



---

**Contrôle des mycotoxines  
dans les CEREALES – Récolte  
2016**

## Contenu

<b>CONTENU</b>	<b>2</b>
<b>1. AVANT-PROPOS</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJECTIFS</b>	<b>3</b>
<b>3. SOURCE DES DONNÉES</b>	<b>4</b>
<b>4. MÉTHODES D'ANALYSE &amp; MYCOTOXINES ANALYSÉES</b>	<b>4</b>
<b>5. RÉSULTATS DES CONTRÔLES EFFECTUÉS APRÈS LA RÉCOLTE</b>	<b>5</b>
5.1 REPARTITION REGIONALE DES ECHANTILLONS	5
5.2 GENERALITES	6
5.3 TENEUR EN DON - REPARTITION	7
5.4 TENEUR EN ZEA- REPARTITION	9
5.5 TENEURS EN AFLA B1, FUM B1, FUM B2, T-2, HT-2 - RÉPARTITION	10
<b>6. CONCLUSION</b>	<b>11</b>
<b>7. ANNEXES</b>	<b>12</b>
7.1 Valeurs indicatives fixées par la Recommandation de la Commission (2006/576) du 17 août 2006 concernant la présence de déoxynivalénoïl, de zéaralénone, d'ochratoxine A, des toxines T-2 et HT-2 et de fumonisines dans les produits destinés à l'alimentation animale	12
7.2 Valeurs indicatives fixées par la Recommandation de la Commission (2013/165) du 27 mars 2013 concernant la présence des toxines T-2- et HT-2 dans les céréales et les produits à base de céréales	13
7.3 Valeurs indicatives fixées par le Règlement de la Commission (1881/2006) du 19 décembre 2006 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires	14

## 1. Avant-propos

L'APFACA, l'ARMB et Synagra tiennent tout d'abord à remercier les entreprises qui ont fourni des résultats d'analyse. Grâce à leur contribution, il a été possible d'établir cette base de données sur les mycotoxines dans la récolte 2016.

## 2. Objectifs

Le présent rapport veut dresser un état des lieux du degré de contamination des céréales par des mycotoxines et ce sur base de contrôles ciblés, effectués le plus rapidement possible après la récolte (*early warning*). L'objectif consiste à détecter la présence des différentes mycotoxines dans l'orge, l'avoine, le blé, le seigle, le triticale et l'épeautre. Autrement dit, une estimation est faite de la teneur en mycotoxines présentes dans ces céréales. En ce qui concerne **les aliments pour animaux**, les concentrations retrouvées peuvent être comparées avec les valeurs indicatives fixées par la [Recommandation de la Commission du 17 août 2006\(2006/576\)](#) concernant la présence de *déoxynivaléol, de zéaralénone, d'ochratoxine A, des toxines T-2 et HT-2 et de fumonisines dans les produits destinés à l'alimentation animale* (cf. annexe). Pour les **denrées alimentaires**, ces niveaux peuvent être comparés aux valeurs fixées par le [Règlement 1881/2006](#) concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires (cf. annexe). Ce rapport fait également référence à la [Recommandation 165/2013](#) de la Commission du 27 mars 2013 concernant la présence de toxines T-2 et HT-2 dans les céréales et les produits à base de céréales, qui se rapporte tant aux **aliments pour animaux** qu'aux **denrées alimentaires** et dans laquelle sont reprises les valeurs indicatives pour la somme des deux mycotoxines.

La détermination du niveau de mycotoxines des céréales a également pour objectif de pouvoir faire une estimation des teneurs finales en mycotoxines présentes dans l'aliment composé pour ensuite, si nécessaire, modifier le taux d'incorporation des céréales dans la formulation afin d'arriver à des teneurs en toxines acceptables dans le produit fini (en fonction de l'animal cible), comme reprises dans la *Recommandation de la Commission du 17 août 2006 (2006/576) concernant la présence de déoxynivaléol, de zéaralénone, d'ochratoxine A, des toxines T-2 et HT-2 et de fumonisines dans les produits destinés à l'alimentation animale*. Ces niveaux pour les céréales peuvent également être utilisés dans le cadre de la transformation de céréales pour la production de denrées alimentaires (normes établies dans le *Règlement 1881/2006*) et de bioéthanol.

Le présent rapport décrit les résultats de **498 échantillons prélevés après la récolte**, un nombre nettement plus élevé qu'en 2015, où la base de données contenait 284 échantillons après récolte. Des conditions moins favorables lors de la période de croissance et de récolte ont incité les opérateurs à être attentifs et à agir de manière vigilante.

### 3. Source des données

- L'APFACA (plan d'échantillonnage niveau 2 + données des affiliés)
- SYNAGRA (plan d'échantillonnage niveau 1+ données des affiliés)
- L'ARMB (plan d'échantillonnage + données des affiliés)
- AGRIFIRM BELGIUM NV
- BRABOMILLS
- DANIS NV
- DOSSCHE MILLS NV
- DSM NUTRITIONAL PRODUCTS
- DUMOULIN SA
- ETABL. J. SOUBRY NV/SA
- INVE BELGIE NV
- NUSCIENCE BELGIUM
- QUARTES NV
- TROUW NUTRITION BELGIUM
- NV VANDEN AVENNE COMMODITIES
- NV VERBRUGGHE
- VOEDERS DENYS NV
- VOERGROEP ZUID B.V.
- WALAGRI SA

### 4. Méthodes d'analyse & mycotoxines analysées

Les analyses sont exécutées par différents laboratoires (internes et externes), ayant chacun sa propre méthode d'analyse. Les types de mycotoxines contrôlées et la limite de détection (LOD) peuvent varier en fonction de la méthode appliquée (et en fonction de la demande du donneur d'ordre). Le tableau 1 donne un aperçu des mycotoxines contrôlées par méthode d'analyse.

**Tableau 1: Méthodes d'analyse et mycotoxines analysées**

Méthode	# analyses	Mycotoxines
<b>Elisa</b>	295	DON, ZEA
<b>LC-MSMS</b>	188	AFLA B1, DON, FUM B1, FUM B2, HT-2, T-2, ZEA
<b>Autre</b>	11	DON
<b>Inconnue</b>	4	DON, AFLA B1
<b>Total</b>	498	

## 5. Résultats des contrôles effectués après la récolte

### 5.1 Répartition régionale des échantillons

Le Tableau 2 donne un aperçu de l'origine des céréales analysées. Le programme *early warning* est surtout axé sur la **Belgique et les pays voisins**. Plus de 60% des échantillons sont prélevés sur des céréales d'origine belge ; 16% des échantillons de céréales étaient d'origine française.

**Tableau 2: répartition des échantillons van par pays/région**

	TOTAL	Belgique	Allemagne	France	Pays-Bas	Autres <sup>1</sup>	Inconnue
		Flandre	37	Nord	8		
		Wallonie	18	Sud	0		
		inconnue	3	inconnue	0		
<b>orge</b>	<b>109</b>		<b>58</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
		Flandre	1	Nord	0		
		Wallonië	1	Sud	0		
		inconnue	4	inconnue	0		
<b>avoine</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		Flandre	0	Nord	0		
		Wallonie	0	Sud	0		
		inconnue	0	inconnue	1		
<b>seigle</b>	<b>1</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		Flandre	0	Nord	0		
		Wallonie	1	Sud	0		
		inconnue	3	inconnue	0		
<b>épeautre</b>	<b>5</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		Flandre	77	Nord	65		
		Wallonie	149	Sud	0		
		inconnue	14	inconnue	5		
<b>blé</b>	<b>365</b>		<b>240</b>	<b>27</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		Flandre	1	Nord	0		
		Wallonie	0	Sud	0		
		inconnue	2	inconnue	0		
<b>triticale</b>	<b>12</b>		<b>3</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		Flandre	116	Nord	73		
		Wallonie	169	Sud	0		
		inconnue	26	inconnue	5		
<b>TOTAL</b>	<b>498</b>		<b>311</b>	<b>57</b>	<b>79</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

<sup>1</sup> Luxembourg (3x), Royaume-Uni (4x)

## 5.2 Généralités

Au total 498 échantillons, prélevés immédiatement après la récolte, ont été analysés en vue de détecter la présence d'une ou plusieurs mycotoxines. La répartition des échantillons était comme suit : 365 échantillons de blé (soit 70% des échantillons), 109 échantillons d'orge (plus de 20%), 12 échantillons de triticale, 6 échantillons d'avoine, 5 échantillons d'épeautre et 1 échantillon de seigle (cf. Tableau 2). Comme vous avez déjà pu lire, les différentes méthodes d'analyse ne permettent pas toutes de détecter la présence de chaque type de mycotoxines. Le Tableau 3 reprend le nombre de contrôles effectués par type de mycotoxine.

**Tableau 3: Nombre d'analyses par mycotoxine**

Mycotoxine	# analyses
Déoxynivaléol (DON)	445
Zéaralénon (ZEA)	313
Aflatoxine B1 (AFLA B1)	94
HT-2	61
T-2	61
Fumonisine B (FUM B1)	61
Fumonisine B (FUM B2)	61

Dans 319 échantillons sur 498, **au moins une mycotoxine a été retrouvée** (teneur supérieure à la limite de détection) et quantifiée. Ceci correspond à 64% des échantillons analysés. A titre de comparaison, pour la récolte 2015, ce pourcentage s'élevait à 34%, par rapport à 48% pour la récolte 2014.

En raison des différentes limites de détection appliquées, les résultats (dans ce rapport) qui étaient inférieurs à la limite de détection maximale ont tous été considérés comme étant inférieurs à la limite de détection. Il s'agit concrètement des analyses suivantes :

- DON: il convient de signaler que 11 résultats ont été rapportés en appliquant une méthode d'analyse basée sur une limite de détection de 750 ppb. Pour éviter qu'un trop grand nombre de résultats soient assimilés à cette limite de détection, ces 11 résultats n'ont pas été pris en considération plus loin dans ce rapport. 111 échantillons ont été quantifiés individuellement (au-dessus de la limite de détection), mais ont été assimilés à la limite de détection la plus élevée (250 ppb)
- ZEA: 49 échantillons ont été quantifiés individuellement (au-dessus de la limite de détection), mais ont été assimilés à la limite de détection la plus élevée (75 ppb)
- AFLA B1 : 1 échantillon a été quantifié individuellement (au-dessus de la limite de détection), mais a été assimilé à la limite de détection la plus élevée (5 ppb)

- HT-2 : 10 échantillons ont été quantifiés individuellement (au-dessus de la limite de détection), mais ont été assimilés à la limite de détection la plus élevée (50 ppb)
- T-2 : 7 échantillons ont été quantifiés individuellement (au-dessus de la limite de détection), mais ont été assimilés à la limite de détection la plus élevée (20 ppb)
- FUM B1 et B2 : pour les deux paramètres, 1 échantillon a été quantifié individuellement (au-dessus de la limite de détection), mais a été assimilé à la limite de détection la plus élevée (50 ppb)

### 5.3 Teneur en DON - répartition

Le Tableau 4 reprend les résultats des analyses sur le Déoxynivalénoles (DON). Au total, 445 analyses ont été exécutées, dont 247 (soit 55%) avec un résultat **inférieur à la limite de détection** (250 ppb). Si l'on compare aux chiffres de la récolte 2015, 98,5% des échantillons étaient inférieurs à la limite de détection (250 ppb).

**Tableau 4: Nombre de résultats d'analyse en fonction de la teneur en DON**  
(la LOD varie en fonction de la méthode d'analyse)

	catégorie teneur en DON (ppb)				TOTAL
	< 250 ppb	250-1.250 ppb	1.251-5.000 ppb	> 5.000 ppb	
orge	88	20	1	0	109
avoine	6	0	0	0	6
seigle	1	0	0	0	1
épeautre	3	1	1	0	5
blé	139	132	39	2	312
triticale	10	1	1	0	12
<b>TOTAL</b>	<b>247</b>	<b>154</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>445</b>

La teneur indicative pour le DON dans les céréales et les produits à base de céréales (autres que le maïs), fixée par la Recommandation de la Commission du 17 août 2006 (2006/576) concernant la présence de déoxynivalénoles, de zéaralénone, d'ochratoxine A, des toxines T-2 et HT-2 et de fumonisines dans les produits destinés à l'alimentation animale, s'élève à 8000 ppb. Pour les aliments complémentaires et complets, la valeur est de 5000 ppb, à l'exception des aliments pour porcs (900 ppb), pour veaux et pour chèvres/chevreaux (2000 ppb). La teneur maximale pour le DON dans les céréales brutes autres que le blé dur, l'avoine et le maïs, fixée par le Règlement de la Commission du 19 décembre 2006 (1881/2006) concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires, s'élève à 1250 ppb. (La teneur maximale pour le DON dans le blé dur, l'avoine et le maïs s'élève à 1750 ppb).

Vu le nombre élevé de résultats supérieurs à la limite de détection de 250 ppb, des contrôles supplémentaires ont été réalisés pour les résultats des analyses des échantillons de **blé**. Vous retrouvez les résultats dans les Tableaux 5 et 6. Sur 132 résultats situés entre 205 ppb et 1.250 ppb, 12 résultats étaient supérieurs à 1.000 ppb. Il s'agit surtout d'échantillons d'origine belge (3 en Flandre, 6 en Wallonie), 2 échantillons sont d'origine allemande et 1 échantillon du Nord-est de la France. La teneur moyenne en DON de cette catégorie s'élève à 568 ppb. La médiane est 464 ppb. La teneur maximale en DON dans les denrées alimentaires (1.250 ppb, cf. le *Règlement 1881/2006*) a

été dépassée dans 41 échantillons de blé. Dans cette catégorie, les échantillons peuvent être réparties comme suit (en fonction de leur origine) : 18 échantillons d'origine française, 18 d'origine belge, 2 échantillons d'origine allemande et 3 échantillons d'origine inconnue. La quantité maximale enregistrée étant de 13.740 ppb (blé allemand). Cette quantité est supérieure à la valeur indicative pour le DON dans du blé destiné à l'alimentation animale. Les actions nécessaires ont été prises pour garantir la sécurité alimentaire. Le résultat venant en deuxième place après la teneur maximale enregistrée étant de 5.300 ppb, ce dernier est toutefois conforme à la valeur indicative pour le DON dans du blé avec destination alimentation animale.

**Tableau 5: Nombre de résultats d'analyse en fonction de la teneur en DON (250-1.250 ppb)**

catégorie teneur en DON (ppb)				
	250-500 ppb	501-1.000 ppb	1.001-1.250 ppb	TOTAL
blé	72	48	12	132

**Tableau 6: Nombre de résultats d'analyse en fonction de la teneur en DON (1.251-5.000 ppb)**

catégorie teneur en DON (ppb)			
	1.251-2.500 ppb	2.501-5.000 ppb	TOTAL
blé	29	10	39

## 5.4 Teneur en ZEA- répartition

Le Tableau 7 reprend les résultats des analyses sur le Zéaralénon (ZEA). Dans **280 des 313 des analyses (soit 89%)**, la teneur en ZEA était **inférieure à la limite de détection** de 75 ppb. L'année dernière, 99% des résultats étaient inférieurs à la limite de détection (25 ppb).

**Tableau 7: Nombre de résultats d'analyse en fonction de la teneur en ZEA**  
(la LOD varie en fonction de la méthode d'analyse)

	catégorie teneur en ZEA (ppb)				TOTAL
	< 75 ppb	75-100 ppb	101-250 ppb	> 250 ppb	
<b>orge</b>	78	2	1	0	<b>81</b>
<b>avoine</b>	6	0	0	0	<b>6</b>
<b>seigle</b>	1	0	0	0	<b>1</b>
<b>épeautre</b>	5	0	0	0	<b>5</b>
<b>blé</b>	179	5	19	6	<b>209</b>
<b>triticale</b>	11	0	0	0	<b>11</b>
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>313</b>

*La valeur indicative pour le ZEA dans les céréales et les produits à base de céréales (autres que le maïs), fixée par la Recommandation de la Commission du 17 août 2006 concernant la présence de déoxynivalénole, de zéaralénone, d'ochratoxine A, des toxines T-2 et HT-2 et de fumonisines dans les produits destinés à l'alimentation animale, s'élève à 2000 ppb. Pour les aliments complémentaires et complets, la valeur est de 100 ppb (porcelets et cochette), de 250 ppb (truiés et porc d'engraissement) ou de 500 ppb (veaux, vaches laitières, moutons et chèvres). La teneur maximale pour le ZEA dans les céréales brutes autres que le maïs, fixée par le Règlement 1881/2006 portant fixation des teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires, s'élève à 100 ppb.*

Nous examinons de plus près les résultats des analyses de **blé**. Sur les 209 résultats, 179 (85%) résultats étaient inférieurs à la limite de détection (75 ppb). Dans les autres 30 échantillons de blé, des quantités de ZEA ont été retrouvées. La teneur maximale retrouvée étant de 483 ppb dans un échantillon de blé flamand. Les 5 échantillons avec une teneur en ZEA entre 75 et 100 ppb sont d'origine suivante : 2 échantillons d'origine belge (1 d'origine flamande et 1 d'origine wallonne), 2 échantillons du Nord-est de la France et 1 origine inconnue. 19 échantillons de blé contiennent une quantité de ZEA entre 100 et 250 ppb : 16 échantillons sont d'origine belge (10 d'origine wallonne et 6 d'origine flamande), 3 sont du Nord-est de la France). Les 6 échantillons qui appartiennent à la catégorie > 250 ppb, sont surtout d'origine belge (4 d'origine flamande, 1 d'origine wallonne), 1 échantillon vient du Nord-est de la France.

Etant donné que la récolte a pris fin cette année vers le 13/14 août, une distinction a été faite entre les échantillons prélevés (dans le cadre des analyses ZEA) avant ou après le 15 août. Il convient de remarquer que, bien que la date du prélèvement de l'échantillon ne soit pas toujours identique à la date de la récolte, elle en donne une bonne indication. Sur les 307 échantillons, dont la date de prélèvement est connu, 191 échantillons ont été pris avant le 15 août et 116 après cette date. La groupe échantillonné avant le 15 août, ne contient que 11 échantillons (soit 6%) dans lesquels la présence de ZEA (>75 ppb) a été retrouvée. La valeur maximale enregistrée dans ce groupe d'échantillons, s'élève à 356 ppb. Par contre, dans le groupe d'échantillons échantillonnés après le 15 août, 22 échantillons (soit 19%) faisaient état de la présence de ZEA. La valeur maximale enregistrée ici étant de 483 ppb.

## 5.5 Teneurs en AFLA B1, FUM B1, FUM B2, T-2, HT-2 - répartition

Tous les résultats pour l'**Aflatoxine B1**, le **Fumonisine B1** et le **Fumonisine B2** étaient **inférieurs à la limite de détection**. Pour l'aflatoxine B1, 94 analyses ont été exécutées, tous les résultats étaient inférieurs à la limite de détection de 0.5 ppb. 62 résultats affichaient une teneur < 1ppb. Pour le Fumonisine B1 et B2, nous disposons de 61 résultats d'analyse. Tous étaient inférieurs à la limite de détection de 50 ppb.

Le *Règlement 1881/2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires* ne prescrit pas de normes pour la présence de **toxines T2 et HT2**. La *Recommandation 576/2006 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* ne contient pas de valeurs indicatives non plus.

La Commission, par contre, a publié, en date du 27 mars 2013, une *Recommandation concernant la présence des toxines T-2 et HT-2 dans des céréales et des produits à base de céréales*. Cette Recommandation fixe une valeur indicative pour la somme de T-2 et de HT-2 pour des céréales brutes et pour des produits à base de céréales destinés à l'alimentation animale et aux aliments composés, à savoir :

- ✓ *Céréales brutes:*
  - *Orge et maïs: 200 ppb*
  - *Avoine: 1.000 ppb*
  - *Blé, seigle et autres céréales: 100 ppb*
- ✓ *Céréales et produits à base de céréales destinés à l'alimentation animale et aux aliments composés:*
  - *Produits de la mouture d'avoine: 2000 ppb*
  - *Autres produits à base de céréales: 500 ppb*
  - *Aliments composés: 250 ppb*

61 échantillons ont été analysés en vue de détecter la présence de ces mycotoxines. **Dans aucun cas, les valeurs indiquées ci-dessus n'ont été dépassées**. En ce qui concerne la présence de HT-2, sur 61 résultats au total 57 présentaient une quantité inférieure à la limite de détection (50 ppb). Les 4 résultats supérieurs à la limite de détection ont été retrouvés dans des échantillons d'avoine d'origine belge. La valeur maximale retrouvée pour le HT-2 étant de 522 ppb. La quantité la plus élevée (324 ppb) a été retrouvée dans le même échantillon. La somme maximale des toxines HT-2 et T-2 enregistrée s'élève donc à 846 ppb.

## 6. Conclusion

Le présent rapport contient nettement plus de résultats d'analyses que les années précédentes. Au total, **498 échantillons** ont été analysés : 70% d'échantillons de blé, 20% échantillons d'orge. En outre, un nombre limité d'échantillons de triticale, d'avoine, d'épeautre et de seigle ont été pris. La plupart des échantillons sont d'origine belge ou française. 1 ou plusieurs mycotoxines ont été retrouvées dans un nombre d'échantillons nettement plus élevé par rapport aux années précédentes : 64% en 2016, par rapport à 34% en 2015 et 48% en 2014.

55% des résultats d'analyses de **Déoxynivalenol (DON)** étaient inférieurs à la limite de détection de 250 ppb. La norme pour le DON dans les céréales brutes (denrées alimentaires) s'élève à 1.250 ppb (*Règlement 1881/2006*). 44 résultats font état de teneurs supérieures à la norme (il s'agit essentiellement d'échantillons de blé) ; les céréales sont destinées à l'alimentation animale. La valeur indicative pour le DON dans les céréales (et produits de céréales-feed) est de 8.000 ppb (*Recommandation 2006/576*). Cette valeur indicative a été dépassée 1 fois (dans un échantillon de blé allemand). Tous les autres résultats sont conformes (5.300 ppb ou inférieurs à 5.300 ppb).

La valeur indicative pour le **Zéaraleon (ZEA)** pour les céréales (et produits de céréales) est de 2.000 ppb (*Recommandation 2006/576*). Pour les denrées alimentaires (*Règlement 1881/2006*), la norme de 100 ppb est d'application. La proportion des résultats inférieurs à la limite de détection s'élève à 89%. Les échantillons dans lesquels le ZEA a été retrouvé (11% des échantillons) concernent surtout le blé. La quantité maximale retrouvée étant de 483 ppb (blé d'origine flamande avec destination feed).

Les teneurs en **Aflatoxine B1**, **Fumonisine B1** et **Fumonisine B2** sont toutes inférieures à la limite de détection.

La valeur maximale retrouvée pour la **somme de T-2 en HT-2** s'élève à 846 ppb (avoine d'origine belge et destinée au *feed*). La valeur indicative pour la somme T-2 en HT-2 dans les produits à base de céréales destinés aux aliments pour animaux et aliments composés est de 500 ppb, tandis que 2.000 ppb pour les produits de la mouture de l'avoine (*Recommandation 2013/165*). Dans le cadre de cette Recommandation, la valeur indicative pour l'avoine (food) est de 1.000 ppb.

Les résultats des analyses de la récolte 2016 sont dans leur totalité moins favorables qu'en 2015 et en 2014, surtout en ce qui concerne le DON et le ZEA. Les opérateurs sont invités à rester vigilants et d'évaluer, sur base d'analyses des risques et en fonction de la destination (food, feed, biocarburants) la nécessité de contrôles supplémentaires. Il est important de veiller à la représentativité de l'échantillon.

Il faut également tenir compte d'une éventuelle augmentation des concentrations en mycotoxines durant la période de stockage. Les données ci-dessus ne donnent qu'une indication de la présence des « mycotoxines des champs » au moment de la récolte.

## 7. Annexes

7.1 Valeurs indicatives fixées par 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	Teneur maximale recommandée 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	

## 7.2 Valeurs indicatives fixées par la Recommandation de la Commission (2013/165) du 27 mars 2013 concernant la présence des 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

### 7.3 Valeurs indicatives fixées par le Règlement de la Commission (1881/2006) du 19 décembre 2006 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires

<b>▼M5</b>				
		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.	Aflatoxines			
<b>▼M5</b>				
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	—
<b>▼B</b>				
2.2	Ochratoxine A			
2.2.1	Céréales brutes		5,0	
<b>▼M11</b>				
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	
<b>▼MI</b>				
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	
<b>2.5</b>				
<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	