

# MONITORING DES MYCOTOXINES DANS LE MAÏS

## RÉCOLTE 2014

### 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)
- AVEVE NV
- BOERENBOND DEURNE VOEDERS BV
- DSM NUTRITIONAL PRODUCTS
- NV VANDEN AVENNE COMMODITIES
- NV VANDENAVENNE OOIGEM

### 3 MÉTHODES D'ANALYSE & LABOS

NOMBRE D'ANALYSES	MÉTHODE
95	LCMSMS
56	Elisa
5	Rosa laterale flow tester
2	Immunoenzymatique
<b>158</b>	<b>Total</b>

Au total 158 analyses ont été exécutées, dont 146 sur du maïs sec et 12 sur du maïs humide. 45 échantillons ont été analysés en interne par les firmes participantes et le reste par des laboratoires externes. Avec respectivement 158 et 150 analyses, le DON et le ZEA sont les mycotoxines les plus analysées.

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

DON	NOMBRE				TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013
	ORIGINE	<1000 ppb	1000-1750 ppb	1750 - 5000 ppb			
Belgique	11	12	8	1	32	5.943 ppb	1.425 ppb
France	54	18	19	1	92	7.000 ppb	907 ppb
Pays-Bas	3	9	7	0	19	3.700 ppb	
Allemagne	1	0	4	3	8	7.200 ppb	
Autre/Inconnue	4	3	0	0	7	1.691 ppb	439 ppb
	<b>73</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>158</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				TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013
	ORIGINE	<350 ppb	350-1000 ppb	1000-2000 ppb			
Belgique	18	7	2	0	27	1.545 ppb	1.400 ppb
France	79	10	1	0	90	1.100 ppb	171 ppb
Pays-Bas	9	10	0	0	19	651 ppb	
Allemagne	2	4	1	0	7	1.030 ppb	
Autre/Inconnue	6	1	0	0	7	500 ppb	<83 ppb
	<b>114</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>150</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			TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013
	<10 ppb	10-20 ppb	>20 ppb			
T2	30	1	1	32	93.4 ppb	<12.9 ppb
NOMBRE						
	<75 ppb	>75 ppb	TOTAL		Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013
HT2	31	1	32		153 ppb	<75 ppb

Origine: Belgique (14) et France (18)

##### VALEURS INDICATIVES

###### Recommandation 165/2013

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

FUM B1					NOMBRE	
ORIGINE	<50 ppb	≥50 ppb	TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013	
Belgique	14	0	14	<50 ppb	<50 ppb	
France	15	3	18	520 ppb	58 ppb	
	29	3	32			

  

FUM B2					NOMBRE	
ORIGINE	<25 ppb	≥25 ppb	TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013	
Belgique	14	0	14	<25 ppb	<25 ppb	
France	16	2	18	181 ppb	<25 ppb	
	30	2	32			

#### 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)

OTA					NOMBRE	
ORIGINE	<1,5 ppb	≥1,5 ppb	TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013	
Belgique	14	0	14	<1,5 ppb	<1,5 ppb	
France	35	0	35	<1,5 ppb	<1,5 ppb	
	49	0	49			

#### VALEURS INDICATIVES

##### Recommandation 576/2006

- Maïs 250 ppb
- Aliments pour animaux (plus bas) 50 ppb

**Règl. CE 1881/2006** 5 ppb (norme food)

AFLA B1					NOMBRE	
ORIGINE	<2 ppb	≥2 ppb	TOTAL	Valeur MAX 2014	Valeur MAX 2013	
Belgique	14	0	14	<1 ppb	<1 ppb	
France	31	0	31	<1 ppb	<1 ppb	
	45	0	45			

#### 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

De meilleures conditions météorologiques par rapport à l'année passée ont permis de faire des rendements exceptionnels à des taux d'humidité assez bas. Avec 158 analyses, nous disposons pour ce rapport Early Warning de trois fois plus d'analyses que l'année précédente, desquelles nous pouvons distiller une image relativement fiable du degré de contamination attendue de mycotoxines d'origine française et belge. Le nombre restreint d'analyses des Pays-Bas et de l'Allemagne demande une interprétation plus prudente.

Les conditions météorologiques humides et chaudes au moment de la floraison ont été propices au développement des fusarioses et mycotoxines. De là cette année une contamination en DON et ZEA plus élevée que les années précédentes.

	MÉDIANE*	
	DON ppb	ZEA ppb
<b>Belgique</b>	1215	207
<b>France</b>	850	111
<b>Pays-Bas</b>	1270	368
<b>Allemagne</b>	4565	482
<b>Inconnu</b>	939	72
<b>Général</b>	1125	165

\*Médiane : valeur au milieu

Malgré le fait qu'il n'y ait pas eu de dépassement des teneurs maximales reprises dans la Recommandation de la Commission 576/2006 pour le maïs brut, nous constatons tant pour le DON que pour le ZEA, des valeurs nettement plus élevées que l'année passée. Vu que les prix du maïs sont attractifs vis-à-vis du blé, l'incorporation du maïs et des coproduits peuvent susciter des problèmes au niveau des aliments composés. En effet, une contamination plus haute en maïs brut provoque une contamination amplifiée en coproduits. Une attention particulière sera donc à l'ordre du jour avec un monitoring accru envisageable. En plus, les analyses de la deuxième coupe de blé (septembre) démontrent des taux plus hauts en DON et ZEA en blé et coproduits.

Des taux en DON plus élevés donnent en général lieu à des teneurs plus élevées en ZEA. Néanmoins, une corrélation sans ambiguïté ne peut être établie, ce dont témoigne la présence de différentes sortes de fusarioses au champ.

En général, les résultats d'analyses de la récolte 2014 ne sont pas alarmants pour le maïs. Toutefois, une attention particulière est requise pour toutes les origines. Surtout dans les formulations avec une haute présence de céréales et de coproduits de céréales, la vigilance reste de mise.

Pour les fumonisines, HT2, T2, aflatoxines B1 et OTA il n'y a (presque) pas de contaminations à constater.

A notre avis, le nombre d'analyses limité de maïs d'origine allemande risque de donner une image non-représentative de la qualité allemande. Dans notre évaluation, nous avons aussi exclu 13 autres analyses concernant un lot de maïs hollandais contaminé, affichant des teneurs en DON entre 6210 et 9460 ppb et des teneurs en ZEA situées entre 1170 et 2790 ppb. Ceci prouve qu'il est indispensable de rester vigilant et que la représentativité de l'échantillon est essentielle, puisqu'un niveau très élevé de contamination ponctuelle (ou locale) aux mycotoxines est possible.

Nous tenons à souligner les dangers liés e.a. 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 le séchage.

Nous vous rappelons que si vous souhaitez ajouter des contrôles supplémentaires à votre plan d'échantillonnage, il est possible d'exécuter des analyses individuelles à des prix avantageux et ce par le biais des deux associations.

## 6 ANNEXES

### 6.1 TENEURS MAXIMALES REPRISES DANS LA RECOMMANDATION DE LA COMMISSION (2006/576) DU 17 AOÛT 2006 CONCERNANT LA PRÉSENCE DE DÉOXYNIVALÉNOL, 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 %
Déoxynivalénol	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 1145 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 1145 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 FIXEES PAR LE REGLEMENT DE LA COMMISSION (1881/2006) DU 19 DECEMBRE 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	<b>Ochratoxine A</b>			
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	<b>Déoxynivalénol <sup>(17)</sup></b>			
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	<b>Zéaralénone <sup>(17)</sup></b>			
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	