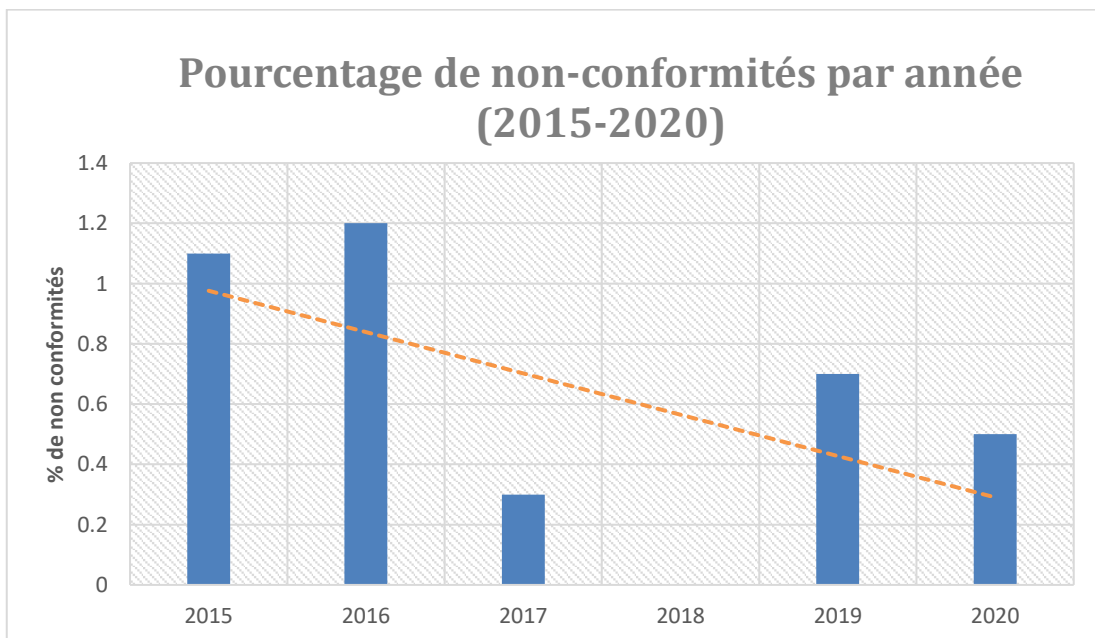
5 échantillons (3 échantillons de farine, 1 échantillon de graines de café, 1 échantillon de poudre de paprika) ont été prélevés dans le cadre des activités du contrôle à l'importation. Tous les échantillons étaient conformes.



5. Tendances



Le nombre d'échantillons prélevés au cours des années 2016-2020 reste stable avec une moyenne de 538 échantillons par année.



En ce qui concerne le pourcentage de non-conformité, on peut observer une décroissance entre les années 2015 et 2020. Néanmoins, il faut noter que le taux de non-conformité est en moyenne à 0.6 % pour les mycotoxines – Avec ce faible taux de non-conformités, une seule non-conformité de moins en une année pourrait déjà avoir un impact significatif sur la tendance générale.



6. Conclusions

Pour toutes les mycotoxines analysées ayant des limites réglementaires (notamment le déoxynivalénol, la patuline, les aflatoxines, les fumonisines, les toxines T2/HT2 et la zéaralénone), 3 échantillons (curcuma moulu / safran des Indes) étaient non-conformes en ochratoxine A. Les produits ont été retirés du marché.

Pour les mycotoxines émergentes (alternariol, beauvericine et enniatines), tous les échantillons étaient en dessous de la limite de détection. Pour les enniatines, tandis qu'en 2017 et 2018, les échantillons de farines et céréales présentaient une contamination détectable (72 % en 2017, 33 % en 2018), aucun des échantillons ne présentait des valeurs supérieures à la limite de détection en 2019 et en 2020.

Comme mentionné plus haut, la contamination en ces mycotoxines ne fait pas encore l'objet d'une réglementation au niveau européen. Les résultats d'analyses sont envoyés à l'EFSA pour permettre l'évaluation de risque du secteur et si nécessaire fournir l'assistance dans le cadre de discussions sur les limites à appliquer au niveau de la Commission européenne.

Division de la sécurité alimentaire	3, rue des Primeurs L-2361 Strassen	 (352) 2477 5620  (352) 2747 8068 e-mail : secualim@ms.etat.lu	
FC/LZ/PH	29/07/2016	DOC-153 Rev02	Page 10/10