

Mycotoxines des céréales

La législation sur les mycotoxines s'est considérablement étoffée ces dernières années. Selon les produits et leur destination, des teneurs maximales ont été fixées. Ces dispositions peuvent avoir des conséquences importantes pour l'ensemble des filières céréalières.

François Grosjean
f.grosjean@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal

L'évolution de la législation concernant les mycotoxines concrétise la volonté de la Commission européenne d'atteindre un haut niveau de sécurité sanitaire dans l'alimentation humaine et animale, tout en assurant la libre circulation des produits dans l'Union européenne. La législation est donc principalement européenne, avec des règlements et des directives⁽¹⁾, auxquels s'ajoutent des recommandations. Elle introduit plus de sévérité et d'homogénéité dans les textes jusque-là en vigueur dans les différents états mem-

brés. Les mycotoxines sont concernées par des textes législatifs généraux relatifs à la sécurité sanitaire des aliments (par exemple les règlements européens 315/1993, 178/2002 et ceux formant le 'Paquet Hygiène') et par des textes législatifs particuliers. Ceux-ci concernent le management des lots contaminés, les teneurs à ne pas dépasser dans les lots, la qualité de l'échantillonnage des lots et la qualité du dosage des mycotoxines dans les échantillons. Ils concernent aussi bien l'alimentation humaine que l'alimentation animale.

Une législation qui a beaucoup évolué

Le texte de base traitant des mycotoxines en **alimentation humaine** est le règlement 1881/2006 de la Commission qui remplacera à partir du 1^{er} mars 2007 le règlement 466/2001 et ses nombreuses modifications. Il interdit de mettre sur le marché et d'utiliser

Les teneurs maximales autorisées en alimentation humaine varient selon les mycotoxines et la destination finale des lots de céréales.

L'alimentation humaine et l'alimentation animale sont concernées par des seuils différents sur les mycotoxines.

des denrées alimentaires (en l'occurrence des grains et des coproduits céréaliers) si leurs teneurs sont supérieures à certaines teneurs maximales (*tableau 1*), de mélanger des lots non conformes avec des lots conformes, et de décontaminer des denrées alimentaires par traitement chimique. Les teneurs maximales dans les grains ne concernent que les lots mis sur le marché en vue de leur transformation. Ceci signifie d'une part que les contrôles officiels ne concerneront pas les agriculteurs mais les organismes stockeurs et les industries de transformation et d'autre part que le triage physique des grains avant commercialisation (qui diminue la teneur en fusariotoxines) est autorisé. Ce règlement prévoit d'être complété par des teneurs maximales pour les toxines T2 et HT-2.

En alimentation animale, l'aflatoxine B1 est actuellement la seule mycotoxine réglementée (par la directive 2002/32 du Parlement et du Conseil de l'Union Européenne, modifiée par la directive 2003/100 et transcrites par les arrê-



Quelques teneurs maximales en mycotoxines prévues par la législation européenne et française (µg/kg) pour l'alimentation humaine (règlement 1881/2006) (tab. 1)

Aflatoxine B1	Céréales	de 2 à 5 selon le produit et son stade de transformation
Aflatoxines B1 + B2 + G1 + G2	Céréales	de 4 à 10 selon le produit et son stade de transformation
Ochratoxine A	Céréales brutes	5
	Produits céréaliers ou céréales pour consommation directe	3
	Préparations à base de céréales pour enfants en bas âge	0,5
Désoxynivalénol	Céréales brutes autres que blé dur, avoine et maïs	1250
	Blé dur, avoine, maïs brutes	1750 ⁽¹⁾
	Farines, grits, semoule et germe, son et céréales pour consommation directe, pâtes (sèches)	750
	Pain, pâtisserie, biscuits, snacks, petits déjeuners	500
	Céréales pour alimentation infantile	200
Zéaralénone	Céréales brutes sauf maïs	100
	Maïs brut ou pour consommation directe, farine, semoule, germe et huile de maïs	200 ⁽¹⁾
	Farines de céréales autres que maïs et germe, son et céréales pour consommation directe	75
	Pain, pâtisserie, biscuits, snacks, petits déjeuners	50
	Snacks, petits déjeuners à base de maïs	50 ⁽¹⁾
	Préparation à base de céréales pour alimentation infantile	20 ⁽¹⁾
Fumonisines B1 + B2	Maïs brut	2000 ⁽²⁾
	Farine, grits, semoule, germe et huile de maïs	1000 ⁽²⁾
	Aliments à base de maïs	400 ⁽²⁾
	Aliments à base de maïs pour alimentation infantile	200 ⁽²⁾

(1) Applicable pour le maïs et produits à base de maïs au 1^{er} juillet 2007 et si aucune autre valeur n'est fixée entre temps

(2) Applicable au 1^{er} octobre 2007 et si aucune autre valeur n'est fixée entre temps

En plus des mycotoxines citées ici, le règlement 1881/2006 prévoit d'être complété par des teneurs maximales pour les toxines T2 et HT-2.

Teneurs maximales en mycotoxines (µg/kg) prévues par la législation pour l'alimentation animale (tab. 2)

Législation en vigueur en Europe (directive 2002/32) et en France (arrêté du 12 janvier 2001)

Aflatoxine B1	Matières premières	20
	Aliments	de 5 à 20
Recommandation de la Commission européenne du 17 août 2006		
Désoxynivalénol	Céréales et sous produits céréaliers	8 000
	sous produits du maïs	12 000
	Aliment complémentaire ou complet	5 000
	exception pour porcs	900
	exception pour veaux (< 4 mois), agneaux et chevreaux	2 000
Zéaralénone	Céréales et sous produits céréaliers	2 000 ^(*)
	sous produits du maïs	3 000 ^(*)
	Aliment complémentaire ou complet	
	pour porcelets et truies	100
	pour porc à l'engraissement	250
pour veaux, vaches laitières, moutons (incluant agneaux) et chèvres (incluant chevreaux)	500	
Ochratoxine A	Céréales et sous produits céréaliers	250 ^(*)
	Aliment complémentaire ou complet pour porcs	50
	Aliment complémentaire ou complet pour volailles	100
Fumonisines B1 + B2	Maïs et sous produits de maïs	60 000 ^(*)
	Aliment complémentaire ou complet	
	pour porcs, chevaux, lapins et animaux de compagnie	5 000
	pour poissons	10 000
	pour volailles, veaux < 4 mois, agneaux et chevreaux	20 000
pour ruminants adultes	50 000	

(*) Les teneurs maximales dans les céréales et sous-produits concernent les espèces animales les moins sensibles et sont à adapter à l'espèce considérée

La législation prévoit à la fois des teneurs maximales pour les lots de céréales, mais aussi pour les aliments après transformation.

tés français du 12 janvier 2001 et du 5 juillet 2004). Ces textes prévoient que les matières premières susceptibles de contenir cette mycotoxine doivent faire l'objet de contrôles. Ils prévoient aussi des teneurs limites à ne pas dépasser dans les aliments ainsi que dans les matières premières destinées à être incorporées dans les aliments (tableau 2).

D'autres mycotoxines, comme le désoxynivalénol, la zéaralénone, les fumonisines et l'ochratoxine A, ont fait l'objet de projets législatifs de la part de la Commission (entrant dans la directive 2002/32). Pour le moment, la Commission a reporté ces projets à une date ultérieure et, dans cette attente, a formulé une recommandation le 17 août 2006 (tableau 2), qui concerne des matières premières (principalement des céréales et coproduits céréaliers) et divers aliments.

Les conséquences de l'application la législation pour les agriculteurs sont difficiles à évaluer puisqu'il faut prendre en compte plusieurs mycotoxines et que pour chacune d'entre elles, il faut comparer la teneur d'un lot produit à plusieurs limites relevant de l'alimentation humaine et de l'alimentation animale. Cette évaluation est d'autant plus difficile pour le moment que les valeurs limi-



