

# MONITORING DES MYCOTOXINES DANS LE MAÏS

## RÉCOLTE 2015

### 1 AVANT-PROPOS

L'APFACA et SYNAGRA souhaitent remercier les entreprises ayant fourni des données. Grâce à leur contribution, le secteur dispose d'une base de données contenant des résultats d'après la récolte.

### 2 SOURCE DES DONNÉES

- L'APFACA (plan d'échantillonnage niveau 2)
- Synagra (plan d'échantillonnage niveau 1)
- DANIS NV
- DSM NUTRITIONAL PRODUCTS
- VANDEN AVENNE COMMODITIES NV
- VOERGROEP ZUID

### 3 MÉTHODES D'ANALYSE & LABOS

AANTAL ANALYSES	METHODE
44	LCMSMS
19	Elisa
13	Rosa laterale flow tester
9	Sneltest Reveal Q+
85	<b>Total</b>

Au total 85 analyses ont été exécutées, dont 68 sur du maïs sec et 17 sur du maïs humide. 41 échantillons ont été analysés en interne par les firmes participantes et 44 par des laboratoires externes. Avec respectivement 78 et 81 résultats disponibles, le DON et le ZEA sont les mycotoxines les plus analysées. La période d'échantillonnage se situe entre le 08/10 et le 21/11/2015.

#### 4 RÉSULTATS DES CONTRÔLES EFFECTUÉS APRÈS LA RÉCOLTE DU MAÏS

DON	NOMBRE					Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014
	ORIGINE	<1000 ppb	1000- 1750 ppb	1750 - 5000 ppb	> 5000 ppb		
Belgique	16	9	6	0	31	2.430 ppb	5.943 ppb
France	37	2	3	0	42	3.473 ppb	7.000 ppb
Pays-Bas	2	0	0	0	2	100 ppb	3.700ppb
Ukraine	2	0	0	0	2	< 300 ppb	
Roumanie	1	0	0	0	1	< 300 ppb	
	<b>58</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>78</b>		

##### VALEURS INDICATIVES

###### Recommandation 576/2006

- Maïs 8.000 ppb
- Aliments pour animaux (plus bas) 900 ppb

###### Règl. CE. 1881/2006

1.750 ppb (norme food)

ZEA	NOMBRE				Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014	
	ORIGINE	<350 ppb	350-1000 ppb	>1000 ppb			TOTAL
Belgique	30	4	0		34	516 ppb	1.545 ppb
France	42	0	0		42	270 ppb	1.100 ppb
Pays-Bas	2	0	0		2	31 ppb	651 ppb
Ukraine	2	0	0		2	99 ppb	
Roumanie	1	0	0		1	74 ppb	
	<b>77</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>81</b>		

##### VALEURS INDICATIVES

###### Recommandation 576/2006

- Maïs 2.000 ppb
- Aliments pour animaux (plus bas) 100 ppb

###### Règl. CE. 1881/2006

350 ppb (norme food)

T2 / HT2	NOMBRE			Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014
	<5 ppb	≥5ppb	TOTAL		
T2	22	0	22	< 5 ppb	93.4 ppb
HT2	NOMBRE			Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014
	<5 ppb	≥5 ppb	TOTAL		
HT2	19	3	22	15 ppb	153 ppb

Origine: Belgique (9) et France (13)

##### VALEURS INDICATIVES

###### Recommandation 165/2013

- maïs 200 ppb (somme des deux)
- Aliments pour animaux (plus bas) 250 ppb (somme des deux)

FUM B1		NOMBRE		Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014
ORIGINE	<50 ppb	≥50 ppb	TOTAL		
Belgique	9	0	9	< 25 ppb	<50 ppb
France	8	5	13	992 ppb	58 ppb
	17	5	22		

  

FUM B2		NOMBRE		Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014
ORIGINE	<25 ppb	≥25 ppb	TOTAL		
Belgique	9	0	9	<25 ppb	<25 ppb
France	11	2	13	215 ppb	181 ppb
	20	2	22		

#### VALEURS INDICATIVES

##### Recommandation 576/2006

- Maïs 60.000 ppb (somme des deux)
- Aliments pour animaux (plus bas) 5.000 ppb (somme des deux)

Règl. CE. 1881/2006 4.000 ppb (norme food maïs brut)

AFLA B1		NOMBRE		Valeur MAX 2015	Valeur MAX 2014
ORIGINE	<1 ppb	≥1 ppb	TOTAL		
Belgique	9	0	9	<1 ppb	<1 ppb
France	13	0	13	<1 ppb	<1 ppb
	22	0	22		

#### TENEUR MAXIMALE

##### Directive 32/2002

- Maïs 20 ppb
- Aliments pour animaux (plus bas) 5 ppb

Règl. CE 1881/2006 5 ppb (norme food)

## 5 CONCLUSIONS

Malgré les conditions météorologiques relativement favorables les rendements sont 10 à 15 % inférieurs à l'année dernière. La superficie a diminué de 12,5 % et  $\pm 15$  % de la production totale a été livrée en tant que maïs humide au secteur bioéthanol. Avec un total de 85 analyses, nous pouvons distiller une image relativement fiable du degré de contamination attendue de mycotoxines, aussi bien pour l'origine belge que française.

Grâce aux conditions météorologiques relativement favorables pendant la floraison, contrairement à l'année passée, la contamination est plus faible. Alors que 46 % des valeurs DON se situaient en-dessous de 1000 ppb, cette portion a monté jusqu'à 75 % cette année. Les valeurs maximales mesurées se situent considérablement plus bas que l'année dernière. Cependant, 9 analyses dépassent la norme Food, pour autant que ce soit pertinent pour le maïs. La médiane pour la Belgique est légèrement plus basse que l'année dernière, tandis que pour la France considérablement plus basse.

En ZEA 95 % des résultats se situent en-dessous de 350 ppb contre 76 % l'année passée. Seulement trois valeurs dépassent la norme Food. Les teneurs maximales mesurées sont considérablement inférieures: La plus haute valeur détectée se situe 65 % pour le maïs belge et 75% pour le maïs français plus bas que l'année dernière. Des taux en DON plus élevés donnent en général lieu à des teneurs plus élevées en ZEA.

	MEDIANE*			
	DON ppb		ZEA ppb	
	2014	2015	2014	2015
<b>Belgique</b>	1215	1010	207	212
<b>France</b>	850	229	111	23.4
<b>Général</b>	1125	349	165	44.5

\*Médiane : valeur au milieu

Conforme aux céréales à paille nous pouvons conclure qu'il y a peu de contamination par les différentes mycotoxines pour la récolte 2015. Nous constatons bien une augmentation relative des teneurs en DON et ZEA vers la fin de la moisson suite aux conditions météorologiques anormalement chaudes et humides dans la période de la maturation. L'échantillonnage du maïs belge a principalement eu lieu au mois de novembre (19 sur 31 échantillons), tandis que le maïs français a été échantillonné essentiellement en octobre (32 sur 42 échantillons). Cela explique quelque peu la médiane belge plus élevée. Les dernières livraisons peuvent par conséquent contenir un peu plus de risques, sans toutefois être inquiétant.

Il n'y a pas de problèmes pour l'aflatoxine B1 et T2 et HT2, tandis que pour les fumonisines B1 et B2 des valeurs plus élevées que l'année dernière ont été constatées dans le maïs français, sans être alarmantes (largement en-dessous des valeurs indicatives).

---

Il n'y a donc pas de dépassement des valeurs indicatives de la recommandation 576/2006 à noter, avec généralement des valeurs moyennes plus basses (sans pointes élevées) en comparaison avec l'année passée. En bref on peut dire que le niveau de contamination est relativement bas, toutefois il faut toujours rester alerte.

Nous tenons à souligner les dangers liés à l'OTA (mycotoxine de stockage) et l'importance d'utiliser de bonnes pratiques de stockage et d'assurer un bon refroidissement et une bonne ventilation après séchage.

## 6 ANNEXES

### 6.1 TENEURS MAXIMALES REPRISES DANS LA RECOMMANDATION DE LA COMMISSION (2006/576) DU 17 AOÛT 2006 CONCERNANT LA PRÉSENCE DE DÉOXYNIVALÉROL, DE ZÉARALÉNONE, D'OCHRATOXINE A, DES TOXINES T-2 ET HT-2 ET DE FUMONISINES DANS LES PRODUITS DESTINÉS À L'ALIMENTATION ANIMALE

Mycotoxine	Produits destinés à l'alimentation animale	mandée en mg/kg (ppm) pour un aliment pour animaux ayant un taux d'humidité de 12 %
Déoxynivalérol	Matières premières entrant dans la composition des aliments pour animaux (*)	
	— les céréales et produits à base de céréales (**), excepté les sous-produits du maïs	8
	— les sous-produits du maïs	12
	Aliments complémentaires et complets excepté:	5
	— les aliments complémentaires et complets pour les porcs	0,9
— les aliments complémentaires et complets pour les veaux (< 4 mois), les agneaux et les chevreaux	2	
Zéaralénone	Matières premières entrant dans la composition des aliments pour animaux (*)	
	— les céréales et produits à base de céréales (**), excepté les sous-produits du maïs	2
	— les sous-produits du maïs	3
	Aliments complémentaires et complets pour:	
	— les porcelets et les jeunes truies	0,1
— les truies et les porcs d'engraissement	0,25	
— les veaux, le bétail laitier, les ovins (y compris les agneaux) et les caprins (y compris les chevreaux)	0,5	
Ochratoxine A	Matières premières entrant dans la composition des aliments pour animaux (*)	
	— les céréales et produits à base de céréales (**)	0,25
	Aliments complémentaires et complets pour:	
— les porcs	0,05	
— la volaille	0,1	
Fumonisine B1 + B2	Matières premières entrant dans la composition des aliments pour animaux (*)	
	— le maïs et les produits à base de maïs (***)	60
	Aliments complémentaires et complets pour:	
	— les porcs, les équidés, les lapins et les animaux familiers	5
	— les poissons	10
— la volaille, les veaux (< 4 mois), les agneaux et les chevreaux	20	
— les ruminants adultes (> 4 mois) et les visons	50	

**6.2 VALEURS INDICATIVES REPRISES DANS LA RECOMMANDATION DE LA COMMISSION (2013/165) DU 27 MARS 2013 CONCERNANT LA PRÉSENCE DE TOXINES T-2 ET HT-2 DANS LES CÉRÉALES ET LES PRODUITS À BASE DE CÉRÉALES**

<b>1. Céréales non transformées (***)</b>	
1.1. orge (y compris orge de brasserie) et maïs	200
1.2. avoine (non décortiquée)	1 000
1.3. froment, seigle et autres céréales	100
<b>2. Grains de céréales pour consommation humaine directe (****)</b>	
2.1. avoine	200
2.2. maïs	100
2.3. autres céréales	50
<b>3. Produits à base de céréales destinés à la consommation humaine</b>	
3.1. son d'avoine et flocons d'avoine	200
3.2. son de céréales, à l'exception du son d'avoine, produits de la mouture de l'avoine autres que le son d'avoine et les flocons d'avoine, et produits de la mouture du maïs	100
3.3. produits de la mouture d'autres céréales	50
3.4. céréales pour petit-déjeuner, y compris sous forme de flocons	75
3.5. pain (y compris les petits produits de boulangerie), pâtisseries, biscuits, collations à base de céréales, pâtes alimentaires	25
3.6. aliments à base de céréales pour nourrissons et jeunes enfants	15
<b>4. Produits à base de céréales destinés aux aliments et aux aliments composés pour animaux (*****)</b>	
4.1. produits de la mouture de l'avoine (cosses)	2 000
4.2. autres produits à base de céréales	500
4.3. aliments composés pour animaux, à l'exception des aliments pour chats	250

### 6.3 DIRECTIVE 2002/32 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL DU 7 MAI 2002 CONCERNANT LES SUBSTANCES INDÉSIRABLES DANS LES ALIMENTS POUR ANIMAUX

#### SECTION II: MYCOTOXINES

Substances indésirables	Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneur maximale en mg/kg (ppm) d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12 %
1. Aflatoxine B <sub>1</sub>	Matières premières des aliments pour animaux.	0,02
	Aliments complémentaires et complets,	0,01
	avec les exceptions suivantes:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="478 835 1137 925">— aliments composés pour bétail laitier et veaux, brebis laitières et agneaux, chèvres laitières et chevreaux, porcelets et jeunes volailles, 0,005</li> <li data-bbox="478 947 1137 1048">— aliments composés pour bovins (bétail laitier et veaux exceptés), ovins (brebis laitières et agneaux exceptés), caprins (chèvres laitières et chevreaux exceptés), porcs (porcelets exceptés) et volaille (jeunes animaux exceptés). 0,02</li> </ul>	

## 6.4 VALEURS FIXÉES PAR LE RÈGLEMENT DE LA COMMISSION (1881/2006) DU 19 DÉCEMBRE 2006 CONCERNANT LES TENEURS MAXIMALES POUR CERTAINS CONTAMINANTS DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES

2.1.	Aflatoxines	B <sub>1</sub>	Somme de B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> et G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
2.1.11.	Toutes les céréales et tous les produits dérivés de céréales, y compris les produits de céréales transformés, à l'exception des denrées alimentaires figurant aux points 2.1.12, 2.1.15 et 2.1.17	2,0	4,0	—
2.2	Ochratoxine A			
2.2.1	Céréales brutes		5,0	
2.2.2.	Tous les produits dérivés de céréales brutes, y compris les produits de céréales transformées et les céréales destinés à la consommation humaine directe, à l'exception des denrées alimentaires figurant aux points 2.2.9, 2.2.10 et 2.2.13		3,0	
2.4	Déoxynivalénol <sup>(17)</sup>			
2.4.1	Céréales brutes <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup> autres que le blé dur, l'avoine et le maïs		1 250	
2.4.2	Blé dur et avoine bruts <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup>		1 750	
2.4.3	Maïs brut <sup>(18)</sup> à l'exception du maïs brut destiné à être transformé par mouture humide <sup>(17)</sup>		1 750 <sup>(20)</sup>	
2.4.4	Céréales destinées à la consommation humaine directe, farine de céréales, son et germe en tant que produit fini commercialisé pour la consommation humaine directe, à l'exception des denrées alimentaires figurant aux points 2.4.7, 2.4.8 et 2.4.9		750	
2.5	Zéaralénone <sup>(17)</sup>			
2.5.1	Céréales brutes <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup> autres que le maïs		100	
2.5.2	Maïs brut <sup>(18)</sup> à l'exception du maïs brut destiné à être transformé par mouture humide <sup>(17)</sup>		350 <sup>(20)</sup>	
2.5.3	Céréales destinées à la consommation humaine directe, farine de céréales, son et germe en tant que produit fini commercialisé pour la consommation humaine directe, à l'exception des denrées alimentaires figurant aux points 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.5.9 et 2.5.10		75	