

Réglementations relatives aux mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale, à l'échelle mondiale en 2003



Table des matières

| | |
|---|------|
| Figures | iv |
| Tableaux | v |
| Remerciements | vi |
| Avant-propos | vii |
| Abréviations..... | viii |
| Note spéciale..... | x |
| 1. Introduction | 1 |
| 2. Facteurs ayant une incidence sur l'établissement de réglementations des mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale..... | 3 |
| 2.1 Identification et caractérisation des dangers..... | 3 |
| 2.2 Évaluation de l'exposition | 4 |
| 2.3 Procédures d'échantillonnage..... | 5 |
| 2.4 Méthodes d'analyse | 6 |
| 2.5 Contacts commerciaux | 8 |
| 2.6 Disponibilités alimentaires | 8 |
| 2.7 Synopsis..... | 9 |
| 3. Réglementations relatives aux mycotoxines en vigueur en 2003 et évolution récente de la situation | 11 |
| 3.1 L'enquête internationale de 2002 à 2003 | 11 |
| 3.2 Observations générales | 11 |
| 3.3 Observations par région..... | 12 |
| 3.3.1 Afrique..... | 12 |
| 3.3.2 Asie/Océanie..... | 15 |
| 3.3.3 Europe..... | 16 |
| 3.3.4 Amérique latine | 17 |
| 3.3.5 Amérique du Nord..... | 18 |
| 3.4 Observations spécifiques, par mycotoxine ou groupe de mycotoxines..... | 20 |
| 3.4.1 Limites mondiales relatives aux aflatoxines..... | 20 |
| 3.4.2 Concentrations maximales d'autres mycotoxines, à l'échelle mondiale | 26 |
| 3.5 Réglementations harmonisées | 30 |
| 3.5.1 Australie/Nouvelle-Zélande..... | 30 |
| 3.5.2 Union européenne..... | 30 |
| 3.5.3 MERCOSUR | 30 |
| 3.5.4 ANASE..... | 31 |
| 3.5.5 Codex Alimentarius..... | 31 |
| 4. Conclusions | 33 |
| Bibliographie | 35 |
| Annexe 1: Remerciements..... | 41 |
| Annexe 2: Tableaux..... | 47 |

Figures

- Figure 1: Pays disposant, ou non, de réglementations en matière de mycotoxines
- Figure 2: Pourcentage de la population mondiale protégée par des réglementations sur les mycotoxines
- Figure 3: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Afrique
- Figure 4: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Afrique
- Figure 5: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Asie/Océanie
- Figure 6: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Asie/Océanie
- Figure 7: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Europe
- Figure 8: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Europe
- Figure 9: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Amérique latine
- Figure 10: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Amérique latine
- Figure 11: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Amérique du Nord
- Figure 12: Mycotoxines présente dans l'alimentation animale réglementées en Amérique du Nord
- Figure 13: Limites relatives à l'aflatoxine B₁ présente dans les produits d'alimentation humaine à l'échelle mondiale
- Figure 14: Limites relatives à la somme des aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine à l'échelle mondiale
- Figure 15: Intervalles de variation et valeurs médianes des limites pour la somme des aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine, par région du monde
- Figure 16: Concentrations maximales pour l'aflatoxine M₁ dans le lait, à l'échelle mondiale
- Figure 17: Concentrations maximales pour l'aflatoxine B₁ dans les aliments destinés au bétail laitier, à l'échelle mondiale
- Figure 18: Concentrations maximales pour les aflatoxines totales dans les aliments destinés au bétail laitier, à l'échelle mondiale
- Figure 19: Concentrations maximales pour la patuline dans les fruits et les jus de fruits, à l'échelle mondiale
- Figure 20: Concentrations maximales pour l'ochratoxine A dans les céréales et les produits céréaliers, à l'échelle mondiale
- Figure 21: Concentrations maximales pour le déoxynivalénol dans le blé (farine) et d'autres céréales à l'échelle mondiale
- Figure 22: Concentrations maximales de zéaralénone dans le maïs et d'autres céréales au niveau mondial
- Figure 23: Concentrations maximales pour les fumonisines dans le maïs à l'échelle mondiale

Tableaux

Tableau 1: Aperçu des matériels de référence disponibles sur les mycotoxines

Tableau 2: Tableau récapitulatif des pays ayant participé à l'enquête

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

Tableau 4: Valeurs médianes et intervalles de variation des niveaux maximaux tolérés en 1995 et 2003 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) de certaines aflatoxines (groupes d'aflatoxines) et nombre de pays disposant de réglementations pertinentes

Remerciements

Le Laboratoire d'analyses des aliments et des résidus (ARO) de l'Institut national pour la santé publique et l'environnement des Pays-Bas a réalisé la présente étude, sous contrat avec la FAO, ainsi que dans le cadre de ses fonctions de Laboratoire communautaire de référence (LCR) de l'Union européenne (UE).

La FAO remercie de leur précieuse collaboration les auteurs, H.P. Van Egmond et M.A. Jonker, de l'ARO, ainsi que tous les pays qui ont apporté leur contribution en recueillant et en fournissant des renseignements utiles pour ce document. On trouvera à l'Annexe 1 une liste détaillée des institutions et personnes ayant participé à cette étude.

Avant-propos

Depuis la découverte des aflatoxines dans les années 60, de nombreux pays se sont dotés de réglementations pour protéger les consommateurs des effets nocifs des mycotoxines qui peuvent contaminer les aliments, ainsi que pour assurer des pratiques loyales dans le commerce des produits alimentaires. Différents facteurs jouent un rôle dans les processus de décision concernant l'établissement de limites pour les mycotoxines. Il s'agit notamment des facteurs scientifiques d'évaluation du risque (tels que la disponibilité de données toxicologiques), des données relatives à la consommation alimentaire, des connaissances de la concentration et de la répartition des mycotoxines dans les produits et des méthodes d'analyse. Des facteurs économiques tels que les intérêts commerciaux et les questions de sécurité alimentaire entrent également en jeu. La pondération des divers facteurs qui jouent un rôle dans la prise des décisions relatives à l'établissement de valeurs limites tolérables pour les mycotoxines est donc cruciale.

Malgré les difficultés, de nombreux pays ont adopté des réglementations en matière de mycotoxines depuis quelques décennies, et des réglementations plus récentes sont encore mises en place. Des réglementations nationales ont été établies pour diverses mycotoxines: les aflatoxines présentes à l'état naturel et l'aflatoxine M₁; les trichothécènes (déoxynivalénol, diacétoxyscirpénol, toxine T-2 et toxine HT-2), les fumonisines B₁, B₂ et B₃; l'acide agarique; les alcaloïdes de l'ergot du seigle; l'ochratoxine A; la patuline, les phomopsines; la stérigmatocystine et la zéaralénone.

Des études internationales de la législation en vigueur sur les mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale ont été effectuées plusieurs fois, et des données détaillées sur les valeurs limites tolérables, fondements juridiques, autorités responsables et protocoles officiels d'échantillonnage et d'analyse ont été publiées. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a joué un rôle de premier plan dans la fourniture des informations relatives aux réglementations des mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale dans le monde entier.

Le dernier examen complet des réglementations dans le monde a été publié sous le n° 64 de la série Études FAO: alimentation et nutrition en 1997. À cette époque, 77 pays avaient des réglementations spécifiques pour les mycotoxines dans différents produits d'alimentation humaine et animale et 13 pays avaient des dispositions générales, tandis qu'une cinquantaine de pays ne disposaient pas de données. Le nombre de pays ayant des réglementations spécifiques pour les mycotoxines a augmenté au fil des années, en raison de la préoccupation générale des gouvernements au sujet des effets potentiels des mycotoxines sur la santé humaine et animale et de leurs incidences sur le commerce.

La présente publication met à jour les informations figurant dans l'Étude FAO: alimentation et nutrition n° 64 et décrit la situation mondiale des réglementations en matière de mycotoxines en décembre 2003, sur la base d'une enquête internationale menée en 2002 et 2003.

Abréviations

| | |
|----------------------------------|---|
| AELE | Association européenne de libre-échange |
| AESA | Autorité européenne de sécurité des aliments |
| AFB ₁ | Aflatoxine B ₁ |
| AFB ₁ /G ₁ | Aflatoxines B ₁ +G ₁ |
| AFG ₁ | Aflatoxine G ₁ |
| AFM ₁ | Aflatoxine M ₁ |
| AFT | Total des aflatoxines |
| AGA | Agaricine |
| ALARA | Aussi faible qu'il soit raisonnablement possible de l'être |
| ANASE | Association des nations de l'Asie du Sud-Est |
| AOAC | Association of Official Analytical Chemists |
| AOCS | American Oil Chemists' Society |
| BCR | Bureau Communautaire de Référence |
| CAC | Commission du Codex Alimentarius |
| CCFAC | Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants |
| CCR/IMMR | Centre commun de recherche/Institut des matériaux et mesures de référence |
| CEN | Comité européen de normalisation |
| CGC | Commission canadienne des grains |
| DAS | Diacétoxyscirpénol |
| DON | Déoxynivalénol |
| ERG | Alcaloïdes de l'ergot |
| CE | Commission européenne |
| FAO | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture |
| FDA | Food and Drug Administration, United States of America |
| FUMB ₁ | Fumonisine B ₁ |
| FUMB _{1/2} | Fumonisines B ₁ +B ₂ |
| FUMB _{1/2/3} | Fumonisines B ₁ +B ₂ +B ₃ |
| HT-2 | Toxine HT-2 |
| JECFA | Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires |
| MERCOSUR | Mercado Común del Sur |
| OCP | Programme de certification d'origine |

| | |
|-------|---|
| OMS | Organisation mondiale de la santé |
| OTA | Ochratoxine A |
| PAT | Patuline |
| PHO | Phomopsines |
| SCOOP | Coopération scientifique sur des questions relatives aux aliments |
| STE | Stérigmatocystine |
| UE | Union européenne |
| USDA | Département de l'agriculture des États-Unis |
| ZEN | Zéaralénone |

Note spéciale

Le plus grand soin a été apporté à la préparation des données qui figurent dans la présente publication. Néanmoins, la FAO est consciente que ce recueil peut être incomplet ou contenir quelques inexactitudes du fait de problèmes linguistiques, terminologiques et d'interprétation des réponses des formulaires d'enquête. La FAO décline toute responsabilité à l'égard des utilisateurs des valeurs limites, réglementations et informations connexes quant à tout dommage pouvant découler de leur utilisation ou être lié à celle-ci.

1. Introduction

Dans un monde en pleine mutation, la sécurité sanitaire des aliments et la sécurité des approvisionnements vivriers demeurent essentielles dans la plupart des pays. La sécurité sanitaire des aliments a fait l'objet d'intenses efforts internationaux et nationaux ces dernières années. Les risques pris en compte sont à la fois microbiologiques et chimiques. Parmi les risques chimiques, la contamination des produits d'alimentation humaine et animale par les mycotoxines (métabolites toxiques de champignons), des produits halieutiques par les phycotoxines (toxines produites par les algues) et des espèces végétales comestibles par les toxines végétales a été récemment reconnue par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme source importante de maladies d'origine alimentaire (OMS, 2002a). Parmi ces trois catégories de toxines naturelles, les mycotoxines sont celle qui a bénéficié de la plus grande attention jusqu'à maintenant. Dans plusieurs régions du monde, elles constituent actuellement un problème majeur de sécurité sanitaire des aliments.

Conscients du fait que les mycotoxines peuvent avoir des effets graves sur l'homme et l'animal, de nombreux pays ont été amenés à adopter des réglementations relatives aux mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale ces dernières décennies afin de préserver la santé des personnes, ainsi que les intérêts économiques des producteurs et négociants. L'établissement de réglementations en matière de mycotoxines est une activité complexe, dans laquelle de nombreux facteurs et parties intéressées sont en jeu. Les premières limites pour les mycotoxines ont été fixées à la fin des années 60 pour les aflatoxines. À la fin de 2003, une centaine de pays avaient élaboré des limites spécifiques pour les mycotoxines dans les aliments et les aliments pour animaux, et leur nombre continue de progresser.

Il existe un certain nombre de publications axées sur les limites et réglementations pour les mycotoxines (Krogh, 1977; Schuller *et al.*, 1983; Stoloff *et al.*, 1991; Gilbert, 1991; Resnik *et al.*, 1991; Van Egmond, 1991; Van Egmond et Dekker, 1995; Boutrif et Canet, 1998; Rosner, 1998; Van Egmond, 1999). L'examen complet des mycotoxines le plus récent a été publié par la FAO en 1997 sur la base d'une enquête internationale effectuée en 1994 et 1995. Depuis la publication de cette Étude FAO: alimentation et nutrition, de nombreuses limites et réglementations nouvelles pour les mycotoxines sont entrées en vigueur ou sont en cours d'élaboration, d'où la nécessité de mettre à jour ce document. Une enquête internationale pertinente a été effectuée en 2002 et 2003 et elle a permis d'obtenir beaucoup d'informations détaillées. Ces informations ont été traitées et analysées en 2003 pour réaliser le présent document, fondé sur les informations et les amendements reçus avant le 31 décembre 2003.

2. Facteurs ayant une incidence sur l'établissement de réglementations des mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale

Plusieurs facteurs, d'ordre scientifique et socioéconomique, peuvent avoir une incidence sur l'établissement de valeurs limites et de réglementations concernant les mycotoxines. Il s'agit des facteurs suivants:

- disponibilité de données toxicologiques;
- disponibilité de données sur la présence de mycotoxines dans divers produits;
- connaissance de la répartition des concentrations de mycotoxines dans un lot;
- disponibilité de méthodes d'analyse;
- législation de pays avec lesquels des contacts commerciaux existent;
- nécessité d'un approvisionnement alimentaire suffisant.

Les deux premiers facteurs fournissent les informations nécessaires pour l'évaluation d'une part, du risque et d'autre part, de l'exposition, principaux éléments de l'évaluation du risque, qui est l'évaluation scientifique de la probabilité de la présence d'effets négatifs pour la santé, connus ou potentiels, découlant de l'exposition humaine à des risques alimentaires; elle constitue la base scientifique principale de l'établissement de réglementations.

2.1 Identification et caractérisation des dangers

Les réglementations sont principalement fondées sur les effets toxiques connus. Pour les mycotoxines actuellement considérées comme les plus significatives – aflatoxines, ochratoxine A, patuline, fumonisines, zéaralénone et quelques trichothécènes, y compris le déoxynivalénol – le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires, organe consultatif scientifique de la FAO et de l'OMS, a récemment évalué leurs dangers. Le Comité mixte offre un mécanisme d'évaluation de la toxicité des additifs alimentaires, des résidus de médicaments vétérinaires et des contaminants. L'évaluation de l'innocuité des contaminants comporte diverses étapes dans le cadre d'une approche officielle de l'évaluation du risque sanitaire.

L'indication qualitative qu'un contaminant peut provoquer des effets négatifs sur la santé (identification d'un danger) fait généralement partie des informations présentées au Comité mixte pour évaluation. De même, une évaluation qualitative et quantitative de la nature des effets négatifs (caractérisation du danger) fait partie des séries de données qui sont présentées. L'évaluation des données toxicologiques effectuée par le Comité mixte aboutit habituellement à l'estimation d'une dose hebdomadaire tolérable provisoire (DHTP) ou d'une dose journalière admissible temporaire (DJAT).

L'utilisation du terme « provisoire » traduit le caractère incertain de l'évaluation étant donné la rareté des données fiables sur les conséquences de l'exposition humaine à des concentrations proches de celles auxquelles le Comité mixte est concerné. En principe, l'évaluation est fondée sur la détermination d'une dose sans effet indésirable observé (DSEIO) dans les études toxicologiques et sur l'application d'un facteur d'incertitude. Le facteur d'incertitude signifie que la DSEIO la plus faible dans les études pratiquées sur des animaux est divisée par 100, 10 pour l'extrapolation des animaux aux humains et 10 pour la variation entre les individus, afin de parvenir à une dose admissible. Lorsque les données sont insuffisantes, le Comité mixte applique un facteur de sécurité plus important.

Cette approche de l'évaluation des dangers ne s'applique pas pour les toxines dont le caractère carcinogène est à la base des préoccupations comme c'est par exemple le cas des

Cette approche de l'évaluation des dangers ne s'applique pas pour les toxines dont le caractère carcinogène est à la base des préoccupations comme c'est par exemple le cas des aflatoxines. En supposant qu'une limite de concentration sans effet ne puisse pas être établie pour les composés génotoxiques, toute faible dose aura une probabilité proportionnellement faible de produire un effet. Il serait donc approprié d'imposer l'absence de toute quantité de mycotoxines génotoxiques, si ces toxines n'étaient pas des contaminants naturels que l'on ne peut jamais éliminer complètement sans mettre hors la loi les produits d'alimentation humaine ou animale contaminés. Dans ces cas, le Comité mixte n'attribue pas de DHTP ni de DJAT. Il recommande en revanche que la concentration du contaminant dans les aliments soit réduite de façon à être « aussi faible qu'il soit raisonnablement possible de l'être (ALARA) ». Le niveau ALARA, qui peut être considéré comme le niveau le plus faible d'un contaminant, est défini comme la concentration d'une substance qui ne peut pas être éliminée d'un aliment sans que l'ensemble de cet aliment soit écarté ou sans compromettre gravement la disponibilité des principaux aliments. Ce fut notamment le cas des évaluations d'aflatoxines effectuées par le Comité mixte en 1987 et 1997. À quelques occasions dans les années 90, le Comité mixte a également évalué le risque d'autres mycotoxines: ochratoxine A, patuline et zéaralénone.

En février 2001, une session extraordinaire du Comité mixte a été entièrement consacrée aux mycotoxines (FAO, 2001; OMS, 2002b). Les mycotoxines évaluées ou réévaluées à cette cinquante-sixième session du Comité mixte étaient notamment les fumonisines B₁, B₂ et B₃, l'ochratoxine A, le déoxynivalénol, les toxines T-2 et HT-2 et l'aflatoxine M₁. Le rapport abordait diverses préoccupations au sujet de chaque mycotoxine, notamment l'explication de la mycotoxine, de l'absorption à l'excrétion, les études toxicologiques et l'évaluation finale. Outre les évaluations de mycotoxines, le Comité a avancé des considérations générales relatives aux méthodes d'analyse, d'échantillonnage, aux questions connexes de dose et au contrôle.

L'évaluation de l'aflatoxine M₁ est la plus intéressante, car le Comité mixte donnait suite à une demande formulée par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants (voir également section 3.5.5) à sa trente-deuxième session (Commission du Codex Alimentarius, 2000), d'« examiner la question de l'exposition à l'aflatoxine M₁ et de réaliser une évaluation quantitative des risques » afin de comparer l'application de deux normes pour la contamination du lait - 0,05 µg/kg et 0,5 µg/kg - limites actuellement appliquées dans l'Union européenne (UE) et aux États-Unis, respectivement. Les calculs ont montré que dans les hypothèses les plus pessimistes, les risques projetés de cancer du foie attribués à l'utilisation des niveaux maximaux proposés d'aflatoxine M₁ de 0,05 µg/kg de lait et de 0,5 µg/kg de lait sont très faibles, et qu'il n'y a pas d'avantage significatif pour la santé lorsqu'on abaisse la limite de 0,5 µg/kg à 0,05 µg/kg.

Lors de l'élaboration ultérieure de doses journalières admissibles (DJA) pour les mycotoxines dans les aliments à des fins nationales ou internationales (Codex Alimentarius), des facteurs autres que l'évaluation des dangers jouent un rôle. Ils seront examinés ci-après.

2.2 Évaluation de l'exposition

Outre les informations relatives à la toxicité, l'évaluation de l'exposition est un autre des principaux éléments de l'évaluation du risque. Des données fiables sur la présence de mycotoxines dans divers produits et des données sur les apports alimentaires sont nécessaires pour préparer l'évaluation de l'exposition. L'évaluation quantitative de l'apport probable de mycotoxines est extrêmement difficile à réaliser. À sa cinquante-sixième session, le Comité

mixte a souligné l'importance de l'utilisation de méthodes d'analyse validées et de l'application de l'assurance qualité analytique (voir également section 2.4 sur les méthodes d'analyse) afin de veiller à ce que les résultats des enquêtes fournissent une évaluation fiable des doses (OMS, 2002b).

Dans la plupart des examens des mycotoxines effectués par le Comité mixte, les données analytiques des niveaux de contamination étaient souvent insuffisantes pour les pays développés et inexistantes pour les pays en développement. Étant donné que la plus grande partie de la contamination par les mycotoxines est hétérogène, l'échantillonnage est un autre élément important de l'élaboration d'informations sur les niveaux de contamination (Page, 2003) (voir également section 2.3 sur les procédures d'échantillonnage).

Dans l'Union européenne, des efforts visant à évaluer l'exposition sont entrepris dans le cadre de projets de coopération scientifique sur des questions relatives aux aliments (SCOOP) financés par la Commission européenne. Les projets SCOOP sont ciblés afin d'établir les meilleures estimations des doses de plusieurs mycotoxines pour les habitants de l'UE. Dans les années 90, ces activités ont abouti à l'établissement d'un rapport sur l'évaluation de l'exposition aux aflatoxines (Commission européenne, 1997). Des rapports SCOOP ont ensuite été publiés pour plusieurs autres mycotoxines, notamment l'ochratoxine A (Miraglia et Brera, 2002); la patuline (Majerus et Kapp, 2002); et plusieurs toxines de *Fusarium*, les trichothécènes, les fumonisines et la zéaralénone (Gareis *et al.*, 2003). Les données SCOOP ont été utilisées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) pour ses travaux d'évaluation et travaux consultatifs sur les risques pour la santé publique découlant de l'exposition alimentaire à certaines mycotoxines.

2.3 Procédures d'échantillonnage

La répartition de la concentration de mycotoxines dans les produits est un facteur important à prendre en compte lors de l'établissement de critères réglementaires pour l'échantillonnage. La répartition peut être très hétérogène comme c'est le cas des aflatoxines dans les arachides. Le nombre d'arachides contaminées dans un lot est généralement très faible, mais le niveau de contamination d'un fruit peut être très élevé. Si l'on ne prend pas suffisamment soin de procéder à un échantillonnage représentatif, la concentration de mycotoxines dans un lot inspecté peut donc être facilement l'objet d'erreurs d'estimation. En outre, la consommation d'arachides pourrait aboutir à une dose unique élevée accidentelle d'aflatoxines, plutôt qu'à un apport chronique relativement faible.

Une situation analogue pourrait se produire avec les pistaches et les figes. Le risque à la fois pour le consommateur et pour le producteur doit être pris en compte lorsqu'on établit des critères d'échantillonnage pour des produits dans lesquels les mycotoxines sont réparties de façon hétérogène. La conception de procédures d'échantillonnage fait l'objet d'études internationales depuis plusieurs années (FAO, 1993; Commission du Codex Alimentarius, 2000). Des groupes de travail et des débats sont organisés par la FAO et par la Commission du Codex Alimentarius afin d'essayer de trouver une approche internationale harmonisée.

On peut citer comme exemples de plans officiels d'échantillonnage pour les mycotoxines ceux qui concernent les aflatoxines dans les arachides et le maïs mis en oeuvre aux États-Unis (Administration des États-Unis chargée des aliments et des médicaments, 2002) et pour les arachides dans l'UE (Commission européenne, 2002b). Aux États-Unis, le Département de l'agriculture exige trois échantillons de laboratoire de 22 kg ayant en moyenne moins de 15 µg/kg d'aflatoxines totales/kg pour l'acceptation. Dans l'UE, un

échantillon unique de laboratoire de 30 kg doit avoir à l'analyse moins de 15 µg d'aflatoxines totales/kg pour les arachides brutes destinées à une transformation ultérieure, et trois échantillons de laboratoire de 10 kg devant avoir tous les trois moins de 4 µg d'aflatoxines totales/kg (et 2 µg d'aflatoxine B₁/kg) pour les arachides finies destinées à la consommation humaine directe.

Bien que les approches soient différentes, le secteur arachidier des États-Unis, en coopération avec l'USDA, a récemment élaboré un programme de certification d'origine (OCP) avec plusieurs des principaux pays de l'UE importateurs d'arachides des États-Unis. Ces marchés clés ont, dans un protocole d'accord, accepté de reconnaître l'échantillonnage et les analyses des arachides des États-Unis pour la détection des aflatoxines avant l'exportation vers ces marchés (Trucksess *et al.*, 2003). Des documents indiquant l'identification positive du lot et les résultats des analyses pour les aflatoxines peuvent être utilisés pour certifier que les arachides sont conformes à la réglementation de l'UE en matière d'aflatoxines.

Dans l'OCP, l'exportateur des États-Unis utilise le résultat d'une première analyse d'un échantillon de 22 kg pour sélectionner les lots. Un deuxième échantillon de 22 kg de l'USDA fait l'objet d'analyses conformément au protocole de l'UE pour la certification du lot. L'OCP réduira le nombre de lots refusés au poste frontière, réduira la perturbation des approvisionnements pour l'importateur, réduira les pertes économiques pour l'exportateur et l'importateur et maintiendra les normes de sécurité du consommateur de l'UE. L'OCP est un exemple d'accord entre deux pays qui présente des avantages pour les deux parties tout en maintenant des normes sévères de sécurité du consommateur (Adams et Whitaker, 2004).

2.4 Méthodes d'analyse

La législation en matière d'aliments nécessite des méthodes de contrôle. Des méthodes d'analyse fiables devront être disponibles pour permettre l'application de la réglementation. Les niveaux de tolérance qui n'ont guère de chance d'être respectés entraînent un gaspillage de ressources et peuvent aussi condamner des produits parfaitement propres à la consommation (Smith *et al.*, 1994). Outre la fiabilité, la simplicité est souhaitable, car elle influence la quantité de données qui seront établies et la possibilité d'application des dernières mesures prises. La fiabilité des données d'analyse peut être améliorée par l'utilisation de méthodes qui répondent à certains critères de performance (comme peuvent le démontrer les études interlaboratoires).

L'Association des chimistes analytiques officiels (AOAC International) et le Comité européen de normalisation (CEN), équivalent européen de l'ISO, ont un certain nombre de méthodes normalisées d'analyse des mycotoxines qui ont été validées par des études officielles de validation de méthodes interlaboratoires, dont le nombre augmente progressivement. La dernière édition des méthodes officielles d'analyse d'AOAC International (Horwitz, 2000) contient une quarantaine de méthodes validées de dosage de mycotoxines, et une étude récente a été publiée au sujet de la validation des méthodes d'analyse des mycotoxines (Gilbert et Anklam, 2002).

Le CEN a produit un document qui établit des critères spécifiques pour diverses méthodes d'analyse des mycotoxines qui peuvent être utilisés à des fins officielles (Comité européen de normalisation, 1999). Ce document présente des informations concernant l'efficacité des méthodes que l'on peut attendre de laboratoires d'analyse expérimentés. Les critères du CEN sont actuellement repris comme spécifications d'efficacité des méthodes dans la législation officielle de l'UE sur les aflatoxines, l'ochratoxine A et la patuline (Commission

européenne, 1998; 2002a; 2003a). Ils apparaîtront également dans la législation future de l'UE pour d'autres mycotoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine et animale.

Outre l'utilisation de méthodes d'analyse de fiabilité confirmée, l'application de procédures d'assurance qualité analytique est recommandée, notamment l'utilisation de substances de référence (certifiées), en particulier lorsqu'un degré élevé de comparaison et de précision est requis. Les procédures d'assurance qualité analytique et l'utilisation de substances de référence pour le contrôle des mycotoxines dans les aliments vont probablement évoluer. Plusieurs substances de référence (certifiées) pour les mycotoxines ont été élaborées dans le cadre de projets financés par le programme Normes, mesures et analyses de la Commission européenne (précédemment connu sous le nom de Bureau communautaire de référence [BCR]), ou sont actuellement modifiées (Joseph *et al.*, 2004). On trouvera au tableau 1 (en annexe) un aperçu des substances de référence pour les mycotoxines (certifiées) du BCR élaborées depuis les années 80. Les substances de référence sur les mycotoxines sont maintenant à la disposition du monde entier par l'intermédiaire du Centre commun de recherche/Institut des matériaux et mesures de référence de la Commission européenne (CCR/IMMR)¹.

Les substances de référence certifiées sont relativement coûteuses du fait de l'énorme quantité de temps et d'argent investis dans leur mise au point, et les disponibilités actuelles sont limitées. Il est donc conseillé aux laboratoires de mettre au point leurs propres substances de référence pour l'usage habituel, dont la teneur en toxines devrait être établie sur la base des substances certifiées.

Outre l'application de substances de référence (certifiées), la participation régulière à des comparaisons interlaboratoires telles que les plans d'études des compétences des laboratoires devient de plus en plus importante dans le cadre des mesures d'assurance qualité des analyses qu'un laboratoire doit entreprendre pour démontrer des résultats acceptables. Il existe un certain nombre de plans d'évaluation des compétences des laboratoires pour les mycotoxines au plan international, notamment i) ceux organisés par le Food Analysis Performance Assessment Scheme (FAPAS®) mis en oeuvre par le Central Science Laboratory du Royaume-Uni (Richard *et al.*, 2003); et ii) ceux organisés par l'American Oil Chemists' Society (AOCS) mis en oeuvre par les États-Unis (AOCS, 2003).

Les bonnes méthodes analytiques et l'assurance qualité analytique sont des conditions préalables à une mise en application appropriée des législations alimentaires. La façon dont les organes chargés de la mise en application traitent une question telle que l'incertitude des mesures est importante également, en particulier dans les zones de libre-échange. Au sein de l'UE et de la zone de libre-échange européenne, les approches ne sont pas encore harmonisées entre les pays, ce qui peut aboutir à différents niveaux d'action, par exemple pour les aflatoxines. Par conséquent, le Groupe de travail sur les « mycotoxines » des Food Law Enforcement Practitioners (FLEP) a recommandé une approche uniforme (Jeurig, 2004). Il convient de noter que la nouvelle Directive de la Commission de l'UE sur la patuline dans les aliments, qui est entrée en vigueur en novembre 2003, donne certaines indications sur la façon de traiter l'incertitude de mesures (Commission européenne, 2003a). C'est jusqu'ici l'une des seules directives, mais la question de l'incertitude des mesures devrait faire partie d'un plus grand nombre de documents de réglementation dans un proche avenir.

¹ Voir <http://www.irmm.jrc.be>

2.5 Contacts commerciaux

Les réglementations devraient de préférence être harmonisées avec celles qui sont en vigueur dans d'autres pays avec lesquels un pays entretient des contacts commerciaux. En effet, cette approche a été appliquée dans les régions de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, de l'UE et du MERCOSUR, où des réglementations harmonisées pour certaines mycotoxines existent maintenant. Des actions strictes de réglementation peuvent amener les pays importateurs à interdire ou à limiter l'importation de produits tels que certaines céréales vivrières, ce qui peut causer des difficultés aux pays exportateurs pour trouver ou maintenir des débouchés pour leurs produits. Par exemple, les réglementations strictes pour l'aflatoxine B₁ dans les aliments pour animaux dans l'UE (Commission des Communautés européennes, 1991) ont conduit les fabricants européens d'aliments pour animaux à passer des tourteaux d'arachides à d'autres sources de protéines à incorporer dans les aliments pour animaux; cela a eu une incidence sur les exportations de tourteaux d'arachides en provenance de certains pays en développement (Bhat, 1999).

La distorsion du marché provoquée par les réglementations des pays importateurs peut aboutir à l'exportation de produits d'alimentation humaine et animale moins contaminés, laissant au marché local ces produits de qualité inférieure. Plusieurs pays appliquent différentes limites pour les aflatoxines dans certains produits selon leur destination.

La Banque mondiale a publié une étude sur les effets de l'adoption de normes internationales en matière de sécurité sanitaire des aliments, et de l'harmonisation des normes sur la structure des échanges mondiaux de produits alimentaires (Wilson et Otsuki, 2001). Différents scénarios ont abouti à des estimations des effets des normes de réglementation des aflatoxines dans 15 pays importateurs (dont quatre pays en développement) sur les exportations de 31 pays (dont 21 pays en développement). Dans l'un des scénarios, les auteurs ont examiné les flux commerciaux si tous les pays adoptaient une norme internationale pour l'aflatoxine B₁ dans des aliments de 9 µg/kg (équivalent aux directives Codex de 15 µg/kg pour les aflatoxines totales), tous les pays importateurs restant aux limites (généralement plus faibles) de 1998. Cela aboutirait à une augmentation des échanges de céréales et de fruits à coque entre ces pays de 6,1 milliards de dollars EU (soit 51 pour cent).

2.6 Disponibilités alimentaires

Les principes de réglementation ne devraient pas menacer la disponibilité de certains produits de base à des prix raisonnables. En particulier dans les pays en développement, où les disponibilités alimentaires sont déjà limitées, des mesures législatives draconiennes pourraient aboutir à une pénurie d'aliments et à des prix excessifs. Au moment de la rédaction du présent document, par exemple, la situation dramatique de la sécurité alimentaire dans certaines régions de l'Afrique aboutit à des mesures qui font passer la disponibilité d'aliments en quantités suffisantes avant la sécurité sanitaire des aliments. Les mycotoxines sont un problème important, comme le montrent des flambées occasionnelles de mycotoxicoses humaines et le rôle des aflatoxines dans le cancer du foie en Afrique de l'Ouest et des fumonisines dans le cancer de l'oesophage en Afrique du Sud (Shepard, 2004).

2.7 Synopsis

La pondération des divers facteurs qui se trouvent au carrefour de la science, de la sécurité alimentaire et des réglementations n'est pas une activité vaine et le bon sens doit prévaloir lors de la prise des décisions. Les responsables de la santé publique sont confrontés à un problème complexe: les mycotoxines, et en particulier celles qui sont carcinogènes, devraient être exclues des aliments dans toute la mesure possible. Cependant, ces substances étant présentes à l'état naturel dans les aliments, l'exposition humaine ne peut pas être complètement évitée et une certaine exposition de la population aux mycotoxines doit être tolérée. Malgré les dilemmes, des réglementations relatives aux mycotoxines ont été adoptées pendant les décennies écoulées dans de nombreux pays, et de nouvelles réglementations sont en cours de rédaction.

3. Réglementations relatives aux mycotoxines en vigueur en 2003 et évolution récente de la situation

3.1 L'enquête internationale de 2002 à 2003

L'Institut national pour la santé publique et l'environnement a entamé, en 2002, une enquête internationale sur les mycotoxines, dans le cadre de laquelle il a été demandé aux services agricoles des ambassades néerlandaises du monde entier de collecter auprès des autorités locales² du plus grand nombre de pays possible des informations à jour sur la réglementation des mycotoxines. Des contacts personnels ont été mis à profit dans les cas où cette procédure n'a pas permis d'obtenir les renseignements voulus.

Les questions de l'enquête portaient notamment sur les points suivants:

- existence de réglementations relatives aux mycotoxines;
- types de mycotoxines et de produits pour lesquels des réglementations sont en vigueur ou ont fait l'objet d'une proposition, ainsi que les niveaux maximaux admissibles;
- autorités responsables du contrôle des mycotoxines;
- utilisation de méthodes d'échantillonnage et d'analyse officielles et publiées.

À la fin de 2003, les enquêteurs avaient récolté des données concernant 89 pays. Après y avoir ajouté les renseignements obtenus lors d'enquêtes précédentes, il a été possible de dégager des informations précises sur l'existence ou l'absence de limites et de réglementations visant les mycotoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine ou animale dans 119 pays. Toutes les données recueillies ont fait l'objet d'un examen et d'une interprétation méticuleux. Lorsque cela s'est avéré nécessaire et réalisable, des questions ont été posées aux personnes qui ont fourni les informations, à des fins de clarification. Le présent document prend en considération les corrections reçues au 31 décembre 2003. Le tableau 2 (à l'annexe 2) indique, d'une façon générale, le degré d'actualité des informations, le code et la population de chaque pays. Toutes les données reçues ont été triées par pays et par communauté économique (Australie/Nouvelle-Zélande, Union européenne, MERCOSUR). Des renseignements ont, en outre, été ajoutés à propos des normes fixées par le Codex Alimentarius. Les données disponibles pour chaque entrée ont été classées dans les catégories aliments destinés à la consommation humaine, produits laitiers et aliments pour animaux, puis disposées par ordre alphabétique des pays (voir tableau 3 à l'annexe 2).

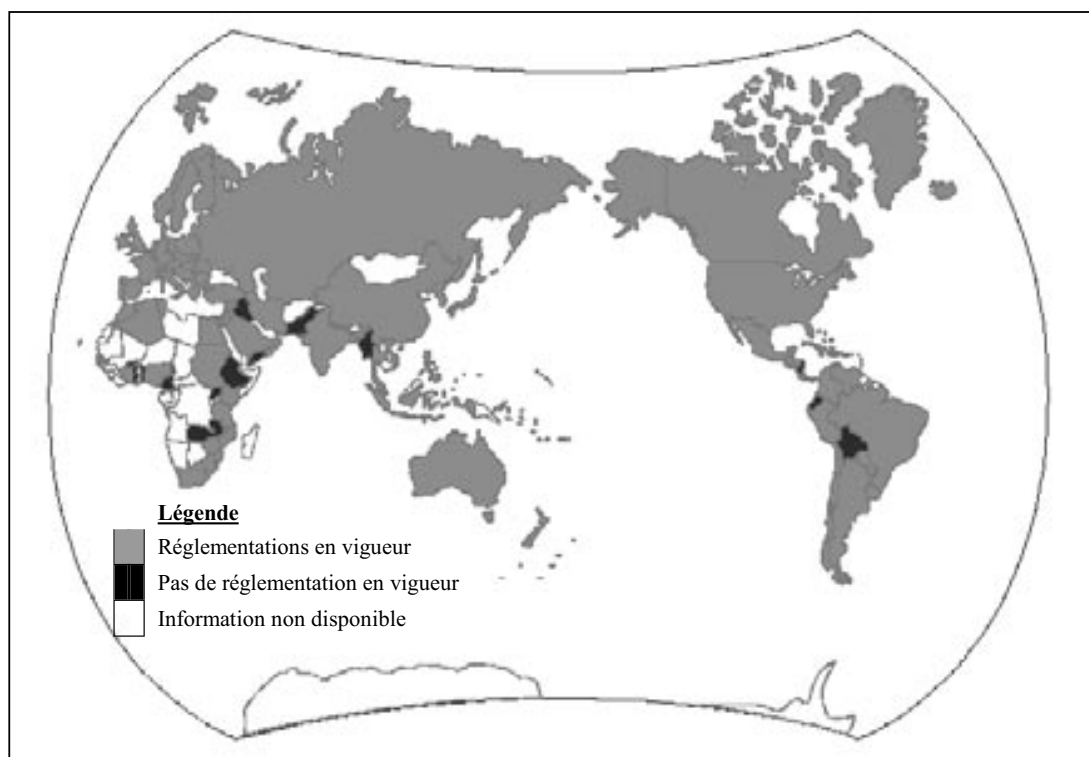
3.2 Observations générales

À l'échelle mondiale, en 2003, 99 pays, au moins, disposaient de réglementations¹ concernant les mycotoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine et/ou animale (voir figure 1), soit une hausse d'environ 30 pour cent par rapport à 1995. Au total, ces pays regroupent près de 87 pour cent des habitants de la planète. La figure 2 présente la part de la population mondiale qui vivait dans des régions où étaient en vigueur des réglementations relatives aux mycotoxines en 1995 et en 2003. Il apparaît qu'en 1995, 23 pour cent de la population mondiale vivaient dans une région où, semble-t-il, il n'existait aucune réglementation en matière de mycotoxine. Cette proportion était tombée à 13 pour cent en 2003, grâce aux progrès enregistrés en Amérique latine et en Europe et surtout en Afrique et en Asie/Océanie.

² Dans le texte et les tableaux, le terme "réglementations" englobe également d'autres formes de dispositions, comme les "limites indicatives".

En fait, tous les pays qui étaient dotés d'une réglementation relative aux mycotoxines en 2003 disposaient, au minimum, de limites réglementaires pour l'aflatoxine B₁ ou pour la somme des aflatoxines B₁, B₂, G₁ et G₂ dans les produits d'alimentation humaine et/ou animale, situation déjà observée en 1995. Il existe en outre des réglementations spécifiques pour plusieurs autres mycotoxines (à savoir, l'aflatoxine M₁; les trichothécènes déoxynivalénol, diacétoxyscirpénol, toxine T-2 et HT-2; les fumonisines B₁, B₂ et B₃; l'agaricine; les alcaloïdes de l'ergot de seigle; l'ochratoxine A; la patuline; les phomopsines; la stérigmatocystine et la zéaralenone). Le nombre de pays qui réglementent les mycotoxines a considérablement augmenté au fil des ans. Si l'on compare les situations de 1995 et 2003, on constate une augmentation du nombre de mycotoxines réglementées pour un plus grand nombre de matières premières et de produits, les limites de tolérance ayant, pour leur part, tendance à ne pas évoluer ou à baisser. Les réglementations se sont diversifiées et précisées par l'adjonction de nouvelles prescriptions en ce qui concerne les procédures officielles d'échantillonnage et la méthodologie d'analyse. Parallèlement, plusieurs pays appartenant à des communautés économiques ont harmonisé diverses réglementations (Australie/Nouvelle-Zélande, Union européenne, MERCOSUR) ou sont occupés à le faire (voir section 3.5).

Figure 1: Pays disposant, ou non, de réglementations en matière de mycotoxines³



3.3 Observations par région

3.3.1 Afrique

Les figures 3 et 4 indiquent le nombre de pays d'Afrique où des limites réglementaires sont en vigueur pour différentes mycotoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine et animale, respectivement. Selon les informations collectées, 15 pays disposaient de

³ Les graphiques du présent document ont été préparés à l'aide de Corel[®] clipart (Corel Corporation Limited, Dublin, Irlande).

réglementations spécifiques relatives à des mycotoxines. Leur population représente environ 59 pour cent des habitants du continent. Dans la plupart des pays africains, il n'existe (probablement) aucune réglementation spécifique. Néanmoins, le fait que les pays ne disposent pas de limite réglementaire spécifique pour les mycotoxines ne signifie qu'ils ignorent ce problème. Plusieurs d'entre eux, conscients des problèmes posés par les mycotoxines, conviennent dans leur réponse qu'ils devraient élaborer des réglementations.

La question des mycotoxines en Afrique doit toutefois être envisagée dans le contexte de la situation locale en matière de sécurité sanitaire des aliments, de santé et d'agriculture (Shephard, 2004). L'instauration de réglementations sur les mycotoxines n'aura que des effets limités en matière de protection sanitaire dans les pays où de nombreux exploitants consomment leur propre production (agriculture de subsistance), ce qui est le cas dans bien des pays d'Afrique. La plupart des réglementations existantes en matière de mycotoxines en Afrique se rapportent aux aflatoxines. Le Maroc est le pays où les réglementations sur les mycotoxines sont les plus précises.

Figure 2: Pourcentage de la population mondiale protégée par des réglementations sur les mycotoxines

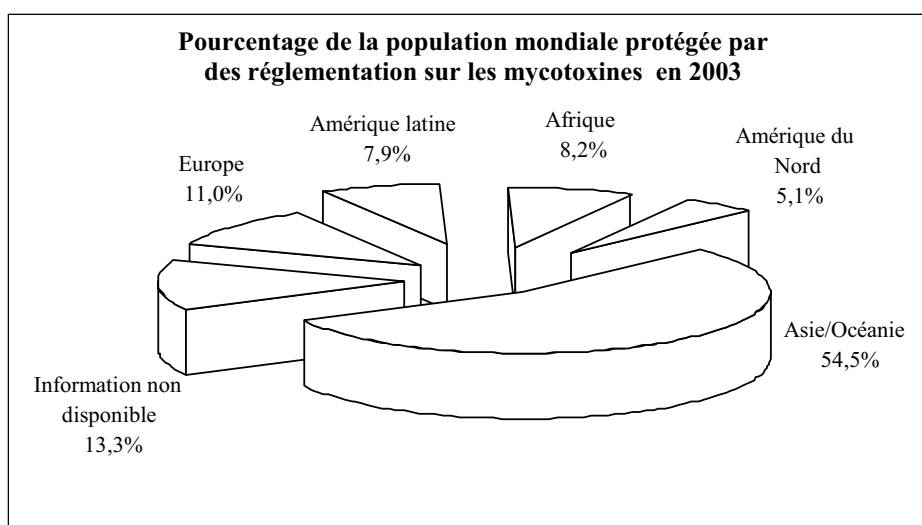
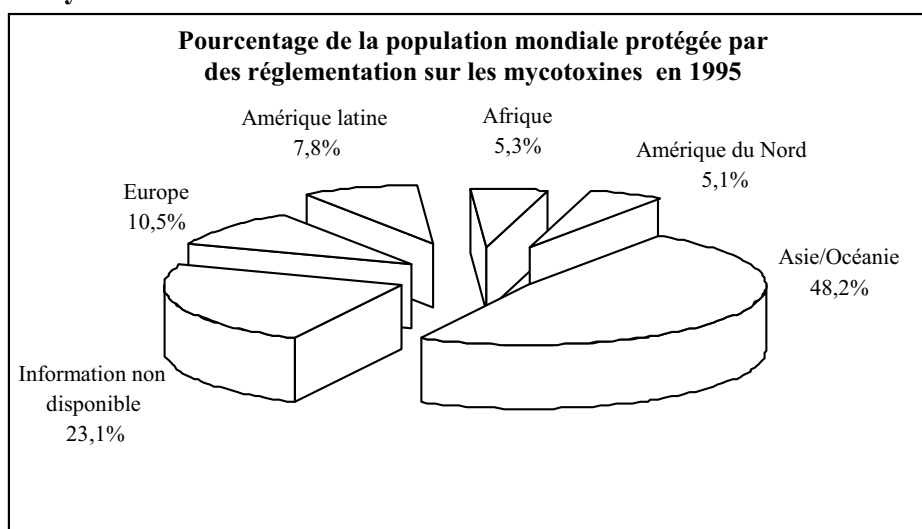


Figure 3: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Afrique

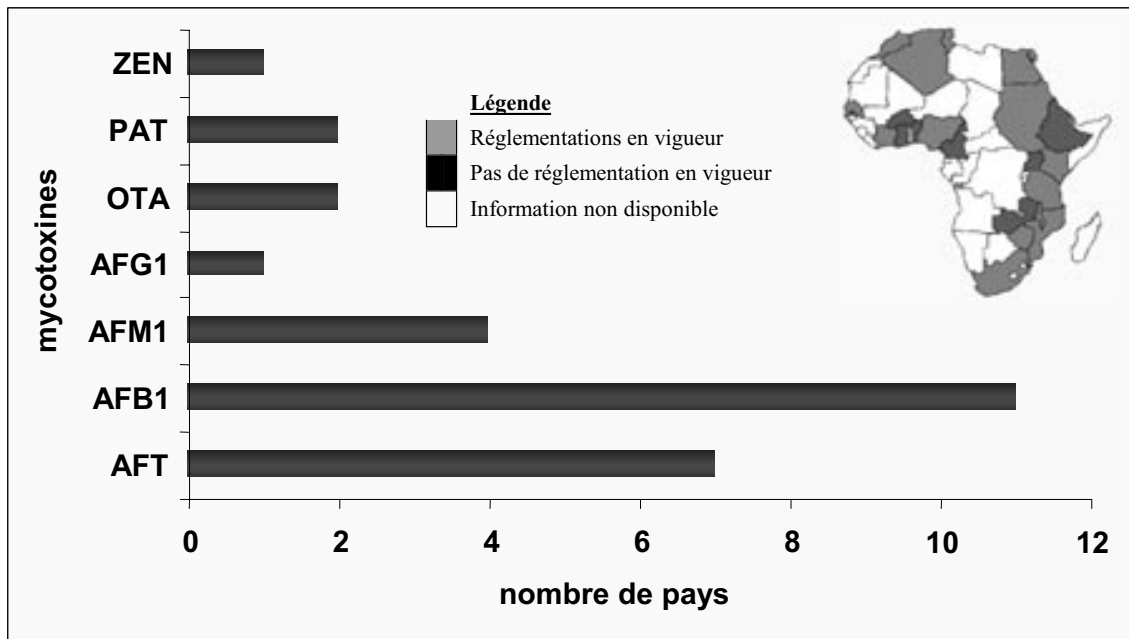
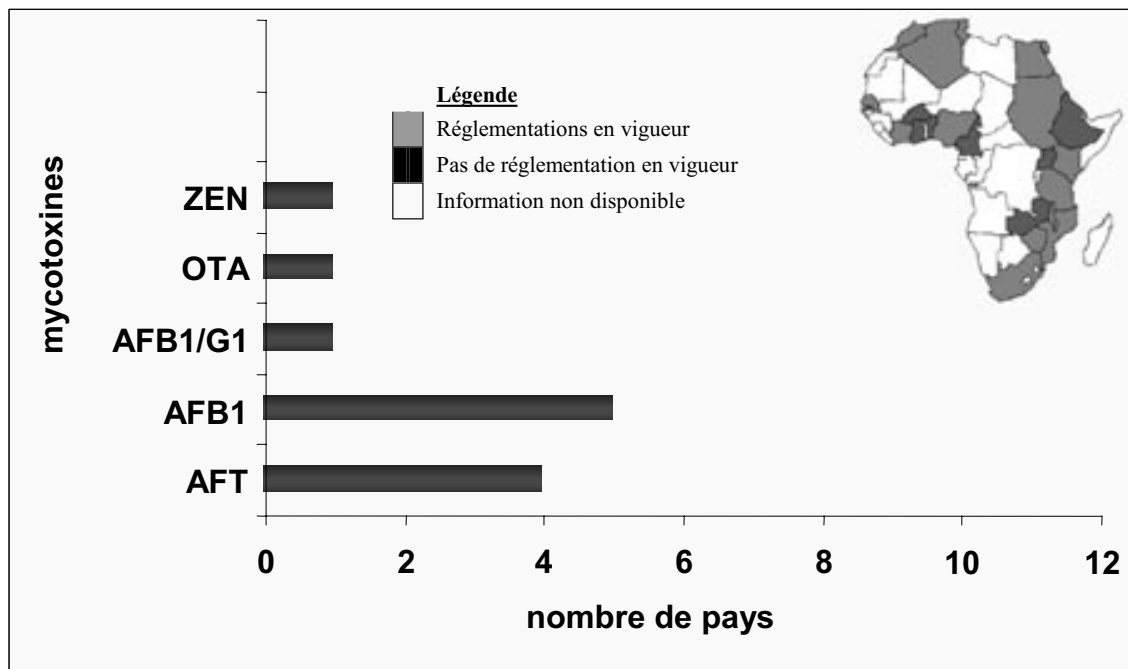


Figure 4: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Afrique



3.3.2 Asie/Océanie

L'Asie et l'Océanie couvrent une part très importante de la planète et les pays qui les composent se situent, pour la plupart, sous les tropiques ou en zones subtropicales. La majorité des problèmes liés aux mycotoxines y sont donc causés par des champignons, qui poussent à des températures plus élevées (Pitt et Hocking, 2003). Par son climat tempéré, voire frais, la Nouvelle-Zélande constitue une exception et les problèmes dus aux mycotoxines y sont différents de l'Asie et du nord de l'Australie. Les figures 5 et 6 présentent le nombre de pays d'Asie et d'Océanie qui possèdent des limites réglementaires pour les produits d'alimentation humaine et animale, respectivement. Selon les informations collectées, 26 pays de la région disposaient de réglementations spécifiques pour les mycotoxines (88 pour cent des habitants). Les réglementations relatives à l'ensemble des aflatoxines concernent surtout des produits d'alimentation humaine, tandis que celles relatives à l'aflatoxine B₁ concernent surtout les aliments pour animaux. L'Australie et la Nouvelle-Zélande ont harmonisé leurs réglementations en matière de mycotoxines, qui englobent des limites pour les mycotoxines "exotiques" que sont l'agaricine et les phomopsines (voir également la section 3.5.1.) La Chine et la République islamique de l'Iran sont, incontestablement, les pays qui disposent des réglementations les plus vastes et les plus précises.

Figure 5: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Asie/Océanie

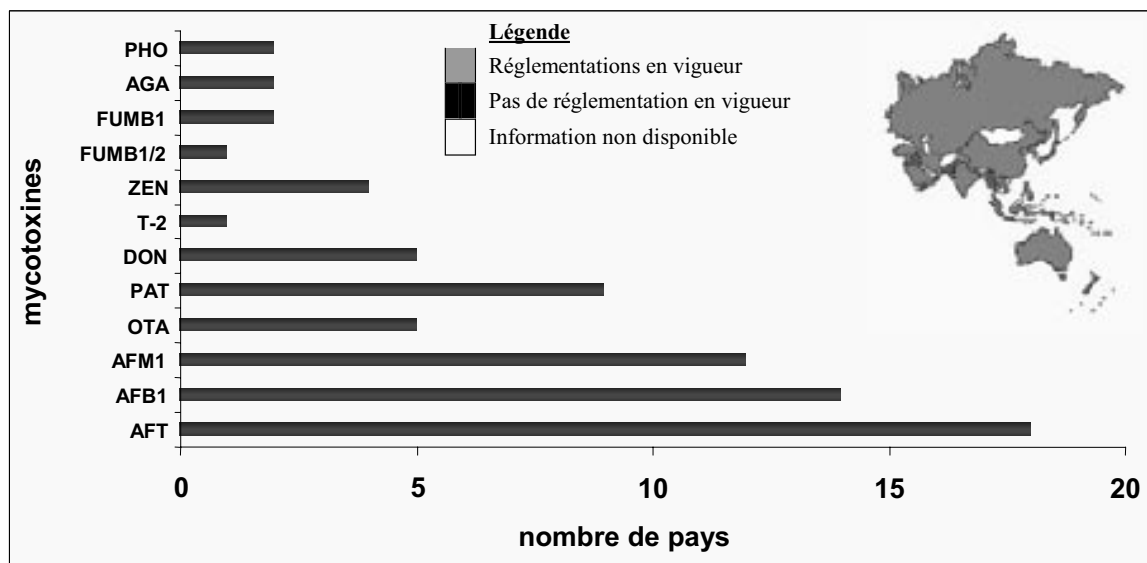
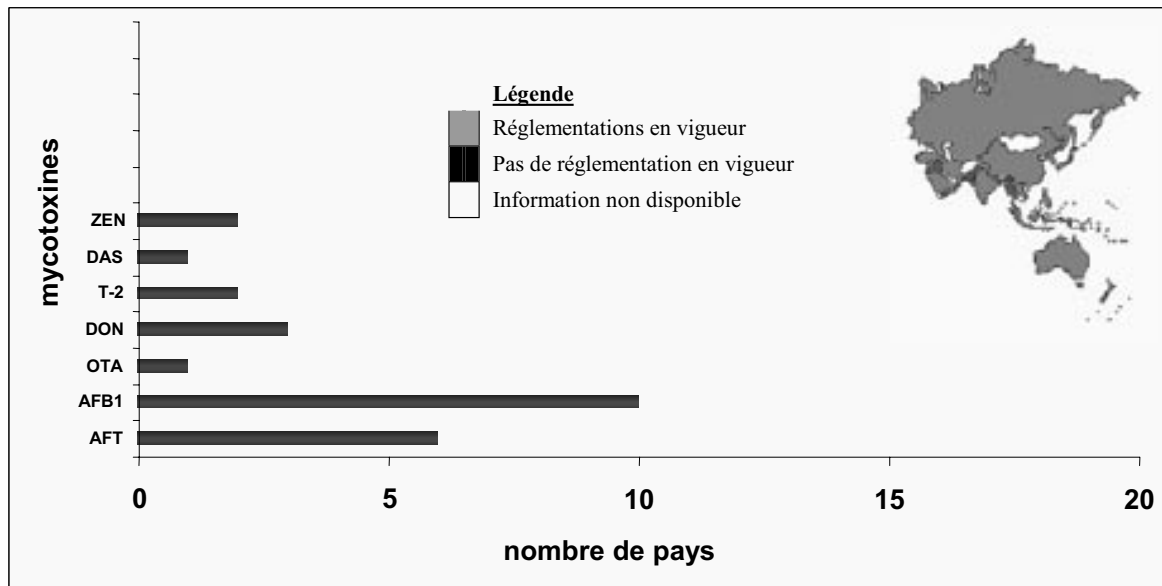


Figure 6: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Asie/Océanie



3.3.3 Europe

Selon les informations collectées, 39 pays européens, soit environ 99 pour cent de la population du continent, disposaient de réglementations relatives à des mycotoxines spécifiques en 2003. Les figures 7 et 8 présentent le nombre de pays d'Europe qui possèdent des limites réglementaires pour diverses mycotoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine et animale, respectivement.

Figure 7: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Europe

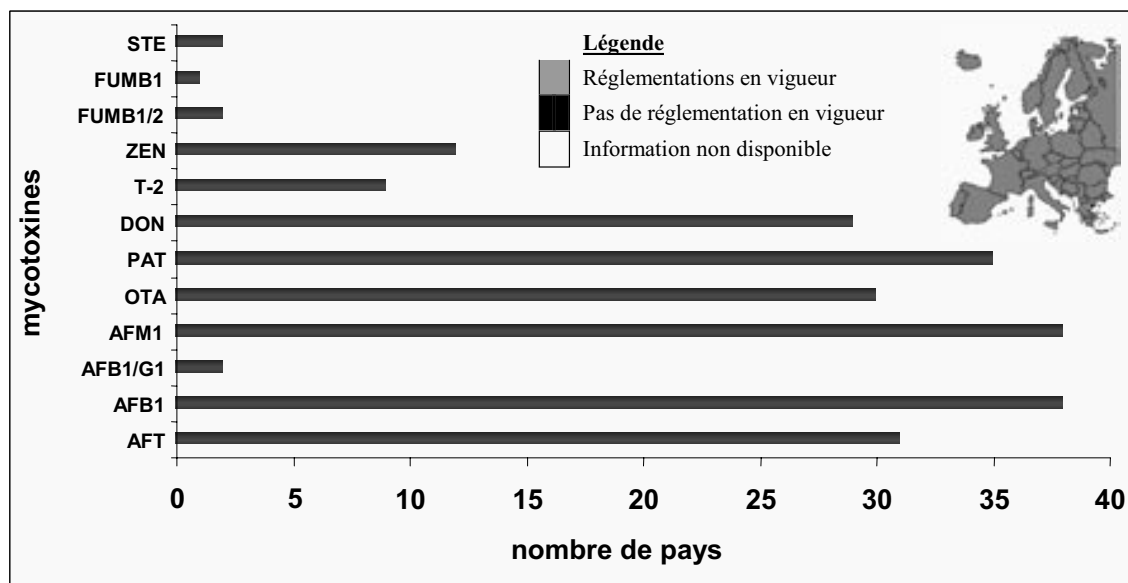
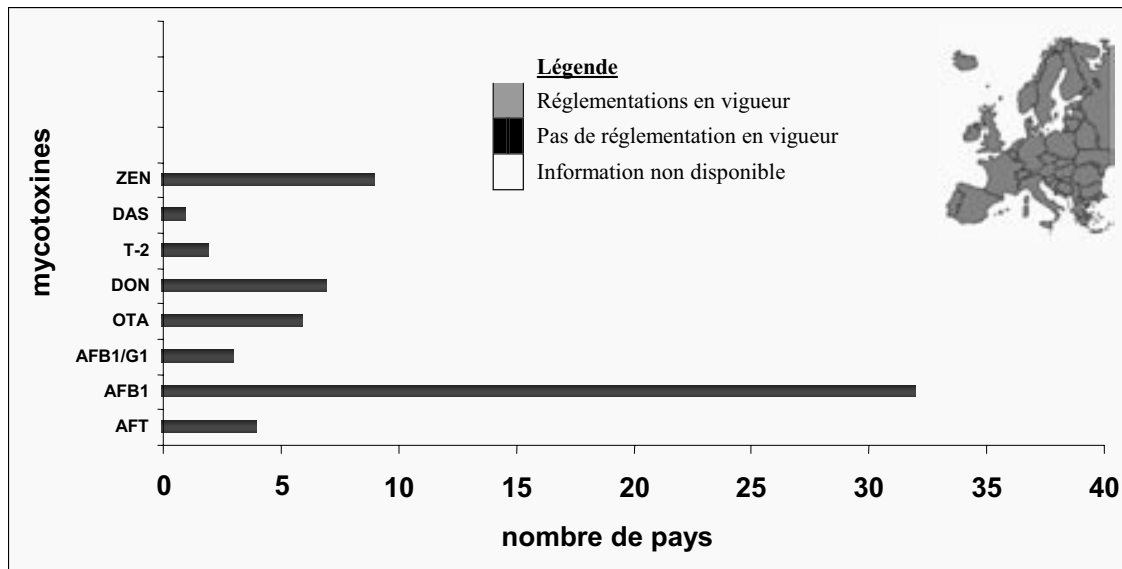


Figure 8: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Europe



De toutes les régions du monde, l'Europe possède les réglementations les plus étendues et les plus précises en ce qui concerne les mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine. Ainsi, l'Union européenne a harmonisé les réglementations relatives aux aflatoxines dans diverses denrées alimentaires, à l'aflatoxine M₁ dans le lait, à l'ochratoxine A dans les céréales et les raisins secs, à la patuline dans le jus de pomme et les produits dérivés des pommes et à l'aflatoxine B₁ dans divers produits d'alimentation animale. Des limites indicatives ont, par ailleurs, été établies pour le déoxynivalénol dans les céréales et les produits céréaliers. On notera avec intérêt que beaucoup de nouveaux membres de l'Union européenne disposent de réglementations relatives aux mycotoxines, souvent plus précises que celles qui sont actuellement en vigueur au sein de l'Union.

3.3.4 Amérique latine

Les principales cultures d'Amérique latine (maïs, blé, café, coton, soja, orge, tournesol, arachides et fruits à coque, cacao et produits laitiers) sont fortement exposés aux contaminations fongiques et à la production de mycotoxines (Pineiro, 2004). Les figures 9 et 10 présentent le nombre de pays d'Amérique latine qui possèdent des limites réglementaires pour diverses mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale respectivement. Selon les informations collectées, 19 pays, soit environ 91 pour cent de la population de la région, disposaient de réglementations relatives à des mycotoxines spécifiques. Le Mercosur (Mercado Común del Sur, bloc commercial composé de l'Argentine, du Brésil, du Paraguay et de l'Uruguay) a harmonisé ses réglementations concernant les aflatoxines (voir également la section 3.5.3). D'autres pays signalent par ailleurs qu'ils respectent les réglementations du Mercosur. Dans les produits d'alimentation humaine, les réglementations relatives aux aflatoxines concernent dans bien des cas la somme des aflatoxines B₁, B₂, G₁ et G₂. L'Uruguay possède les réglementations les plus précises, y compris des limites pour les alcaloïdes de l'ergot de seigle présents dans les aliments pour animaux, et constitue de ce fait un cas assez exceptionnel.

Figure 9: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Amérique latine

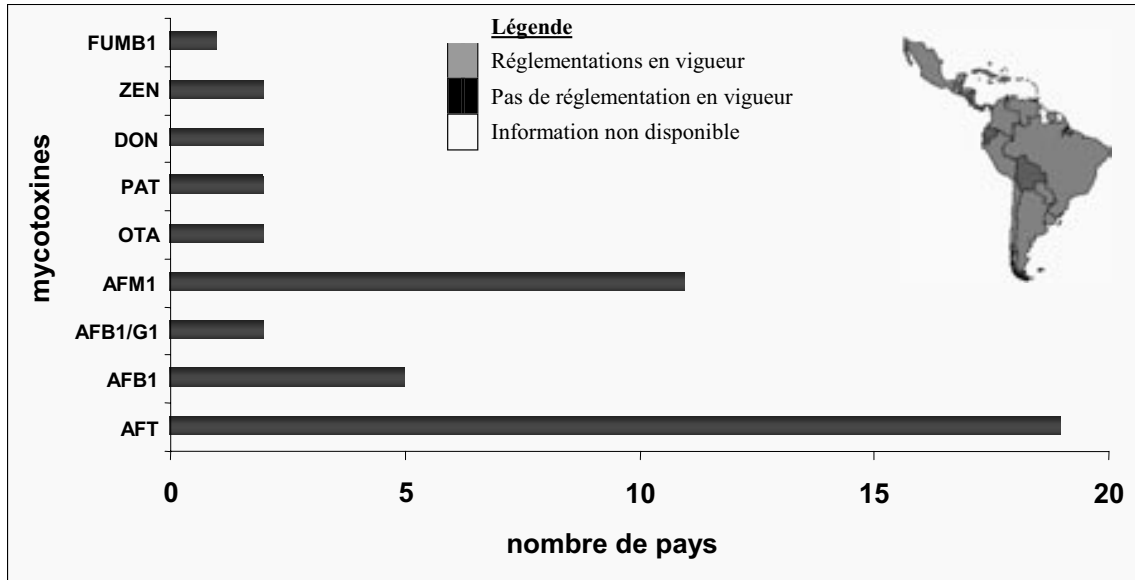
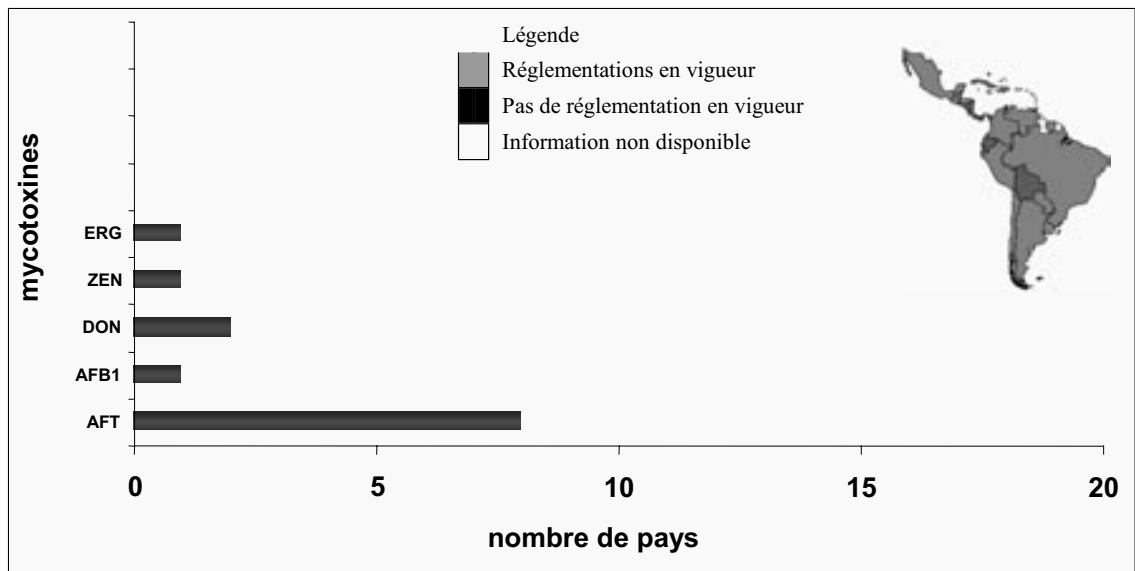


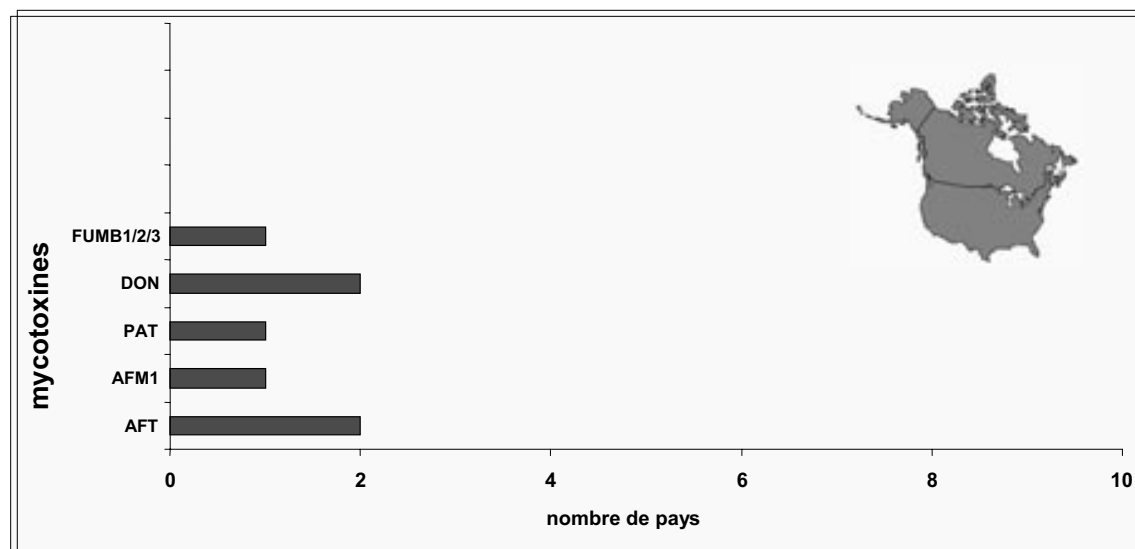
Figure 10: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Amérique latine



3.3.5 Amérique du Nord

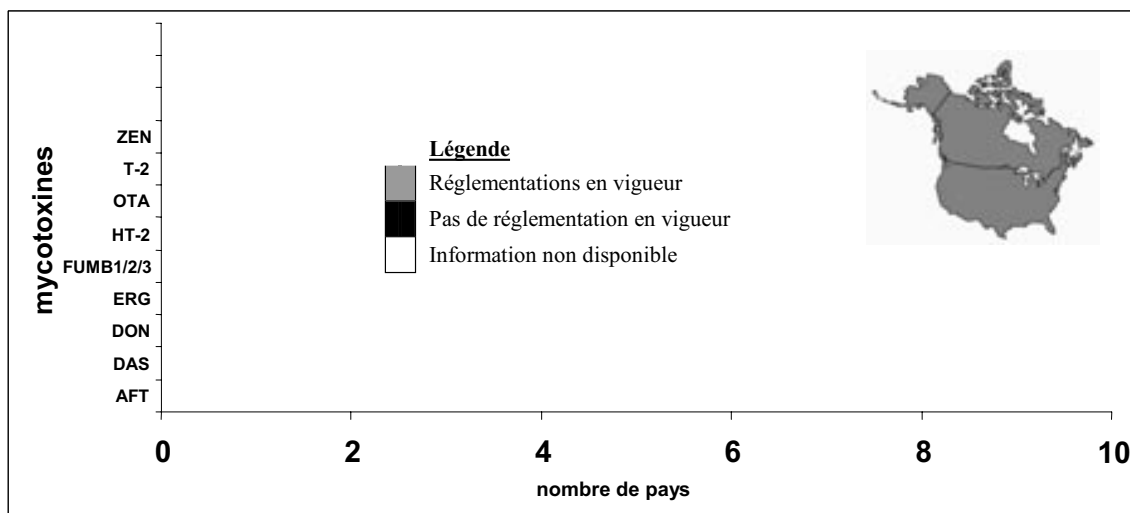
Cela fait de nombreuses années que les États-Unis et le Canada ont instauré des réglementations relatives aux mycotoxines et mettent en œuvre des techniques de pointe pour l'échantillonnage et l'analyse. Ces deux pays ont fixé des limites pour la somme des aflatoxines B₁, B₂, G₁ et G₂. Les figures 11 et 12 indiquent la fréquence des limites réglementaires ou indicatives pour diverses mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale, respectivement.

Figure 11: Mycotoxines présentes dans l'alimentation humaine réglementées en Amérique du Nord



Outre les limites concernant les fusariotoxines, le Canada a également fixé des seuils de tolérance, exprimés en pourcentage, s'appliquant aux grains fusariés de blé (dur et tendre) et d'autres céréales. La Commission canadienne des grains a publié un Guide officiel d'agrèage des grains qui comporte des Procédures normalisées d'inspection des céréales⁴. Le Canada a, de surcroît, fixé des limites, sous forme de pourcentage, pour l'ergot de différentes cultures. Les États-Unis ont mis en place des seuils de tolérance précis pour la somme des fumonisines B₁, B₂ et B₃ dans une large éventail de produits dérivés du maïs. Selon les informations collectées, il s'agit du seul pays ayant fixé des limites pour la somme de ces trois fumonisines.

Figure 12: Mycotoxines présentes dans l'alimentation animale réglementées en Amérique du Nord



3.4 Observations spécifiques, par mycotoxine ou groupe de mycotoxines

3.4.1 Limites mondiales relatives aux aflatoxines

Le nombre des pays qui réglementent les aflatoxines augmente sensiblement au fil des ans. Les réglementations concernant les aflatoxines sont détaillées et applicables à des produits d'alimentation humaine, à des produits laitiers ou à des produits d'alimentation animale spécifiques. Le tableau 4 (à l'annexe 2) vise à comparer les valeurs médianes, les intervalles de variation et le nombre de pays ayant fixé des limites légales pour les aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine ou animale (produits destinés au bétail laitier) en 1995 et en 2003, de manière à dégager des tendances. Il n'est pas facile de réaliser une telle comparaison, qui devra faire l'objet d'ajustements par la suite, car il se peut que toutes les données utilisées ne soient pas totalement exactes. La situation est d'autant plus complexe que certains pays disposent de multiples réglementations précisant différents seuils de tolérance pour divers produits d'alimentation humaine ou animale, tandis que d'autres ont fixé un seuil de tolérance unique, par exemple, pour tous les produits "d'alimentation humaine" ou pour tous les produits "d'alimentation animale", de sorte qu'il a fallu procéder à des simplifications.

Dans le cas de l'alimentation humaine, un choix a été opéré parmi les limites fixées pour l'aflatoxine B₁ et pour l'ensemble des aflatoxines, respectivement, pour la catégorie "ensemble des produits d'alimentation humaine", ou si cette catégorie n'était pas mentionnée dans les réglementations, pour les denrées alimentaires jugées les plus proches. De même, pour comparer les limites relatives à l'aflatoxine M₁, un choix a été réalisé parmi les limites réglementaires fixées pour le lait (alors que de nombreux pays disposaient également de limites spécifiques pour des produits dérivés du lait, comme le lait en poudre, le fromage et les aliments pour nourrissons). Enfin, comme dans le cas des aflatoxines présentes dans les produits alimentaires pour animaux, certains pays disposent de nombreuses limites qui dépendent souvent de l'usage prévu des aliments. Afin de pouvoir réaliser une comparaison entre les différents pays des limites relatives à l'aflatoxine B₁ et à l'ensemble des aflatoxines dans les produits d'alimentation animale, le choix s'est porté sur les limites dont on savait, ou dont on présumait, qu'elles concernaient les aliments destinés au bétail laitier. Ces limites sont

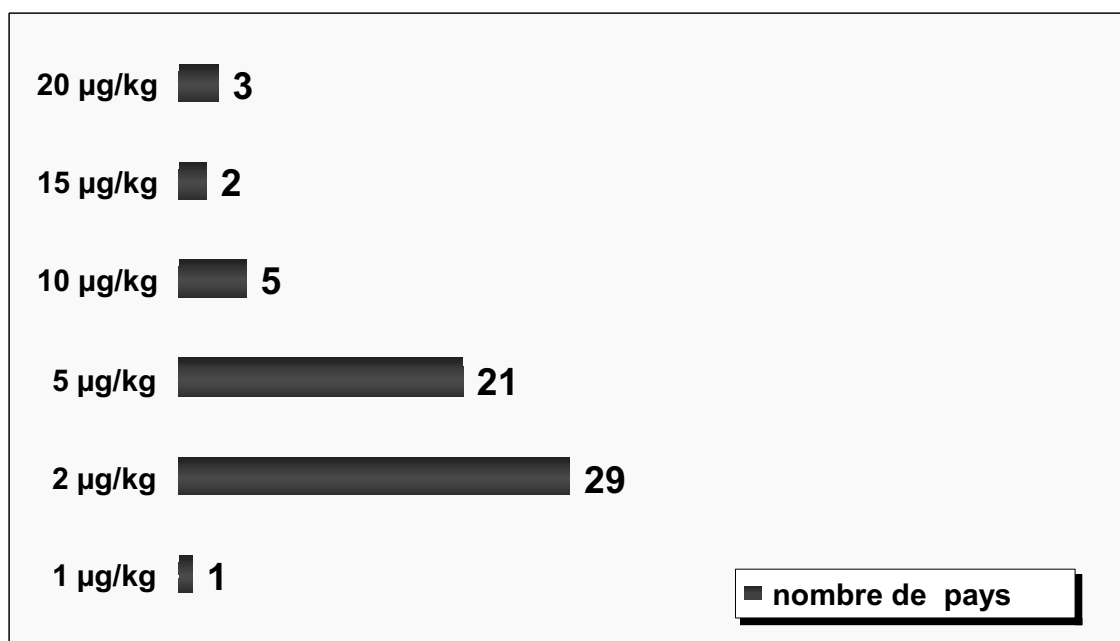
souvent les plus strictes du point de vue de la santé humaine du fait du transfert de l'aflatoxine B₁ dans le lait et les produits laitiers.

Comme le montrent les figures 13, 14, 16, 17 et 18, des distributions de fréquences en 2003 ont été établies pour les cinq catégories, dont certaines caractéristiques figurent au tableau 4. L'analyse de ce tableau et des figures citées permet de dégager les observations suivantes:

3.4.1.1 Aflatoxine B₁ dans les produits d'alimentation humaine

Les niveaux maximaux tolérés pour l'aflatoxine B₁ dans les produits d'alimentation humaine n'ont guère évolué entre 1995 et 2003, même si l'intervalle de variation des limites s'est quelque peu resserré (1-20 µg/kg), et que 29 pays, au moins, ont désormais fixé une limite de 2 µg/kg (voir figure 13). La plupart de ces pays sont membres de l'Union européenne (au sein de laquelle les limites pour l'aflatoxine B₁ et la somme des aflatoxines B₁, B₂, G₁ et G₂ sont harmonisées pour divers produits depuis 1998) ou de l'Association européenne de libre-échange (AELE) ou sont candidats à l'adhésion à l'Union. En 2003, bon nombre des pays candidats avaient ajusté leurs réglementations nationales sur celles de l'Union européenne en prévision de leur adhésion (le 1^{er} mai 2004). L'autre limite relativement répandue est celle de 5 µg/kg, puisqu'elle est appliquée dans 21 pays d'Afrique, d'Asie/Océanie, d'Amérique latine et d'Europe. Les États-Unis et le Canada n'ont pas de limite s'appliquant exclusivement à l'aflatoxine B₁.

Figure 13: Limites relatives à l'aflatoxine B₁ présente dans les produits d'alimentation humaine à l'échelle mondiale



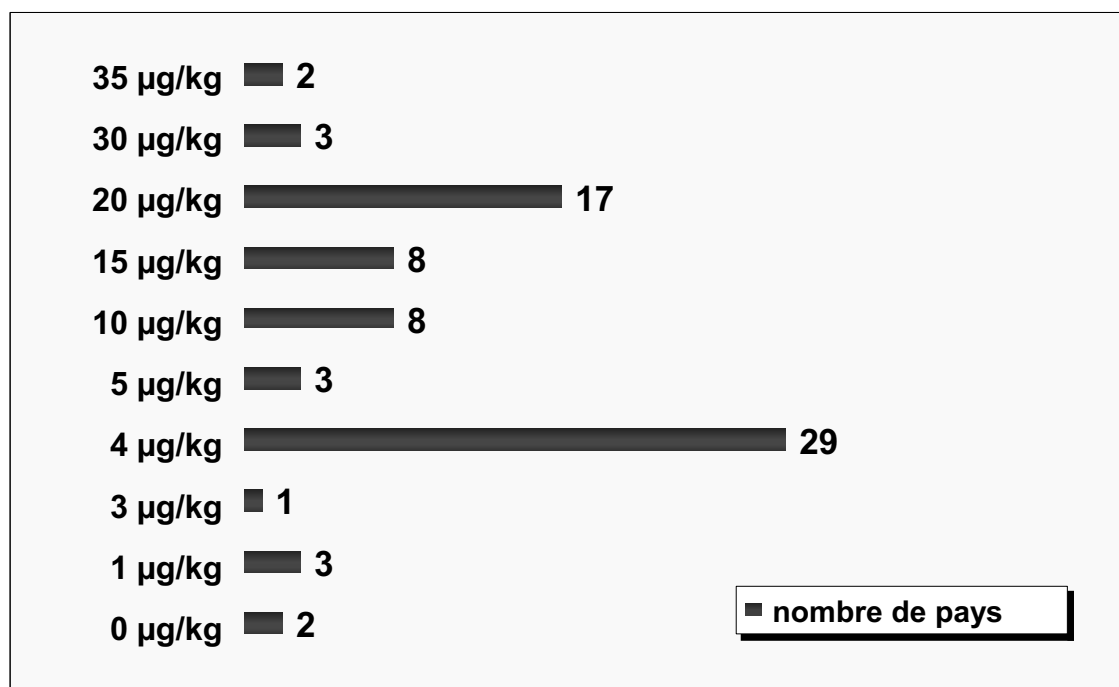
3.4.1.2 Somme des aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine

En 2003, comme en 1995, de nombreux pays avaient fixé des limites pour la somme des aflatoxines B₁, B₂, G₁, et G₂, en y ajoutant parfois une limite spécifique pour l'aflatoxine B₁. L'intervalle de variation des limites (0-35 µg/kg) s'est quelque peu resserré par rapport à 1995,

tandis que la limite médiane (10 µg/kg) a légèrement augmenté. La limite la plus fréquente (voir figure 14) s'établit à 4 µg/kg (en vigueur dans 29 pays). Il s'agit, là encore, d'une limite qui se retrouve dans les réglementations harmonisées de l'Union européenne, de l'AELE et des pays candidats où est appliquée une double limite, pour l'aflatoxine B₁ et pour l'ensemble des aflatoxines. La valeur de 20 µg/kg est, elle aussi, très répandue, puisqu'elle est appliquée dans 17 pays, dont la moitié en Amérique latine (où elle constitue également la limite harmonisée à l'échelle du Mercosur) et plusieurs en Afrique. Du reste, les États-Unis, l'un des premiers pays à avoir fixé une limite de contrôle des aflatoxines, appliquent également cette limite de 20 µg/kg. La "popularité" d'une limite pour l'ensemble des aflatoxines présentes dans les denrées alimentaires ne s'est pas démentie au fil des ans, de sorte qu'en 2003, 76 pays s'appuyaient sur une réglementation de ce type (contre 61 pays appliquant une limite spécifique pour l'aflatoxine B₁).

La question de savoir si une limite réglementaire pour la somme des aflatoxines permet de mieux protéger la santé publique qu'une limite pour la seule aflatoxine B₁ - la première nécessitant un travail d'analyse plus poussé que la seconde - reste posée. En effet, l'aflatoxine B₁ est la plus importante des aflatoxines, tant du point de vue de la toxicologie que de la fréquence. Il est extrêmement peu probable que des produits de base contiennent des aflatoxines B₂, G₁ et G₂ et pas d'aflatoxine B₁ (Yabe et Nakajima, 2004). Par ailleurs, la concentration des aflatoxines B₂, G₁ et G₂ réunies est généralement inférieure à celle de la seule aflatoxine B₁.

Figure 14: Limites relatives à la somme des aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine à l'échelle mondiale

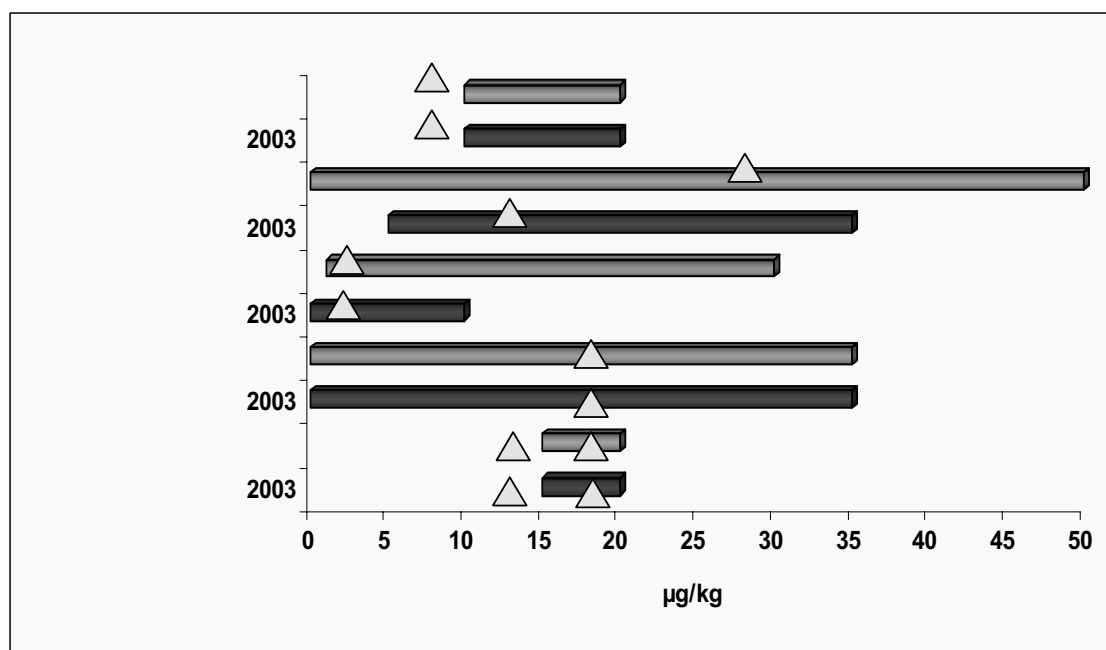


En général, le rapport des fréquences relatives des aflatoxines B₁ et B₂ (produites le plus souvent par *Aspergillus flavus*) est, en moyenne, de 4:1. Pour l'aflatoxine B₁ et la somme des aflatoxines B₂, G₁ et G₂ (les toxines de type G étant produites principalement par *Aspergillus parasiticus*), le rapport des fréquences relatives se situe en général aux alentours

de 1:0,8 en moyenne, même si ces deux rapports enregistrent des variations (Van Egmond *et al.*, 1978). Il convient que les autorités chargées de la réglementation des pays qui appliquent une limite réglementaire pour la somme des aflatoxines examinent de près les données d'analyse émanant des institutions de surveillance, de manière à déterminer la fréquence des cas où il a été indispensable de disposer de données sur la somme des aflatoxines (en plus de celles concernant l'aflatoxine B₁) pour assurer une protection adéquate des consommateurs. Il semblerait que l'analyse d'une composante cible (l'aflatoxine B₁) soit efficace, suffisante et plus pratique.

La figure 15 présente les intervalles de variation et les valeurs médianes des limites applicables à la somme des aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine dans les différentes régions du monde en 1995 et en 2003. Il en ressort qu'aucun changement tangible ne s'est produit en Afrique, en Amérique latine et en Amérique du Nord, alors que l'Asie/Océanie et l'Europe affichent une tendance à la baisse des limites pour la somme des aflatoxines.

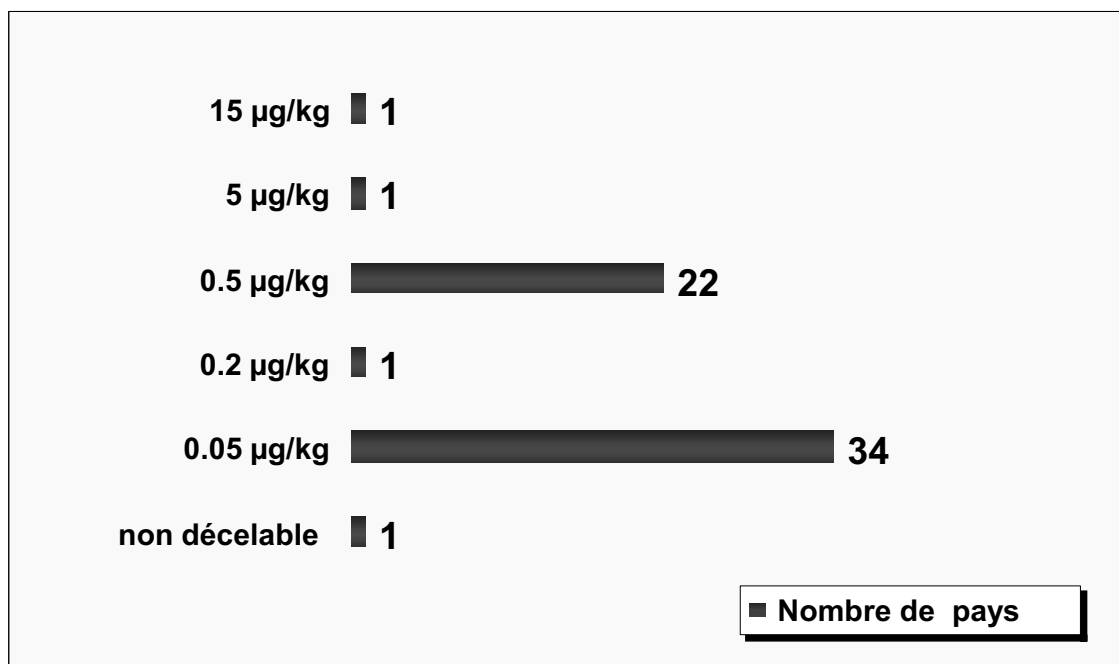
Figure 15: Intervalles de variation et valeurs médianes des limites pour la somme des aflatoxines présentes dans les produits d'alimentation humaine, par région du monde



3.4.1.3 Aflatoxine M₁ dans les produits laitiers

Soixante pays disposaient de réglementations sur l'aflatoxine M₁ fin 2003, soit plus du triple qu'en 1995. Là encore, ce sont les pays de l'Union européenne, de l'AELE et les pays candidats à l'UE qui contribuent le plus au pic de fréquence de 0,05 µg/kg que l'on retrouve à la figure 16. Toutefois, cette limite est également en vigueur dans certains pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. L'autre pic de fréquence se situe à 0,5 µg/kg. Cette limite réglementaire plus élevée est en vigueur aux États-Unis et dans plusieurs pays d'Asie et d'Europe. C'est, par ailleurs, en Amérique latine qu'elle est la plus répandue, s'agissant de la limite harmonisée à l'échelle du MERCOSUR.

Figure 16: Concentrations maximales pour l'aflatoxine M₁ dans le lait, à l'échelle mondiale

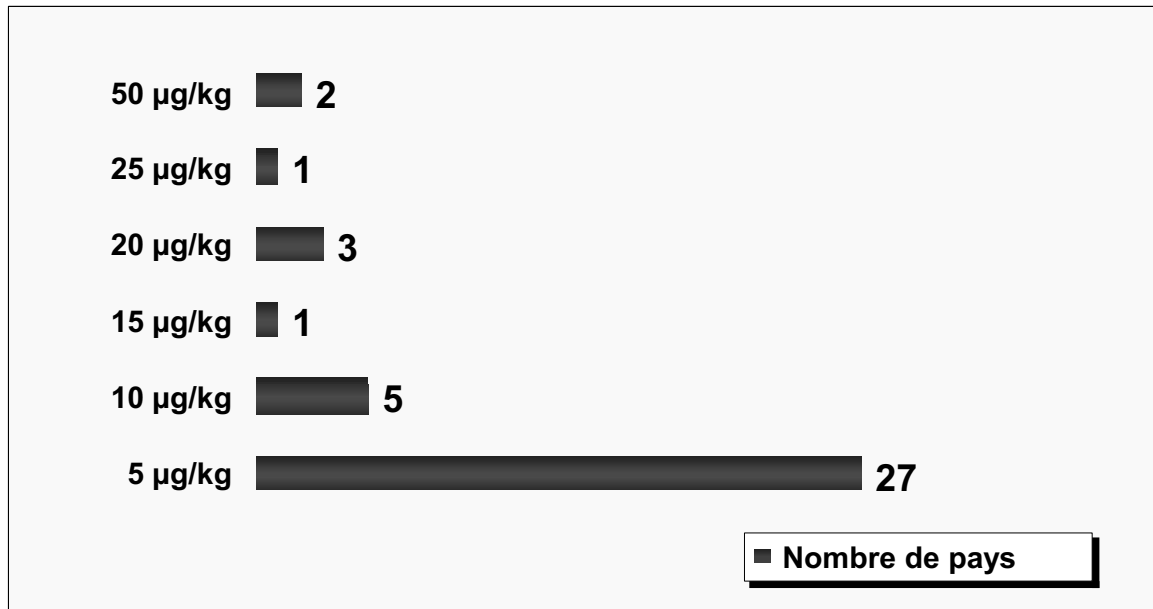


La différence de un à dix entre les deux concentrations les plus fréquentes pour l'aflatoxine M₁, constatée depuis de nombreuses années, a donné lieu à des débats au sein du Codex Alimentarius, qui ont conduit celui-ci à demander au JECFA de réévaluer les risques pour la santé humaine liés à l'aflatoxine M₁ (voir section sur l'évaluation des dangers). Outre ces concentrations réglementaires inférieures au µg/kg, un petit nombre de pays ont indiqué à l'occasion de l'enquête de 2002/2003 qu'ils réglementaient l'aflatoxine M₁ dans le lait à des niveaux de 5 et 15 µg/kg. Or, ces niveaux ne semblent pas réalistes; toutefois, il est impossible de savoir s'ils résultent d'erreurs commises sur les formulaires d'enquête.

3.4.1.4 Aflatoxine B₁ dans les aliments pour animaux

Il existe de nombreuses réglementations concernant la présence d'aflatoxines dans les aliments pour animaux. Les réglementations applicables aux aliments destinés au bétail laitier sont résumées dans la Figure 17. Si les pays qui réglementent l'aflatoxine B₁ dans les aliments destinés au bétail laitier sont beaucoup plus nombreux en 2003 qu'en 1995 (39 contre 25), l'augmentation du nombre de pays qui réglementent la totalité des aflatoxines naturellement présentes n'est guère visible (21 en 2003 contre 17 en 1995). Cette différence est néanmoins compréhensible et logique, puisque c'est l'aflatoxine M₁, métabolite de l'aflatoxine B₁, qui présente des risques pour la santé. Par conséquent, limiter l'aflatoxine B₁ dans les aliments pour animaux est le moyen le plus efficace de prévenir la présence d'aflatoxines dans le lait. La Figure 17 montre que la limite de 5 µg/kg prévaut parmi toutes les réglementations visant l'aflatoxine B₁. Cette limite est appliquée par les pays de l'UE et de l'EFTA, auxquels viennent s'ajouter de nombreux pays candidats à l'UE, mais ne se rencontre guère en dehors de l'Europe. Une application stricte devrait normalement garantir que les concentrations d'aflatoxine M₁ demeurent inférieures à 0,05 µg/kg dans les aliments destinés au bétail laitier (limite fixée par ces pays pour l'aflatoxine M₁ dans le lait).

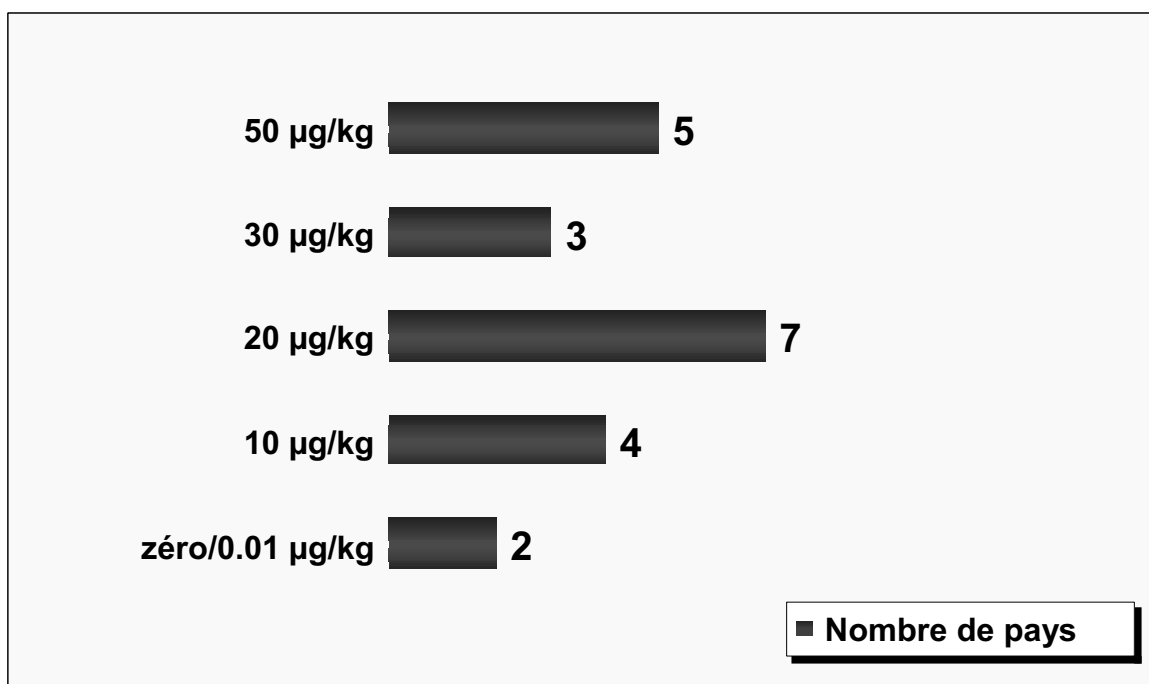
Figure 17: Concentrations maximales pour l'aflatoxine B₁ dans les aliments destinés au bétail laitier, à l'échelle mondiale



3.4.1.5 Aflatoxines totales dans les aliments pour animaux

Les réglementations concernant la somme des aflatoxines dans les aliments pour animaux sont beaucoup moins nombreuses que celles visant l'aflatoxine B₁ uniquement. Les concentrations maximales peuvent varier selon la destination de l'aliment pour animaux. La Figure 18 indique la gamme des concentrations maximales fixées pour les aflatoxines totales dans les aliments pour animaux qui sont (aussi) destinés au bétail laitier.

Figure 18: Concentrations maximales pour les aflatoxines totales dans les aliments destinés au bétail laitier, à l'échelle mondiale



Les limites sont également réparties, avec une majorité à 20 µg/kg. Une analyse plus poussée montre que la somme des aflatoxines B₁, B₂, G₁ et G₂ est réglementée partout dans le monde, mais surtout en Amérique.

3.4.2 Concentrations maximales d'autres mycotoxines, à l'échelle mondiale

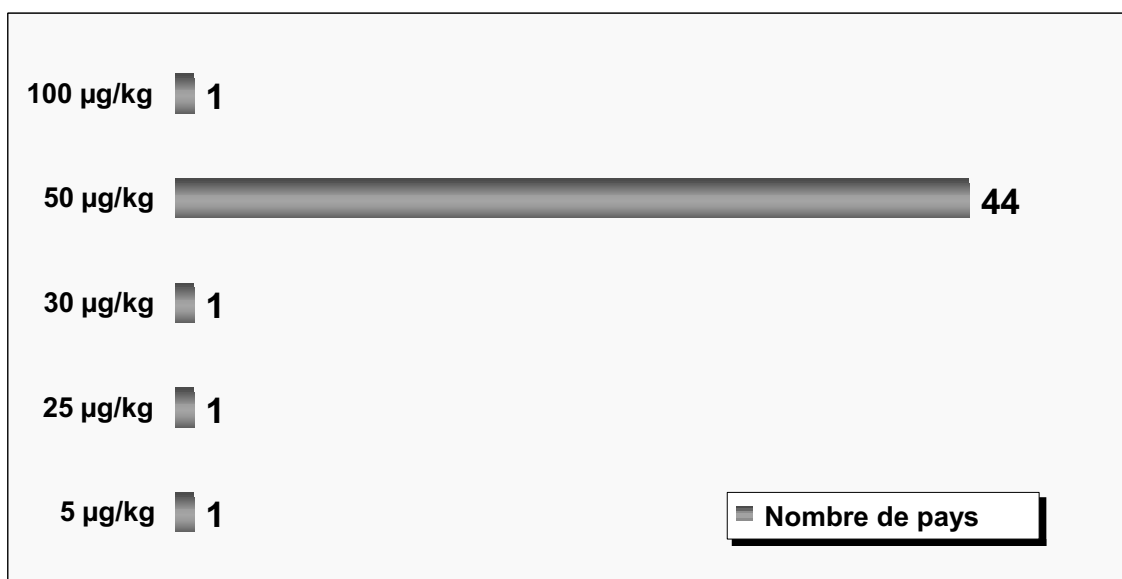
Des concentrations maximales pour les mycotoxines autres que les aflatoxines existent surtout pour les produits destinés à l'alimentation humaine et moins fréquemment pour les aliments destinés aux animaux. On peut s'attendre à ce que le nombre de réglementations visant les mycotoxines autres que les aflatoxines augmente sensiblement dans les années à venir, tant pour l'alimentation humaine que pour l'alimentation animale. Les Sections 3.4.2.1 à 3.4.2.5 ci-après concernent essentiellement les produits destinés à l'alimentation humaine.

3.4.2.1 Patuline

Depuis 1995, de plus en plus de pays réglementent la patuline essentiellement dans les produits à base de fruits tels que le jus de pomme. La majorité des pays ayant adopté des réglementations ou des limites indicatives pour la patuline dans les produits destinés à l'alimentation humaine ont fixé une limite de 50 µg/kg, comme indiqué à la Figure 19. Des limites harmonisées à l'échelle de l'UE sont entrées en vigueur pour divers produits (Commission européenne, 2003a). De ce fait, la patuline est désormais l'une des mycotoxines les plus réglementées dans le monde.

Une méthode d'analyse validée (AOAC, CEN) est disponible pour déterminer la présence de patuline dans le jus de fruit à des concentrations de 50 µg/kg. Toutefois, la nouvelle concentration maximale de l'UE de limite de 10 µg/kg dans les aliments et préparations pour nourrissons est liée à la disponibilité en temps opportun d'une méthode d'analyse adaptée. Ceci a conduit le Centre/Institut de recherche conjoint de la CE pour les matériels de référence et les mesures de Geel, en Belgique, à poursuivre ses efforts de recherche et une étude menée en collaboration et récemment achevée a prouvé que la méthode élaborée était bien adaptée.

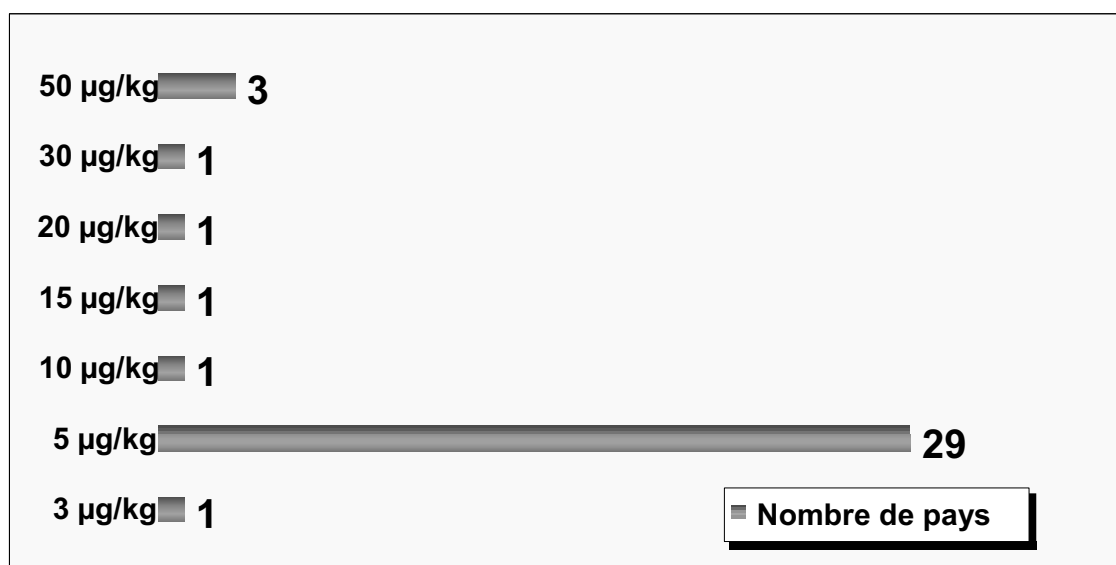
Figure 19: Concentrations maximales pour la patuline dans les fruits et les jus de fruits, à l'échelle mondiale



3.4.2.2 Ochratoxine A

À première vue, l'évolution de la situation en matière de réglementation de l'ochratoxine A est assez semblable à celle constatée pour la patuline, notamment en ce qui concerne le nombre de pays limitant la présence d'ochratoxine A dans les denrées alimentaires et l'accord sur la concentration maximale souhaitable dans les céréales et les produits dérivés (voir Figure 20). Les céréales sont considérées comme la principale source d'exposition humaine à l'ochratoxine A. Toutefois, la présentation de données à ce sujet pose quelques problèmes. De nombreux pays ont fixé une concentration maximale pour l'ochratoxine A dans les céréales, tandis d'autres l'ont fait pour les produits à base de céréales et d'autres encore ont fixé des limites différentes pour ces deux types de produits. Ainsi, cette dernière situation prévaut dans l'UE, où une limite de 5 µg/kg (celle dont la prévalence est la plus élevée dans la figure) est en vigueur pour les céréales brutes et une limite de 3 µg/kg (non indiquée dans la Figure 20) pour les céréales transformées. Il a donc été difficile de réunir toutes ces données dans une seule figure. L'approche retenue consiste à inclure de préférence la concentration maximale fixée par un pays pour les céréales (brutes) dans la Figure 20 et, à défaut, la limite éventuelle pour les produits céréaliers. Les limites maximales en vigueur ou proposées pour l'ochratoxine A pourront devoir être réexaminées dans le proche avenir en fonction des conclusions d'un projet appuyé par la CE et en cours d'exécution sur les "mécanismes de cancérogénicité induite par l'ochratoxine A comme base d'une évaluation des risques améliorée"⁵. Ce projet vise à déterminer si la cancérogénicité de l'ochratoxine A peut être étudiée selon une approche fondée sur un seuil.

Figure 20: Concentrations maximales pour l'ochratoxine A dans les céréales et les produits céréaliers, à l'échelle mondiale



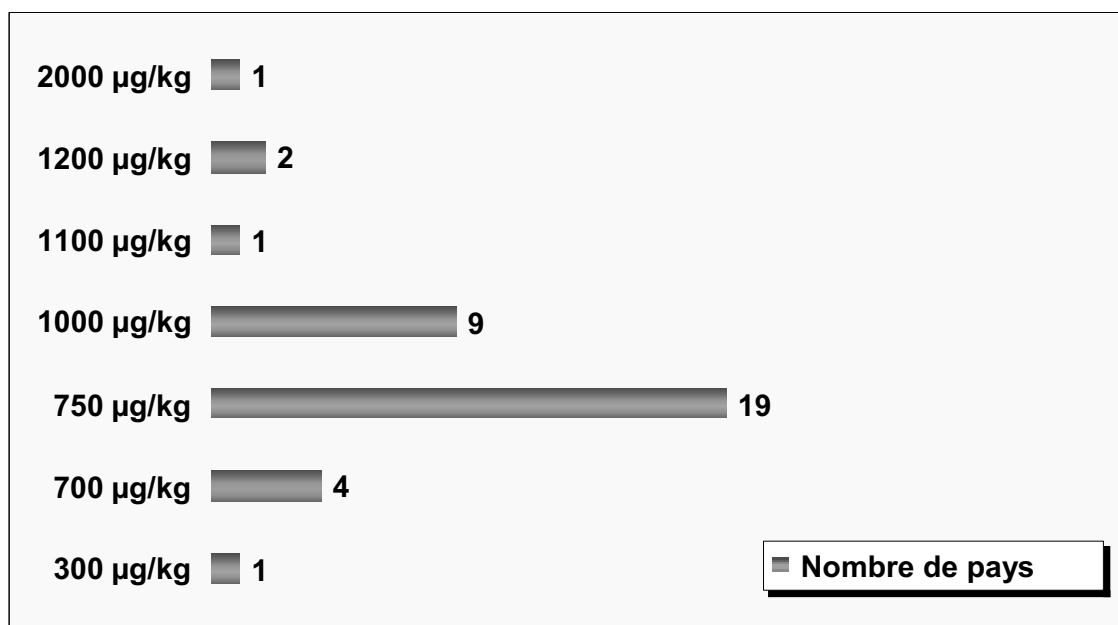
3.4.2.3 Déoxynivalénol

Comme pour la patuline et l'ochratoxine A, un certain nombre de pays ont fixé des concentrations maximales obligatoires ou indicatives pour le déoxynivalénol (DON) dans les aliments destinés à la consommation humaine (voir Figure 21). Alors qu'en 1995, ce

⁵ Voir <http://www.uni-wuerzburg.de/toxikologie/EU-OTA/OchratoxinA.html>

trichothécène n'était que rarement réglementé, cette substance est considérée comme particulièrement dangereuse dans les programmes de suivi et dans les milieux chargés de la réglementation depuis la fin des années 90 où des concentrations évaluées en mg/kg ont commencé à être signalées dans les céréales et les produits céréaliers notamment en Europe. Comme pour l'ochratoxine A, il est difficile de résumer les concentrations maximales les plus fréquentes pour le DON dans le blé ou d'autres céréales en un seul chiffre. Les personnes souhaitant disposer de renseignements supplémentaires sur les nombreuses réglementations en vigueur pour le DON doivent se reporter au tableau 3. La limite de 750 µg/kg est celle qui prévaut dans les pays de l'UE, qui appliquent cette limite indicative (officieuse) pour le DON dans la farine utilisée comme matière première depuis plusieurs années.

Figure 21: Concentrations maximales pour le déoxynivalénol dans le blé (farine) et d'autres céréales à l'échelle mondiale



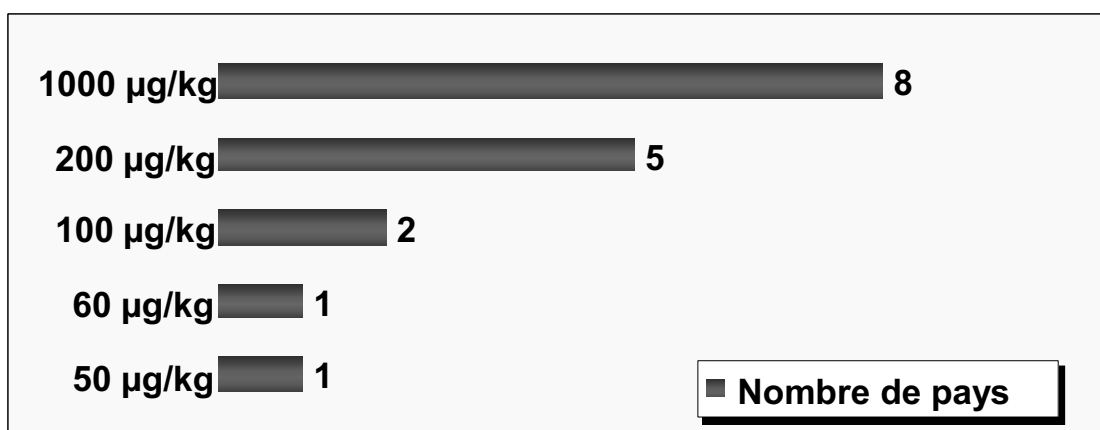
Des données récentes donnent à penser que les champignons qui produisent le nivalénol, trichothécène lié au DON, sont fréquents dans certains pays d'Asie, parfois plus que les espèces produisant le DON, comme au Japon (Tanaka *et al.*, 2004) et dans la République de Corée (Lee *et al.*, 2004). Toutefois, des champignons produisant du nivalénol ont aussi été identifiés récemment dans le sud et l'ouest de l'Angleterre (Jennings *et al.*, 2004). Il n'existe pas encore de réglementations concernant le nivalénol, mais étant donné sa toxicité relativement élevée par rapport au DON (Commission européenne, 2002c), le nivalénol devrait sans doute faire l'objet d'une attention accrue.

3.4.2.4 Zéaralénone

La zéaralénone, mycotoxine estrogène, est désormais réglementée dans 16 pays (voir Figure 22) contre six en 1995. La zéaralénone est structurellement liée à α -zéaralanol (zéranol), stimulateur de croissance anabolisant interdit dans l'UE en 1988. La zéaralénone est métabolisée dans le bétail en diverses substances, dont le zéranol. En réglementant la teneur en zéaralénone des aliments pour animaux, on pourrait limiter la fréquence du zéranol naturel dans les tissus comestibles. Les limites fixées pour la zéaralénone dans le maïs et d'autres

céréales vont actuellement de 50 à 1 000 $\mu\text{g}/\text{kg}$. La Figure 22 montre que la tendance est à la fixation de limites supérieures plutôt qu'inférieures.

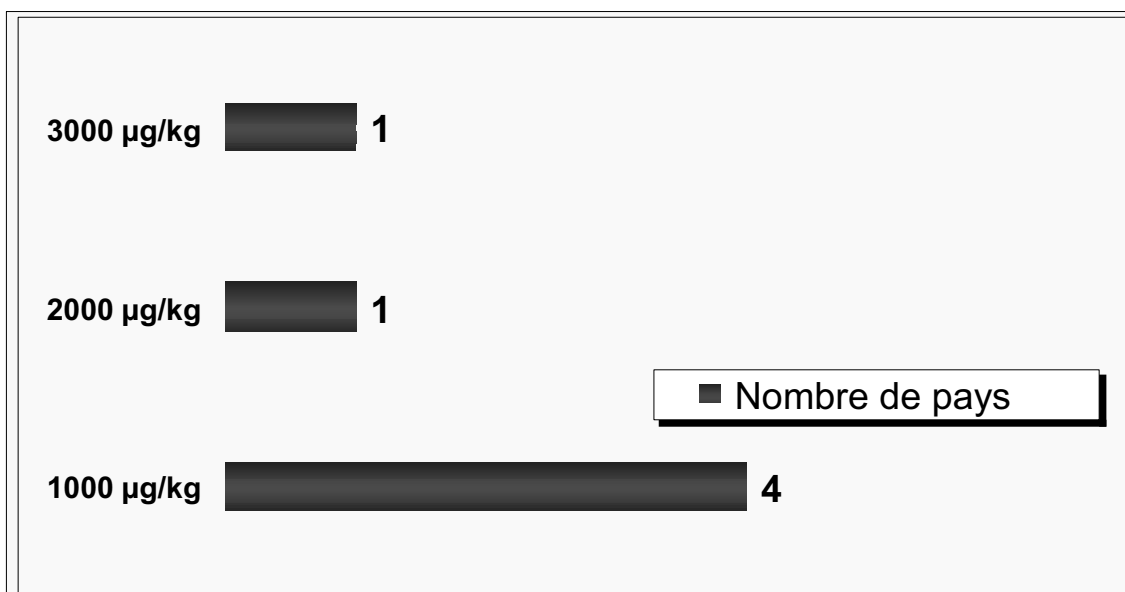
Figure 22: Concentrations maximales de zéaralénone dans le maïs et d'autres céréales au niveau mondial



3.4.2.5 Fumonisines

Les fumonisines ont été découvertes à la fin des années 80. En 1995, elles n'étaient réglementées que dans un seul pays. Ce nombre est aujourd'hui passé à six, avec des concentrations maximales allant de 1 000 à 3 000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ pour le maïs (voir Figure 23). Malgré cette augmentation relative considérable, le nombre de pays réglementant les fumonisines est trop restreint pour que l'on puisse tirer des conclusions utiles sur des limites convenues. Les autorités chargées de la réglementation qui envisagent de fixer des concentrations maximales officielles pour les fumonisines devraient se demander si elles souhaitent fixer des limites pour la fumonisine B₁ seulement ou pour la somme des fumonisines d'origine naturelle. On se trouve ici dans la même situation que pour les aflatoxines, pour lesquelles des limites ont été fixées pour l'aflatoxine B₁ et pour les aflatoxines totales (voir Section 3.4.1).

Figure 23: Concentrations maximales pour les fumonisines dans le maïs à l'échelle mondiale



3.4.2.6 *Autres mycotoxines*

Outre les mycotoxines mentionnées dans les sections précédentes, plusieurs autres font l'objet de réglementations. Il s'agit du diacétoxyscirpénol, de la toxine T-2 et de la toxine HT-2, de l'acide agarique, des alcaloïdes de l'ergot, des phomopsines et de la stérigmatocystine. Le nombre de pays ayant établi une réglementation pour ces mycotoxines étant relativement faible, ces substances ne sont pas examinées ici.

3.5 **Réglementations harmonisées**

3.5.1 *Australie/Nouvelle-Zélande*

L'Australie et la Nouvelle-Zélande ont récemment harmonisé leurs réglementations en matière de mycotoxines. Des limites communes ont ainsi été établies pour les aflatoxines totales dans les arachides et les fruits à coque et pour l'ergot (le sclérote de *Claviceps purpurea*, qui n'est pas une mycotoxine, mais une forme hivernale dormante du champignon contenant des mycotoxines: les alcaloïdes de l'ergot). Qui plus est, les réglementations harmonisées incluent des limites particulières pour les phomopsines dans les graines de lupin et les produits dérivés et pour l'acide agarique dans les aliments (champignons et boissons alcoolisées). À ce jour, il n'existe de limites pour ces toxines qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande.

3.5.2 *Union européenne*

Comme mentionné précédemment, l'UE a harmonisé dès 1976 ses réglementations visant l'aflatoxine B₁ dans les aliments pour animaux en adoptant des protocoles officiels pour l'échantillonnage et l'analyse. En 1998, les premières réglementations harmonisées à l'échelle de l'UE pour les mycotoxines dans les aliments sont entrées en vigueur (y compris les protocoles d'échantillonnage et les critères pour les méthodes d'analyse). Elles ont été étendues par la suite à diverses mycotoxines présentes dans différents produits alimentaires.

On peut prévoir dans les années à venir une expansion progressive des réglementations visant les mycotoxines harmonisées à l'échelle de l'UE. Pour les denrées destinées à l'alimentation humaine, les mycotoxines visées sont la patuline, l'aflatoxine B₁, l'aflatoxine M₁, l'ochratoxine A et le DON dans les préparations pour nourrissons et les préparations de sevrage; l'ochratoxine A dans le café, le vin, la bière, les épices, le jus de pamplemousse, le cacao et les produits dérivés; plusieurs mycotoxines produites par *Fusarium*, à savoir les trichothécènes (toxines T-2 et HT-2, outre le DON), les fumonisines et la zéaralénone dans les produits alimentaires à base de céréales. En outre, de nouvelles concentrations maximales seront probablement établies dans les années à venir pour plusieurs mycotoxines, présentes dans l'alimentation animale, dont les alcaloïdes de l'ergot, le DON, la zéaralénone et l'ochratoxine A (Commission européenne, 2003b). Des avis scientifiques du groupe EFSA sur les contaminants dans la filière alimentaire sont en cours d'élaboration.

3.5.3 **MERCOSUR**

Le MERCOSUR inclut l'Argentine, le Brésil, le Paraguay et l'Uruguay. Ces pays appliquent des limites communes pour les aflatoxines dans les arachides, le maïs et les produits dérivés et pour l'aflatoxine M₁ dans le lait liquide et en poudre. Les réglementations du MERCOSUR visant les mycotoxines incluent également des méthodes officielles d'échantillonnage et d'analyse. Le Brésil et l'Uruguay appliquent des limites supplémentaires à certaines combinaisons mycotoxines/matrice.

3.5.4 ANASE

Les États membres de l'Association des Nations de l'Asie du Sud-Ouest (ANASE) incluent le Brunei Darussalam, le Cambodge, l'Indonésie, la République démocratique populaire laos, la Malaisie, le Myanmar, les Philippines, Singapour, la Thaïlande et le Viet Nam. La plupart de ces pays disposent de réglementations spécifiques pour les mycotoxines (voir Tableau 3). Si des réglementations harmonisées n'ont pas encore été établies par l'ANASE, un groupe spécial ANASE sur le Codex Alimentarius a déjà adopté une position commune à l'appui d'une concentration maximale de 0,5 µg/kg pour l'aflatoxine M₁ dans le lait.

3.5.5 Codex Alimentarius

La Commission du Codex Alimentarius, appuyée par la FAO et l'OMS, vise à faciliter le commerce mondial et à protéger la santé des consommateurs grâce à l'élaboration de normes internationales pour les produits destinés à l'alimentation humaine et animale. À l'heure actuelle, 168 pays sont membres du Codex Alimentarius. Au sein de la Commission, le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants (CCFAC) calcule des concentrations maximales (normes) pour les additifs et les contaminants présents dans les denrées alimentaires qui jouent un rôle décisif en cas de différend commercial. Le CCFAC élabore des normes selon une procédure qui suit autant que possible les principes de l'analyse des risques, conformément aux règles et méthodes décrites dans le Manuel de procédure du Codex ainsi que dans la Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les aliments.

La procédure consiste à demander des documents de travail sur tous les aspects pertinents d'un contaminant lorsque des problèmes sanitaires ou commerciaux sont prévisibles, puis à mettre au point des propositions concernant des concentrations maximales lorsque toutes les conditions nécessaires à l'établissement d'une norme sont remplies. Ces exigences incluent la justification des préoccupations sanitaires sur la base, si possible, d'une évaluation toxicologique et d'une évaluation de l'exposition par le JECFA (voir Section 2.1), et la disponibilité de données fiables suffisantes sur la concentration des contaminants dans les aliments (de préférence à l'échelle mondiale), afin de permettre l'élaboration d'une concentration maximale sur la base du principe ALARA (Kloet, 2002).

En ce qui concerne les mycotoxines, le CCFAC a établi en 2003 des normes pour les aflatoxines totales dans les arachides non transformées pour l'aflatoxine M₁ dans le lait et pour la patuline dans le jus de pomme. Un projet de norme a été élaboré pour l'ochratoxine A dans le blé, l'orge, le riz et les produits dérivés et des normes pour le DON dans les céréales sont en cours d'examen.

Le CCFAC n'a pas seulement pour but d'élaborer des normes (concentrations maximales), le cas échéant, mais il a aussi décidé de consacrer toute l'attention voulue à l'élaboration de Codes d'usages proposant un ensemble de principes et de conseils sur des moyens pratiques de contrôler les mycotoxines aux stades de l'entreposage et de la transformation. C'est ainsi qu'il a élaboré des codes d'usages pour: i) la réduction de l'aflatoxine B₁ dans les matières premières et les aliments de complément pour le bétail laitier (Codex Alimentarius, 1997); ii) la prévention et la réduction de la contamination par la patuline du jus de pomme et du jus de pomme utilisé comme ingrédient pour d'autres boissons (Codex Alimentarius, 2003a); et iii) la prévention et la réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines, qui incluent des annexes sur l'ochratoxine A, la zéaralénone, les fumonisines et les trichothécènes (Codex Alimentarius, 2003b).

4. Conclusions

Si l'on compare la situation en 1995 et en 2003, on constate qu'en 2003 davantage de pays disposent de réglementations sur davantage de mycotoxines pour davantage de produits. Cette tendance remonte en fait à une époque bien antérieure. La première concentration maximale pour une mycotoxine a été fixée vers 1970 et le nombre de pays ayant fixé des limites pour les mycotoxines est passé progressivement d'au moins 31 en 1981 à 56 en 1987, 77 en 1995, et 99 en 2003. En extrapolant cette tendance (apparemment linéaire), on peut s'attendre à ce que quelque 120 pays possèdent des réglementations concernant les mycotoxines avant l'année 2010, après quoi cette tendance à la hausse devrait s'arrêter.

En 2003, les pays ayant adopté des réglementations spécifiques pour les mycotoxines présentes dans les denrées destinées à l'alimentation humaine étaient beaucoup plus nombreux que ceux dotés de réglementations spécifiques pour les aliments pour animaux. Toutefois, le nombre de pays qui sont en train d'élaborer des réglementations pour les mycotoxines, autres que les aflatoxines, présentes dans les aliments pour animaux devrait croître sensiblement au cours des prochaines années. Cette évolution est déjà sensible au sein de l'Union européenne, où d'importantes initiatives ont été prises à cet égard.

Les réglementations se sont diversifiées et précisées, avec des exigences nouvelles concernant les procédures officielles d'échantillonnage et les méthodes d'analyse, tandis que la question de l'incertitude des mesures est désormais incluse dans les débats sur les réglementations. Ces développements reflètent la tendance générale des gouvernements à s'inquiéter des effets possibles des mycotoxines sur la santé des êtres humains et des animaux. En même temps, les concentrations tolérées ont tendance à s'harmoniser à l'échelle des zones de libre échange (UE, EFTA, MERCOSUR, Australie/Nouvelle-Zélande) et des efforts sont faits pour harmoniser les réglementations concernant les produits faisant l'objet d'un commerce international (Codex Alimentarius). Il s'agit d'un processus lent en raison des opinions et des intérêts divergents des parties prenantes.

Si l'harmonisation des concentrations autorisées est un bienfait pour le commerce international, ce n'est sans doute pas le cas pour la protection de la santé humaine à l'échelle mondiale. En effet, les risques associés aux mycotoxines dépendent tant du danger que de l'exposition. Pour ce qui est du danger, il est plus ou moins le même dans le monde entier (bien que d'autres facteurs jouent parfois un rôle, tel que l'infection par le virus de l'hépatite B).

En revanche, l'exposition n'est pas uniforme, en raison de différences dans les niveaux de contamination et les habitudes alimentaires selon les régions. Shephard (2004) l'a montré à l'aide de calculs pour les fumonisines. Le JECFA a établi une dose journalière admissible maximale temporaire (DJAMT) pour les fumonisines B₁, B₂ et B₃ de 2 µg/kg de poids corporel. Or, cette DJAMT est déjà dépassée par les personnes dont le régime est fondé sur le maïs, pour lesquelles la consommation de maïs est de l'ordre de 400 g/personne/jour. Shephard a calculé qu'avec un niveau de contamination du maïs par les fumonisines de 2 000 µg/kg (niveau qui s'inscrit dans la fourchette des limites communément admises, voir Figure 9), l'exposition d'origine alimentaire d'un adulte pesant 60 kg serait de 13 µg/kg de poids corporel par jour ou 650 pour cent de la DJAMT. Dans le monde développé, les ingestions de maïs sont inférieures à 10 g/personne/jour (Shephard *et al.*, 2002) et des niveaux de contamination aussi élevés que 12 000 µg/kg peuvent être absorbés avant que l'exposition d'origine alimentaire ne dépasse la DJAMT fixée par le JECFA.

Les gouvernements ou les communautés régionales devraient encourager et financer des activités contribuant à assurer la fiabilité de l'évaluation de l'exposition aux mycotoxines dans leur région. On peut citer à titre d'exemple les tâches SCOOP entreprises par l'UE à l'appui de l'évaluation de la sécurité sanitaire sur certaines mycotoxines (voir Section 2.2: Évaluation de l'exposition). La disponibilité de méthodes d'analyse peu coûteuses, validées et facilement applicables et l'application de l'assurance de qualité analytique sont des conditions fondamentales pour obtenir des données utiles sur la prévalence, dont la mise en place doit être encouragée.

À l'avenir, les efforts d'évaluation des dangers devraient être coordonnés et financés au niveau international. Les études de toxicité chronique menées dans le cadre de bonnes pratiques de laboratoire sont coûteuses en temps et en argent et pas nécessairement liées à certaines régions. Ces études devraient être menées dans des centres d'excellence de renommée internationale et leurs résultats devraient être évalués par des groupes d'experts internationaux comme le JECFA. C'est le cas par exemple du projet en cours "Mécanismes de cancérogénicité induite par l'ochratoxine A pour une meilleure évaluation des risques" du programme de la Commission européenne Qualité de la vie et gestion des ressources vivantes⁶.

Les réglementations appliquées pour les mycotoxines présentes dans les denrées destinées à l'alimentation humaine ou animale et celles en cours d'élaboration devraient résulter d'une coopération active entre les parties intéressées, à savoir les scientifiques, les consommateurs, le secteur privé et les responsables politiques. C'est à ce prix qu'une protection réaliste pourra être obtenue.

⁶ Voir <http://www.uni-wuerzburg.de/toxikologie/EU-OTA/OchratoxinA.html>

Bibliographie

Adams, J. & Whitaker T.B. 2004. Peanuts, aflatoxin and the origin certification program. *In* Barug, D., Van Egmond, H.P., López García, R., Van Osenbruggen, W.A. & Visconti, A. Meeting the *mycotoxin menace*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 183-196.

AOCS. 2003. AOCS Laboratory Proficiency Program 2003/2004. Pamphlet AOCS Technical Services, Champaign, Illinois, USA.

Bhat, R. 1999. La contamination par les mycotoxines des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine et animale. Document de travail. Troisième Conférence internationale mixte FAO/OMS/PNUE sur les mycotoxines. MYC-CONF/99/4a. Tunis (Tunisie), 3-6 mars 1999.

Boutrif, E. & Canet, C. 1998. Mycotoxin prevention and control: FAO programmes. *Revue de médecine vétérinaire* 149: 681-694.

Commission du Codex Alimentarius. 1997. Code d'usages concernant la réduction de l'aflatoxine B₁ dans les matières grasses et les aliments d'appoint destinés au bétail laitier. CAC/RCP 45-1997. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, Italie.

Commission du Codex Alimentarius. 2000. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. Rapport de la trente-deuxième session du Comité du Codex sur les additifs alimentaires et les contaminants, Beijing (Chine), 20-24 mars 2000. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, Italie.

Commission du Codex Alimentarius. 2003a. Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par la patuline du jus de pomme et du jus de pomme utilisé comme ingrédient dans la fabrication d'autres boissons. CA/RCP-2003. Publication préliminaire. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, Italie.

Commission du Codex Alimentarius. 2003b. Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines, y compris les appendices sur l'ochratoxine A, la zéaralénone, les fumonisines et les trichothécènes. CAC/RCP-2003. Publication préliminaire. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, Italie.

Comité européen de normalisation. 1999. Food Analysis-Biotoxins-criteria of analytical methods of mycotoxins. CEN rapport CR 13505, Bruxelles, Belgique.

Commission des Communautés européennes. 1991. Directive de la Commission du 13 février 1991 amendant les annexes à la Directive du Conseil 74/63 EEC sur les substances et les produits indésirables dans la nutrition animale (91/126/EEC). *Journal officiel des Communautés européennes* L60: 16-17.

Commission européenne. 1997. Rapports sur les tâches de la coopération scientifique. Rapport des experts participant à la tâche 3.2.1. Évaluation des risques liés aux aflatoxines. Rapport EUR 17526 EN, Direction générale-Industrie, Office des publications officielles des Communautés européennes, Luxembourg.

Commission européenne. 1998. Directive 98/53/CE de la Commission du 16 juillet 1998, portant fixation de modes de prélèvement d'échantillons et de méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires. *Journal officiel des Communautés européennes* L201: 93-101.

Commission européenne. 2002a. Directive 2002/26/CE de la Commission du 13 mars 2002, portant fixation des modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs en ochratoxine A des denrées alimentaires. *Journal officiel des Communautés européennes* L75: 38-43.

Commission européenne. 2002b. Directive 2002/27/CE de la Commission du 13 mars 2002 modifiant la Directive 98/53/CE portant fixation de modes de prélèvement d'échantillons et de méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires. *Journal officiel des Communautés européennes* L75: 44-45.

Commission européenne. 2002c. Opinion of the Scientific Committee on Food on *Fusarium* toxins. Part 6: Group evaluation of T-2 toxin, HT-2 toxin, nivalenol and deoxynivalenol. European Commission, Health & Consumer Protection Directorate-General, Scientific Committee on Food, Document SCF/CS/CNTM/MYC/27 Final, Bruxelles, 27 février 2002.

Commission européenne. 2003a. Directive 2003/78/CE de la Commission du 11 août 2003 portant fixation des modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs en patuline des denrées alimentaires. *Journal officiel des Communautés européennes* L203: 40-44.

Commission européenne. 2003b. Mycotoxins. In: Opinion of the Scientific Committee on Animal Nutrition on Undesirable Substances in Feed (Adopted on 20 February 2003). European Commission, Health & Consumer Protection Directorate General, Bruxelles, Belgique, pp. 6-24.

FAO. 1993. Sampling plans for aflatoxin analysis in peanuts and corn. Étude FAO: alimentation et nutrition n° 44, Rome, Italie.

FAO. 1997. Worldwide Regulations for Mycotoxins 1995. A compendium. Étude FAO: alimentation et nutrition n° 64, Rome, Italie.

FAO. 2001. Safety Evaluation of Certain Mycotoxins in Food. Document préparé par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) à sa cinquante-sixième réunion. Étude FAO: alimentation et nutrition n° 74, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, Italie.

Food and Drug Administration. 2002. Food and Drug Administration Investigative Operations Manual (available at http://www.fda.gov/ora/inspect_ref/iom/Contents/ch4_TOC.html).

Gareis, M., Schothorst, R.C., Vidnes, A., Bergsten, C., Paulsen, B., Brera, C. & Miraglia, M. 2003. 'SCOOP Task 3.2.10. Collection of Occurrence Data of *Fusarium* Toxins in Food and Assessment of Dietary Intake by the Population of EU Member States (available at <http://europa.eu.int/comm/food/fs/scoop/task3210.pdf>).

Gilbert, J. 1991. Regulatory aspects of mycotoxins in the European Community and the USA. In Champ, B.R., Highley, E., Hocking, A.D., Pitt, J.J. *Fungi and Mycotoxins in Stored Products. Proceedings of an international conference*, Bangkok, Thailand, 23–26 April 1991, ACIAR Proceedings 36: 194-197.

Gilbert, J. & Anklam, E. 2002. Validation of analytical methods for determining mycotoxins in foodstuffs. *Trends in Analytical Chemistry* 21: 468-486.

Horwitz, W. 2000. Official Methods of Analysis of AOAC International. Seventeenth Edition 2000, Chapter 49 *Natural Toxins*. AOAC International, Gaithersburg, USA.

Jennings, P., Coates, M. & Turner, J.A. 2004. Distribution, toxin production and control of *Fusarium* head blight pathogens in the UK. *Proceedings of the International Symposium of Mycotoxicology*, Kagawa, 2003. New Horizon of Mycotoxicology for Assuring Food Safety. Mycotoxins, en cours d'impression.

Jeuring, H.J. 2004. The implementation of EU controls on imported food. In Barug, D., Van Egmond, H.P., López Garcíá, R., Van Osenbruggen, W.A., Visconti, A. *Meeting the mycotoxin menace*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 155-163.

Josephs, R.D, Koeber, R., Bernreuther, A., Linsinger, T.P.J. & Schimmel, H. 2004. Development of certified reference materials for mycotoxins. In Barug, D., Van Egmond, H.P., López Garcíá, R., Van Osenbruggen, W.A. & Visconti, A. *Meeting the mycotoxin menace*. The Netherlands, Wageningen Academic Publisher, 237-254.

Kloet, D.G. 2002. Harmonization of standards for mycotoxins in the Codex Alimentarius. In Scholten, O.E., Ruckebauer, P., Visconti, A., Van Osenbruggen, W.A., Den Nijs, A.P.M. *Food safety of cereals: A chain-wide approach to reduce Fusarium Mycotoxins*. Commission européenne, Bruxelles, 62-63.

Krogh, P. 1977. Mycotoxin tolerances in foodstuffs. *Pure and Applied Chemistry* 49: 1719-1721.

Lee, Y-W, Jeon, J-J, Kim, H-S, Jang, I-Y, Yun S-H. 2004. Lineage composition and trichothecene production of *Gibberella zeae* population in Korea. *Proceedings of the International Symposium of Mycotoxicology*, Kagawa, 2003. New Horizon of Mycotoxicology for Assuring Food Safety. Mycotoxins, en cours d'impression.

Majerus, P. & Kapp, K. 2002. Assessment of dietary intake of patulin by the population of EU member states, March 2002 (available at http://europa.eu.int/comm/food/fs/scoop/index_en.html).

Miraglia, M. & Brera, C. 2002. Assessment of dietary intake of ochratoxin A by the population of EU member states, January 2002 (available at http://europa.eu.int/comm/food/fs/scoop/index_en.html).

Page, S.W. 2003. Risk assessment for mycotoxins. Abstract. *In* Final Programme, Abstracts of Lectures & Posters, 31. Second World Mycotoxin Forum, 17-18 February 2003, Noordwijk aan Zee, the Netherlands.

Pineiro, M. 2004. Mycotoxins: Current issues in South America. *In*: Barug, D., Van Egmond, H.P., López-García, R., Van Osenbruggen, W.A., Visconti, A. *Meeting the mycotoxin menace*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 49-68.

Pitt, J.J. & Hocking, A.D. 2004. Current mycotoxin issues in Australia and Southeast Asia. *In* Barug, D., Van Egmond, H.P., López-García, R., Van Osenbruggen, W.A., Visconti, A. *Meeting the mycotoxin menace*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 69-80.

Resnik, S., Costarrica, M.L. & Pacin, A. 1991. Mycotoxins in Latin America and the Caribbean. *Food Control* 6: 19-28.

Richard, J.L., Payne, G.A., Desjardin, A.E., Maragos, C., Norred, W.P., Pestka, J.J., Phillips, T.D., Van Egmond, H.P., Vardon, P.J, Whitaker. T.B. & Wood, G. 2003. Mycotoxins, risks in plant, animal and human systems, CAST Task Force Report 139. Ames, Iowa, USA, Council for Agricultural Science and Technology, 101–103.

Rosner, H. 1998. Mycotoxin regulations: an update. *Revue de médecine vétérinaire* 149: 679-680.

Schuller, P.L., Van Egmond, H.P. & Stoloff, L. 1983. Limits and regulations on mycotoxins *In* Naguib, K., Naguib, M.M., Park, D.L. & Pohland, A.E. *Proceedings of the International Symposium on Mycotoxins*, 6-8 September 1981, Cairo, Egypt, pp. 111-129.

Shephard, G.S., Leggott, N.L., Stockenström, S., Somdyala, N.I.M. & Marasas, W.F.O. 2002. Preparation of South African maize porridge: Effect on fumonisin levels. *South African Journal of Science* 98: 393-396.

Shephard, G.S. 2004. Mycotoxins worldwide: Current issues in Africa. *In* Barug, D., Van Egmond, H.P., López García, R., van Osenbruggen, W.A & Visconti, A. *Meeting the mycotoxin menace*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 81-88.

Smith, J.W., Lewis, C.W., Anderson, J.G. & Solomons, G.L. 1994. Mycotoxins in Human and Animal Health. Technical Report, European Commission, Directorate XII: Science, Research and Development, Agro-Industrial Research Division, EUR 16048 EN, Brussels, Belgium.

Stoloff, L., Van Egmond, H.P. & Park, D.L. 1991. Rationales for the establishment of limits and regulations for mycotoxins. *Food Additives and Contaminants* 8: 213-222.

Tanaka, T., Yoshizawa, T., Tanaka, H., Sugiura, Y., Takatori, K. & Kumagai S. 2004. Food contamination of trichothecenes in Japan. *Proceedings of the International Symposium of Mycotoxicology*, Kagawa 2003. New Horizon of Mycotoxicology for Assuring Food Safety. Mycotoxins, en cours d'impression.

Trucksess, M.W., Whitaker, T.B., Van Egmond, H.P., Wilson, D.M., Solfrizzo, M., Abramson, D., Dorner, J., Ware, G.M., Maragos, C., Hald, B., Sabino, M., Eppley, R.M., & Hagler, W.M. 2003. General Referee Report Committee on Natural Toxins and Food Allergens-Mycotoxins. *Journal of AOAC International* 86: 1-10.

Van Egmond, H.P. 1991. Regulatory aspects of mycotoxins in Asia and Africa. *In: Champ, B.R., Highley, E., Hocking, A.D. & Pitt, J.J. Fungi and mycotoxins in stored products: proceedings of an international conference*, Bangkok, Thailand, 23-26 April 1991, ACIAR Proceedings 36: 198-204.

Van Egmond, H.P. & Dekker, W.H. 1995. Worldwide Regulations for Mycotoxins in 1994 *Natural Toxins* 3: 332-336.

Van Egmond, H.P. 1999. Worldwide Regulations for Mycotoxins. Document de travail. Troisième Conférence internationale mixte FAO/OMS/PNUE sur les mycotoxines. MYC-CONF/99/8a. Tunis (Tunisie), 3-6 March 1999.

Wilson, J.S. & Otsuki, T. 2001. Global trade and food safety: Winners and losers in a fragmented system. Report of Development Research Group (DECRG), October 2001, Washington DC, World Bank.

OMS. 2002a. Stratégie mondiale de l'OMS pour la salubrité des aliments: une alimentation à moindre risque pour une meilleure santé. Programme pour la sécurité sanitaire des aliments 2002. Organisation mondiale de la santé (OMS), Genève, Suisse.

OMS. 2002b. Évaluation de certaines mycotoxines dans les aliments. Rapport de la cinquante-sixième réunion du Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires, Série de rapports techniques de l'OMS n° 906, Organisation mondiale de la santé (OMS), Genève, Suisse.

Yabe, K. & Nakajima, H. 2004. Aflatoxin biosynthesis in *Aspergillus parasiticus*. *Proceedings of the International Symposium of Mycotoxicology*, Kagawa, 2003. New horizon of mycotoxicology for assuring food safety. Micotoxins, en cours d'impression.

Annexe 1: Remerciements

Les auteurs souhaitent exprimer leur gratitude aux nombreuses personnes et autorités qui ont fourni des informations détaillées et à jour sur les limitations et les réglementations nationales et régionales en matière de mycotoxines dans les produits destinés à l'alimentation humaine et animale, qui ont servi de base à l'élaboration du présent numéro de la série Étude: alimentation et nutrition.

Ils remercient tout particulièrement:

- J. Nieuwenhuize (Chef du Service de l'agriculture étrangère, Ministère de l'agriculture, de la nature et de la qualité des aliments, Pays-Bas) qui a mobilisé l'assistance des bureaux chargés de l'agriculture dans les ambassades néerlandaises aux fins de la présente enquête internationale.
- Les bureaux chargés de l'agriculture dans les ambassades néerlandaises dans le monde entier.
- M. Lauwaars (Centre commun de recherche UE, Institut des matériaux et mesures de référence, Geel, Belgique), W.J. de Koe (Wageningen, Pays-Bas), J.L. Jouve et M. Pineiro (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, Italie) qui ont fourni des adresses utiles de personnes à interroger dans le cadre de cette enquête.
- D.G. Kloet (RIKILT-Institut pour la sécurité sanitaire des aliments, Wageningen, Pays-Bas) qui a fourni des éclaircissements sur la procédure de fixation des limites maximales pour les mycotoxines par le Codex Alimentarius.
- I.L.M. Aitton et M.A. Kartasmita (Laboratoire d'analyse des aliments et des résidus, RIVM, Pays-Bas) qui ont assuré le service de secrétariat durant toute la période de l'enquête.

Ils remercient en outre les personnes et les instituts ci-après qui ont fourni des informations sur les limitations et les réglementations concernant les mycotoxines dans divers pays:

- K. Benchaalal, Ambassade des Pays-Bas, Algérie
- J.F. Rummenie et P. Kalkman, Ambassade des Pays-Bas à Buenos Aires, Argentine
- J. Harutyounian, Laboratoire expérimental de physique-chimie et de microrecherche, Arménie
- M. Somsak, Secrétariat de l'agriculture, de l'alimentation, des forêts et des minéraux (Indonésie), ANASE
- A. Prakash, Normes alimentaires Australie/Nouvelle-Zélande, Australie
- F. Vojir, Bundesministerium für Soziale Sicherheit and Generationen, H. Lew, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, et R. Krska, IFA-Tulln, Autriche
- P.E. Bethel, Ministère du commerce, de l'agriculture et de l'industrie – Département des pêches, Bahamas
- V.I. Murokh, Centre scientifique républicain de la qualité des denrées alimentaires, Bélarus
- P.M.B. de Vries, Consulat général des Pays-Bas, Brésil

- E. Tsankova, Inspection de la santé de la ville de Sofia, Bulgarie
- T. Kuiper, Section d'évaluation toxicologique et L. Underhill, Agence canadienne d'inspection des denrées alimentaires, Canada
- M. Vega et R. Saelzer, Departamento de Bromatología, Nutrición y Dietética, Chili
- X. Liu, Institut de la nutrition et de l'hygiène des produits alimentaires, Chine
- G.J. Diaz, Laboratoire toxicologique et N.S. Perilla, Micotox Ltd. (Asesores en micotoxinas) Colombie
- D. Budimir, Ambassade des Pays-Bas à Zagreb et N. Milanovic, Institut national de la santé publique, Croatie
- M.V. Luna Martínez, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, Cuba
- T. Antoniou, Département de l'agriculture et E. Ioannou-Kakouri, Laboratoire général, Ministère de la santé, Chypre
- D. Capounova, Inspection de l'alimentation et de l'agriculture, République Tchèque
- R. Nijland, Ambassade des Pays-Bas, Copenhague et D. Licht, Administration vétérinaire et alimentaire, Danemark
- K. Naguib, laboratoire central de mycotoxines, Égypte
- M. Toome, Laboratoire pour les résidus et les contaminants, Taimse Materjali Kontrolli Keskus, Estonie
- A. Poirier et A. Kashay, Autorité chargée de la qualité et des normes; Éthiopie
- F. Verstraete, Commission européenne: Directorate général pour la protection de la santé et du consommateur, Bruxelles, Union Européenne
- M. Aalto, Ministère de l'agriculture et des forêts, Finlande
- K. Nuotio, Laboratoire des douanes finlandaises, Finlande
- M. Eskola, Institut national de recherche alimentaire et vétérinaire (EELA), Finlande
- S. Marmo, KTTK (Centre d'inspection de la production végétale) Département de chimie, Finlande
- L. Braakenburg and A. Feekes, Ambassade des Pays-Bas, France
- N. Zylbermann, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, France
- J.J. Pape, l'Ambassade des Pays-Bas, Allemagne
- H. Rosner, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz, Allemagne
- W. Töpner et W. Quasigroch, Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Allemagne
- R.T. Awuah, Université des sciences et des technologies Kwame Nkruma (KNUST), Ghana
- M. Plessas-Schallenberg, Ambassade des Pays-Bas, Grèce
- I. Stafanaki, Laboratoire chimique général du Ministère de l'économie et des finances, Grèce

- E. Kamarinou, Ministère de l'agriculture, Direction générale de la production animale, Direction des intrants pour la production animale, section des aliments pour animaux, Grèce
- B.M. Derks, Ambassade des Pays-Bas, Guatemala
- O.R. Torres de Matute et H.L. Delgado, Instituto de Nutricion de Centro America y Panama (INCAP), Guatemala
- M. Ng Piu Chu, Consulat général des Pays-Bas, Département de l'agriculture, de la nature et des pêches, Chine, Hong Kong SAR
- Y.C. Fung, Gouvernement de Chine, Hong Kong SAR, Unité Import & Export Unit, Hong Kong SAR
- J.A. Smak, Bureau du conseiller agricole, Ambassade du Danemark, Hongrie
- B. Sas, Institut national d'enquête sur l'alimentation, Hongrie
- A. Parzer, Ambassade des Pays-Bas, Inde
- M.M. Chitale, Association chargée de la nutrition et des aliments protéinés, Inde
- I. Gandjar, Université d'Indonésie, microbiologie, Indonésie
- S. Subagyo, Agence nationale de contrôle des aliments et des médicaments, Indonésie
- M.H.S.H. Hassanpour, Département de l'alimentation et de l'agriculture de l'ISIRI, République islamique d'Iran
- H. Yazdanpanah, Département de pharmacologie et de toxicologie, Faculté de pharmacie, Université des sciences médicales de Shaheed Beheshti, République islamique d'Iran
- I. Pratt, Autorité chargée de la sécurité sanitaire des aliments, Irlande
- R. Varsano, Département des contaminants alimentaires, Service du contrôle des aliments, Israël
- R. Ashkenazy, Services d'inspection et de protection des plantes, Israël
- H. Beltman, Ambassade des Pays-Bas, Italie
- M. Marseglia, Ministère de la santé, Direction générale de la santé publique vétérinaire, de l'alimentation et de la nutrition, Italie
- Rieks Toxopeus et S. Saito, Ambassade des Pays-Bas, Japon
- T. Goto, Laboratoire de sécurité sanitaire et de qualité, Ministère de l'agriculture, des forêts et des pêches, Institut national de recherche alimentaire, Japon
- J. Yamano, Division des aliments pour animaux, Département de l'industrie des productions animales, Ministère de l'agriculture, des forêts et des pêches, Japon
- E. Yokota, Ministère de la santé, de l'emploi et de la protection sociale, Japon
- W. Steemers et Il-Yong Ha, Ambassade des Pays-Bas, République de Corée
- V. Bartkevics, Centre de diagnostic médical du Service vétérinaire et alimentaire, placé sous l'égide du Ministère de l'agriculture de la République de Lettonie
- J. Petraitis, Centre national de nutrition, Laboratoire central, Lituanie
- M. Sabino, Pesquisadora Científica, Instituto Adolfo Lutz, Mercosur

- D. Van der Veer, Service de l'agriculture, Ambassade des Pays-Bas, Mexique
- M. Doralinda Guzman de Pena, Mexique
- N. Opopol, Centre national de médecine scientifique et préventive appliquée, Moldova
- M. Madji, Division de la répression des fraudes; protection des végétaux, des contrôles techniques et de la répression des fraudes), Ministère de l'agriculture, du développement et des eaux et forêts, Maroc
- M. Dos Anjos Hauengue, L. Da Silva Carrilho et Carlos D. Sono, Mozambique
- T. Aye, Division de la protection des plantes, Ministère de l'agriculture et de l'irrigation, Myanmar
- T. Zhengping (représentant de la FAO au Myanmar), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Myanmar
- R.M. Joshi, Laboratoire central de recherche alimentaire, Népal
- H.J. Jeuring, Autorité chargée de la sécurité sanitaire des aliments et de la sécurité du consommateur et A. Veldman, Institut CLO pour la nutrition animale, Pays-Bas
- M.S. Momodu, Agence nationale d'administration et de contrôle des aliments et des médicaments, Nigéria
- A. Vidnes, Autorité de contrôle des aliments, Norvège
- M. Zargham Khan, Département de pathologie vétérinaire, Université d'agriculture, Pakistan
- Ministerio de Salud, Directorate DISEGA & Mr C.F. Pastor Talledo, Contrôle des zoonoses et de l'hygiène des aliments, Pérou
- Pit Laquian, Affaires agricoles de l'Ambassade des Pays-Bas et E.T. Begino, Laboratoire de mycotoxine et de toxicologie, Bureau des industries animales, Philippines
- J. Zmudzki, département de pharmacologie et de toxicologie et H. Wisniewska-Dmytrow, Institut national de recherche vétérinaire, Ministère de l'agriculture et de l'économie alimentaire, Pologne
- L. Martins, Faculdade de Medicina Veterinaria, Portugal
- C.R. Olteanu, Institut d'hygiène et de santé vétérinaire, Roumanie
- A. Alexeeva, Office agricole de l'Ambassade des Pays-Bas, Fédération de Russie
- S. Huay Leng, Division du contrôle des aliments), Autorité vétérinaire et agroalimentaire Administration alimentaire et vétérinaire, Singapour
- L. Dasko, Administration alimentaire et vétérinaire, Laboratoire Testig Priemyselna, Slovaquie
- A. Vengust, Faculté vétérinaire, Slovénia, et M. Dunja Sever, Inspection sanitaire de la République de Slovénie, Slovénie
- Service agricole de l'Ambassade des Pays-Bas, Pretoria; G.S. Shephard, Unité PROMEC, Conseil de la recherche médicale, et M.E. Herbst
- C.W. Zwitter, Ambassade des Pays-Bas, Espagne

- J. Ignacio Arranz Recio, Dirección General de Salud Pública y Consumo, Ministerio de Sanidad y Consumo, Espagne
- S. Nagiah, Unité d'administration et de contrôle des aliments, Ministère de la santé, Sri Lanka
- H. Tjon Kon Fat, Laboratoire central/Bureau de la santé publique, Suriname
- M. Olsen, Administration nationale de l'alimentation, Suède
- Bundesamt für Gesundheit, Suisse
- Muhamad Rateb Salam, Ministère des approvisionnements et du commerce intérieur, République arabe syrienne
- Fwu-Chyn Hsueh, Département de la santé, et Chuan-Cheng Lin, et H.N. Chou, Université nationale de Taïwan, Taiwan, Province de Chine
- E. Urrio, Centre de l'alimentation et de la nutrition, Tanzanie
- J. Bröker, Ambassade des Pays-Bas Bangkok, Thaïlande
- Pornpimol Kattinanon, Administration de l'alimentation et des médicaments, Ministère de la santé publique, Thaïlande
- A. Chibani, Institut national de la normalisation et de la propriété industrielle, Tunisie
- G.J.M. Terberg, Ambassade des Pays-Bas Ankara, et Sennur Ozkaya, Turquie
- A. Kaaya, Département des sciences alimentaires et des technologies, Université de Makerere, Ouganda
- E. Van de Vrugt, Ambassade des Pays-Bas, Ukraine
- Ambassade des Pays-Bas Londres, Royaume-Uni
- B.D. Jones, Agence chargée des normes alimentaires, Royaume-Uni
- I. Hamid-Hardenberg, Ambassade des Pays-Bas (Bureau du conseiller agricole), Washington DC, États-Unis d'Amérique
- L. Posnick, FDA Centre de sécurité sanitaire des aliments et de nutrition appliquée, États-Unis d'Amérique
- Ambassade des Pays-Bas Montevideo, Uruguay
- J.M. Cea, Laboratoire technologique, Uruguay
- M. Van Genne, Ambassade des Pays-Bas, Venezuela
- B. Bastardo, Instituto Nacional de Higiene, Ciudad Universitaria, Venezuela
- Phan Thi Kim, Administration de l'alimentation, Viet Nam
- Sultanat d'Oman, Ministère des municipalités régionales, de l'environnement et des ressources en eau, Direction générale du contrôle sanitaire, Yémen
- D. Sukovic, Centre de recherches écotoxicologiques de Monténégro, Serbie-et-Monténégro
- M. K. Choongo, Département des sciences biomédicales, École vétérinaire de Samora, Zambie

Annexe 2: Tableaux

Table 1: Aperçu des matériels de référence disponibles sur les mycotoxines

| Matériel de référence | disponible | en réélaboration |
|--|-------------------|-------------------------|
| aflatoxine M ₁ dans le lait en poudre | x | |
| calibrateur aflatoxine M ₁ | x | |
| aflatoxines totales dans le beurre d'arachide | x | (x) |
| aflatoxine B ₁ dans la farine d'arachide | x | |
| aflatoxine B ₁ dans les aliments pour animaux | x | |
| ochratoxine A dans le blé | x | |
| DON dans le maïs et dans le blé | x | |
| zéaralénone dans le maïs | x | |
| calibrateur de la zéaralénone | x | |
| calibrateurs du trichothécène | | x |

Note: Matériels élaborés par le Bureau Communautaire de Référence (BCR) disponibles en décembre 2003

Tableau 2: Tableau récapitulatif des pays ayant participé à l'enquête

Réglementations concernant les mycotoxines présentes dans les produits destinés à l'alimentation humaine ou animale, par pays, selon les résultats d'une enquête menée par la FAO et achevée en décembre 2003

| INFO Rég Myc | Pays | Cα | POP. | INFO Rég Myc | Pays | Cα | POP. | INFO Rég Myc | Pays | Cα | POP. | INFO Rég Myc | Pays | Cα | POP. | TOTAUX Population en millions | TOTAUX Population en % |
|--------------|-------------------------|----|---------|--------------|-----------------------------|----|----------|--------------|------------------|----|---------|--------------|------------------------|----|--------|-------------------------------|------------------------|
| +++ | Algérie | DZ | 33,578 | +- | République dominicaine 1991 | DO | 9,220 | +++ | Luxembourg [UE] | LU | 0,452 | +- | Singapour | SG | 4,225 | | |
| --- | Antigua-et-Barbuda 1991 | AG | 0,070 | --- | Équateur 1991 | EC | 12,472 | +- | Macédoine 1981 | MK | 2,115 | +- | Slovaquie [emc UE] | SK | 5,381 | | |
| +- | Argentine | AR | 36,993 | +- | Égypte | EG | 69,296 | +- | Malawi 1987 | MW | 11,266 | +++ | Slovénie [emc UE] | SI | 1,952 | | |
| +- | Arménie | AM | 3,913 | +++ | Estonie [emc UE] | EE | 1,288 | +- | Malaisie | MY | 24,014 | +- | Afrique du Sud | ZA | 45,919 | | |
| +- | Australie | AU | 19,978 | --- | Éthiopie | ET | 69,982 | +- | Malte [emc UE] | MT | 0,383 | +++ | Espagne [UE] | ES | 41,547 | | |
| +++ | Autriche [UE] | AT | 8,037 | +++ | UNION EUROPÉENNE | EU | | +- | Maurice 1987 | MU | 1,243 | +- | Sri Lanka | LK | 19,615 | | |
| --- | Bahamas | BS | 0,320 | +++ | Finlande [UE] | FI | 5,215 | +- | MERCOSUR | | | +- | Soudan | SD | 37,986 | | |
| --- | Bahrein 1995 | BH | 0,731 | +++ | France [UE] | FR | 59,304 | +- | Mexique | MX | 101,457 | +- | Suriname | SR | 0,457 | | |
| - - + | Bangladesh | BD | 138,901 | +++ | Allemagne [UE] | DE | 81,904 | +- | Moldova | MD | 4,230 | +++ | Suède [UE] | SE | 8,873 | | |
| +++ | Barbade 1991 | BB | 0,264 | --- | Ghana | GH | 19,851 | +++ | Maroc | MA | 30,457 | +++ | Suisse | CH | 7,376 | | |
| +++ | Belgique [UE] | BE | 10,339 | +++ | Grèce [UE] | GR | 11,100 | +++ | Mozambique | MZ | 18,151 | +++ | Rép. ara. syr. | SY | 18,444 | | |
| +- | Belize 1991 | BZ | 0,257 | +- | Guatemala 1991 | GT | 14,223 | --- | Myanmar | MM | 51,853 | +++ | Taiwan | TW | 23,614 | | |
| +- | Bélarus | BY | 10,045 | +- | Honduras 1991 | HN | 6,606 | +- | Népal | NP | 25,836 | +- | Tanzanie | TZ | 34,828 | | |
| --- | Bénin | BJ | 6,739 | +- | Hong Kong | HK | 6,827 | +++ | Pays-Bas [UE] | NL | 16,258 | +- | Thaïlande | TH | 63,394 | | |
| --- | Bolivie 1991 | BO | 8,676 | +- | Hongrie [emc UE] | HU | 10,164 | +- | Nouvelle-Zélande | NZ | 3,786 | --- | Trinité-et-Tobago 1991 | TT | 1,362 | | |
| +- | Bosnie 1981 | BA | 4,207 | +++ | Islande | IS | 0,294 | --- | Nicaragua 1991 | NI | 5,778 | +- | Tunisie [Rép. de] | TN | 9,880 | | |
| +++ | Brésil | BR | 179,713 | +- | Inde | IN | 1067,421 | +- | Nigéria | NG | 150,540 | +++ | Turquie [emc UE] | TR | 73,197 | | |
| +- | Bulgarie [emc UE] | BG | 7,918 | +- | Indonésie | ID | 217,825 | +++ | Norvège | NO | 4,551 | --- | Ouganda | UG | 25,475 | | |
| --- | Burkina Faso | BF | 11,863 | +++ | Iran | IR | 66,469 | +- | Oman 1995 | OM | 3,100 | +++ | Ukraine | UA | 47,637 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----|----------|-----|-------------------|----|---------|-----|------------------------|----|---------|-----|-----------------------------------|----|----------|-------|
| --- | Cameroun | CM | 16,341 | --- | Iraq 1995 | IQ | 26,299 | --- | Pakistan | PK | 153,125 | --- | Émirats arabes unis 1995 | AE | 3,219 | |
| ++ | Canada | CA | 31,720 | +++ | Irlande [UE] | IE | 3,968 | --- | Panama 1991 | PA | 2,991 | +++ | Royaume-Uni [UE] | GB | 59,040 | |
| ++ | Chili | CL | 15,266 | +++ | Israël | IL | 6,556 | ++ | Paraguay | PY | 6,029 | +++ | États-Unis d'Amérique | US | 291,640 | |
| ++ | Chine | CN | 1311,864 | +++ | Italie [UE] | IT | 56,210 | ++ | Pérou | PE | 27,083 | +++ | Uruguay | UY | 3,453 | |
| info | CODEX | | | --- | Jamaïque 1991 | JM | 2,773 | ++ | Philippines | PH | 81,636 | +- | Venezuela | VZ | 23,866 | |
| ++ | Colombie | CO | 44,533 | ++ | Japon | JP | 127,708 | +++ | Pologne [emc UE] | PL | 38,577 | ++ | Viet Nam | VN | 81,660 | |
| ++ | Costa Rica 1991 | CR | 4,149 | ++ | Jordanie 1981 | JO | 5,612 | +++ | Portugal [UE] | PT | 10,367 | +- | Yémen | YE | 22,605 | |
| --- | Côte d'Ivoire 1987 | CI | 18,301 | +- | Kenya 1981 | KE | 32,499 | --- | Qatar 1995 | QA | 0,630 | +++ | Yugoslavie (Serbie et Monténégro) | YU | 10,494 | |
| ++ | Croatie | HR | 4,3974 | +++ | Corée, Rép. De | KR | 46,852 | +++ | Roumanie [emc UE] | RO | 21,590 | --- | Zambie | ZM | 11,194 | |
| ++ | Cuba | CU | 11,823 | ++ | Koweït 1995 | KW | 1,984 | ++ | Fédération de Russie | RU | 141,364 | ++ | Zimbabwe 1995 | ZW | 14,301 | |
| ++ | Chypre [emc UE] | CY | 0,935 | +++ | Lettonie [emc UE] | LV | 2,290 | ++ | El Salvador 1991 | SV | 6,179 | | | | | |
| ++ | République tchèque [emc UE] | CZ | 10,290 | +++ | Liechtenstein | LI | 0,035 | ++ | Arabie saoudite [1995] | SA | 22,736 | | | | | |
| ++ | Danemark [UE] | DK | 5,387 | +++ | Lituanie [emc UE] | LT | 3,492 | ++ | Sénégal 1987 | SN | 11,327 | | | | | |
| POPULATION des PAYS ayant répondu à l'enquête sur les réglementations relatives aux mycotoxines | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 5975,002 | 94,0 |
| POPULATION des PAYS NE DISPOSANT PAS d'informations sur leurs réglementations en matière de mycotoxines | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 380,541 | 6,0 |
| POPULATION mondiale tous pays et régions compris | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 6355,544 | 100,0 |
| Explication des symboles de la colonne INFO Rég(lementations) Mvc(otoxines): +++ réglementations sur les mycotoxines dans les denrées alimentaires, les produits laitiers et les aliments pour animaux; ++ - réglementation sur les mycotoxines dans les denrées alimentaires et les produits laitiers; + - + réglementation sur les mycotoxines dans les denrées alimentaires (à l'exception des produits laitiers) et dans les aliments pour animaux; + - - réglementation sur les mycotoxines dans les denrées alimentaires (à l'exception des produits laitiers); - - + réglementation sur les mycotoxines dans les aliments pour animaux; - - - aucune réglementation sur les mycotoxines | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abréviations utilisées: Cα = code alpha-2- d'une entité conformément à ISO 3166; 1993; POP = Population en millions de personnes; emc UE = État Membre candidat à l'UE | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|----------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | Mycotoxines | Abréviations utilisées | Numéro CAS | | | | | | | |
| | aflatoxine B1 | afla B1 | 1162-65-8 | | | | | | | |
| | aflatoxine B2 | | 7220-81-7 | | | | | | | |
| | aflatoxine G1 | | 1165-39-5 | | | | | | | |
| | aflatoxine G2 | | 7241-98-7 | | | | | | | |
| | aflatoxines B1B2G1G2 | afla B1B2G1G2 | | | | | | | | |
| | aflatoxine M1 | afla M1 | 6795-23-9 | | | | | | | |
| | aflatoxine M2 | afla M2 | 6885-57-0 | | | | | | | |
| | agaricine | | 666-99-9 | | | | | | | |
| | déoxynivalénol | DON | 51481-10-8 | | | | | | | |
| | diacétoxycirpénol | DAS | 2270-40-8 | | | | | | | |
| | fumonisine B1 | | 116355-83-0 | | | | | | | |
| | fumonisine B2 | | 116355-84-1 | | | | | | | |
| | fumonisine B3 | | 136379-59-4 | | | | | | | |
| | toxine HT-2 | | 26934-87-2 | | | | | | | |
| | ochratoxine | | 303-47-9 | | | | | | | |
| | patuline | | 149-29-1 | | | | | | | |
| | phomopsine A | | 64925-80-0 | | | | | | | |
| | stérigmatocystine | | 10048-13-2 | | | | | | | |
| | toxine T-2 | | 21259-20-1 | | | | | | | |
| | zéaralénone | | 17924-92-4 | | | | | | | |

Note: Chaque référence figure dans le tableau 3 sous forme de lettres et de chiffres entre crochets, les lettres se rapportant au code du pays (voir également tableau 2) et les chiffres à l'ordre chronologique de référencement des réglementations du pays concerné. Les abréviations utilisées dans la colonne "Autorité compétente" sont exposées plus en détails, de même que les références, dans la "Liste des abréviations et des références pour le tableau 3".

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|---|
| AFRIQUE DU SUD [ZA] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afia B1 | 5 | ZA1 | DH | officielle | non officielle | | en vigueur depuis 1990 |
| | | afia B1B2G1G2 | 10 | | | | | | en vigueur depuis 1990; un projet est en cours de réduction afin d'accroître la limite pour les aflatoxines dans les arachides destinées à une transformation ultérieure et la pousser à 15µg/kg, de manière à la mettre en conformité avec le niveau prescrit par le CODEX |
| | | patuline | 50 | | | | | | en vigueur depuis 1995 |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait | afia M1 | 0,05 | ZA1 | DH | | | | en vigueur depuis 1995 |
| ALGÉRIE [DZ] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | arachides, fruits à coque, céréales | afia B1 | 10 | | MT | non officielle | officielle | DZ1 | |
| | | afia B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments pour bétail | afia B1 | 20 | | MT | non officielle | officielle | DZ2 | |
| ALLEMAGNE [DE] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Allemagne: | | | | | | | |
| | enzymes et produits formulés à base d'enzymes destinés à la préparation de produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 0,05 | DE1 | BMVEL & LMBG | | EU6 | Des limites spécifiques ont été proposées pour l'ochratoxine A, DON, les fumonisines B1 et B2 et la zéaralénone dans divers produits d'alimentation humaine. Par ailleurs, des limites spécifiques ont été proposées pour les fumonisines B1 et B2, zéaralénone et DON dans les matières premières destinées à la production d'aliments pour nourrissons et enfants en bas âge. Ces limites devraient entrer en vigueur en février 2004. |
| | aliments pour nourrissons et enfants en bas âge | afla B1B2G1G3 | 0,05 | DE2 | | | DE4 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--|
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Allemagne: | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons et enfants en bas âge | afla M1 | 0,01 | DE2 | BMVEL & LMBG | DE3 officielle | DE4 officielle | Les réglementations de l'Union européenne concernant l'afla M1 s'appliquent à d'autres produits que ceux qui sont réglementés par l'Union. |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | ANTIGUA-ET-BARBUDA [BH] 2003: situation 1991: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | |
| | ARABIE SAOUDITE [SA] 2003 | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons et enfants en bas âge | all afia | 0,05 | | SASO | | | SA1 |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait liquide et produits laitiers [sauf lait en poudre] | all afia | 0,2 | | SASO | | | SA1 |
| | ARGENTINE [AR] 2003 [État membre du MERCOSUR] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] sauf: | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Argentine: | | | | | | | |
| | arachides exportées vers l'Union européenne: voir Union européenne | | | AR1 | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| ARMÉNIE [AM] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 5 | AM1 | SSHAHS | officielle | non officielle | AM2 AM3 AM4 AM5 AM6 AM5 AM7 AM8 | |
| | | zéaralénone | 1000 | | | | | | |
| | | toxine T-2 | 100 | | | | | | |
| | blé | DON | 700 | | | | | | |
| | orge | | 1000 | | | | | | |
| | purée de tomates, pommes | patuline | 5 | | | | | AM9 AM10 AM5 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0.5 | AM1 | SSHAHS | officielle | non officielle | AM11 | |
| AUSTRALIE [AU] 2003 | | | | | | | | | |
| toutes les réglementations sont harmonisées avec la Nouvelle-Zélande | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | arachides, fruits à coque | afla B1B2G1G2 | 15 | AU1 | AGIS, STANZHD | | | | |
| | céréales | ergot *) | 500000 | | | | | | *) voir note en bas de page |
| | graines de lupin et produits dérivés | phomopsines | 5 | | | | | | |
| | denrées alimentaires contenant des champignons; boissons alcoolisées | agaricine | 100000 | | | | | | |
| AUTRICHE [AT] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|---|
| | réglementations supplémentaires en Autriche: | | | | | | | |
| | autres produits [hors réglementations UE] | afla B1 | 1 | | MSSG | officielle | AT1 | depuis 1986 |
| | | afla B1B2G1G2 | 5 | | | | | |
| | blé, seigle/blé dur | zéaralénone | 60 | | | | non officielle | valeur indicative depuis 1993 |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Autriche: | | | | | | | |
| | aliments destinés aux porcs | DON | 500 | | | officielle | non officielle | mesures pour les produits d'alimentation animale en vigueur depuis 1999 |
| | aliments destinés à l'engraissement des volailles | | 1500 | | | | | |
| | aliments destinés aux volailles de reproduction et aux poules pondeuses | | 1000 | | | | | |
| | aliments destinés à l'engraissement des bovins | | 1000 | | | | AT3 | |
| | aliments destinés aux porcs de reproduction | zéaralénone | 50 | | | | | |
| | BAHAMAS [BS] 2003: aucune réglementation | | | | | | | |
| | BAHREÏN [BH] 2003: situation 1996: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | |
| | BANGLADESH [BD] 2003 | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | maïs, issues de polissage et aliments composés pour volailles | afla B1B2G1G2 | | | MFL/MHF | non officielle | BD1 | dans les produits formulés, une limite de 100 µg/kg est d'usage [BD2] |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|---------------------------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|----------------------------------|
| | maïs et aliments composés pour volailles | ochratoxine A | | | | | | | dans les produits formulés [BD3] |
| BARBADE [BB] 2003: | situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,5 | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation animale | afla B1B2G1G2 | 50 | | | | | | |
| BELGIQUE [BE] 2003 | [État membre de l'UE] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| BÉLARUS [BY] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | céréales, légumineuses | afla B1 | 5 | BY1 | MPH | officielle | officielle | BY1 | |
| | aliments pour nourrissons | | interdite | | | | | BY2 | |
| | champignons, fruits, légumes | patuline | 50 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|---|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | orge | DON | 1000 | BY1 | MPH | officielle | | officielle | BY3 | |
| | blé | | 700 | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons | | interdite | | | | | | | |
| | orge, blé, maïs | zéaralénone | 1000 | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons | | interdite | | | | | | | |
| | céréales, farine, gruaux | toxine T-2 | inconnue | | | | | | BY4 | |
| | aliments pour nourrissons | toxine T-2 | interdite | | | | | | BY4 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | beurre, concentré de lactoprotéines | afla M1 | 0,5 | BY1 | MPH | officielle | | officielle | BY1 | |
| | aliments pour nourrissons | | interdite | | | | | | | |
| | BELIZE [BZ] 2003: situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | maïs, arachides | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | | | |
| | BÉNIN [BJ] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |
| | BOLIVIE [BO] 2003: situation 1991: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| | BOSNIE-HERZÉGOVINE [BA] 2003: situation 1981 [FAO 1997] | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation ref. | Méthode d'analyse situation ref. | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--------------|
| BRÉSIL [BR] 2003 [État membre du MERCOSUR] | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | blé, maïs, riz, céréales | afla B1G1 | 1 | BA1 | FCLHSW | BA2 | officielle | |
| | haricots | | 5 | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires au Brésil: | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1G1 | 30 | BR1 | MH | | officielle et non officielle | BR2 BR3 |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | produits et ingrédients d'alimentation animale: foin de coton, arachides, riz, avoines, restes d'entraîlles d'oiseaux, babassu, cacao, canne à sucre (résidus/pulpe), leucène, dendé, manioc, tournesol, chrysalides, maïs, blé, soja, levure (sous-produit de la canne à sucre) | afla B1B2G1G2 | 50 | BR4 | MA | | | BR2 BR3 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|-------------------|------------|--|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| BULGARIE [BG] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | | | BG1 | | officielle | BG1 | officielle | |
| | arachides, fruits à coque et fruits déshydratés et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 2* | | MH | officielle | BG2 | officielle | * limites maximales applicables à la partie comestible |
| | | afla B1B2G1G2 | 4* | | | | BG3 | | |
| | arachides à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 8* | | MAF | | BG2 | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 15* | | | | BG3 | | |
| | fruits à coque et fruits déshydratés à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 5* | | | | BG2 | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10* | | | | BG3 | | |
| | céréales et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 2 | | MH | | BG2 | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | BG3 | | |
| | épices | afla B1 | 2 | | | | BG2 | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 5 | | | | BG3 | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Observations |
|------|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------|------|--|
| | | | | | | situation | réf. | |
| | fèves de cacao et produits transformés dérivés | afla B1 | 2 | | MH | officielle | BG2 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 5 | | | | BG3 | |
| | raisins séchés | ochratoxine A | 5 | | | | BG4 | |
| | céréales et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | | 3 | | | | | |
| | céréales à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | | 5 | | MAF | | | |
| | épices | | 10 | | MH | | | |
| | fèves de café vertes | | 8 | | | | | |
| | café torréfié | | 4 | | | | | |
| | bière | | 0,2 | | | | | |
| | jus de raisin | | 3 | | | | | |
| | jus et nectars de fruits | patuline | 50 | | | | BG5 | ** limite maximale applicable aux produits destinés à la consommation directe |
| | concentrés de fruits | | 50** | | | | | |
| | céréales et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | DON | 1000 | | | | BG6 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | céréales à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | DON | 2000 | | MAF | officielle | BG1 | officielle | BG6 | |
| | maïs et produits transformés dérivés | DON | 1000 | | MH & MAF | officielle | BG1 | officielle | BG6 | |
| | maïs et produits transformés dérivés | fumonisines B1B2 | 1000 | | MH | | | non officielle | BG7 | |
| | céréales et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | zéaralénone | 200 | | | | | officielle | BG8 | |
| | maïs et produits transformés dérivés | | 200 | | MH & MAF | | | | | |
| | céréales et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | toxine T2 | 100 | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait cru | afla M1 | 0,05 | | MAF | officielle | BG1 | non officielle | BG2 | |
| | lait en poudre, lait concentré | | 0,4 | | | | | | | |
| | beurre | | 0,02 | | | | | | | |
| | fromage | | 0,02 | | | | | | | |
| | BURKINA FASO [BF] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |
| | CAMEROUN [CM] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations | |
|---------------------------------|---|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------|---------|---|---|
| | | | | | | | situation | réf. | | |
| CANADA [CA] 2003 | | | | | | | | | les autorités nationales s'intéressent actuellement aux questions liées aux mycotoxines [Bureau national des normes et Institut national de recherche agricole pour le développement] | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | | fruits à coque et produits dérivés | afla B1B2G1G2 | 15 | CA1 | HC/CFIA | officielle | CA3 | CA6 CA7 CA8 CA9 | calcul fondé sur la part de cerneau; en vigueur depuis 1969 |
| | | blé doux indigène non lavé | DON | 2000 | CA2 | HC/CFIA | officielle et non officielle | CA4 CA5 | CA8 CA9 CA10 CA11 | il existe des réglementations concernant l'agrégage du blé tant pour la consommation nationale qu'à des fins d'exportation; elles se fondent sur le pourcentage de grains fusariés (% FDK). |
| | farine de blé doux (aliments pour adultes) | | 1200 | | | | | | | |
| | farine de blé doux (aliments pour nourrissons) | | 600 | | | | | | | |
| | blé, avoine, orge, seigle, solin, graines de lin, canola, sarrasin, soja, graines de moutarde, pois, fèves de pois à crapaud, triticales, lentilles | ergot *) | sans objet | | HC/CGC | | | | il existe plusieurs seuils de tolérance, exprimés en % du poids; *) voir note en bas de page | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation animale | afla B1B2G1G2 | 20 | CA12 | CFIA | officielle | CA14 | CA15 | depuis 1983 | |
| | aliments destinés aux porcs et aux volailles | ochratoxine A | 2000 | CA13 | | | | CA16 | limites indicatives uniquement, depuis 1996 | |
| | | toxine T-2 | 1000 | | | | | CA17 | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations | |
|---|---|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|---|--|
| CHILI [CL] 2003 | aliments destinés au bétail et aux volailles | DON | 5000 | CA13 | CFIA | CA14 | CA17 | limites indicatives uniquement, depuis 1996 | |
| | | toxine HT-2 | 100 | | | | | | |
| | | DON | 1000 | | | | | | |
| | aliments destinés aux porcs, aux veaux et au bétail laitier | DON | 3000 | | | | CA18 | | |
| | | | zéaralénone | 2000 | | | CA17 | | |
| | aliments destinés aux jeunes truies et aux truies | diacétoxyscirpénol | 6000 | | | | | | |
| | | | alcaloïdes de l'ergot | 1000 | | | CA17 | | |
| | aliments destinés aux volailles | diacétoxyscirpénol | 3000 | | | | | | |
| | | | alcaloïdes de l'ergot | 9000 | | | | | |
| | aliments destinés au bétail bovin, ovin et équin | alcaloïdes de l'ergot | 5 | | | | | | |
| zéaralénone | | | 200 | | | | | | |
| aliments destinés aux poulets | alcaloïdes de l'ergot | 0,05 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| CHILI [CL] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 5 | CL1 | MPH | CL2 | | | |
| | | zéaralénone | 200 | | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,05 | CL1 | MPH | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments complets pour volailles, caprins et bovins | afla B1B2G1G2 | 30 | CL3 | MA | CL2 | officielle | | |
| | | | 10 | | | | | | |
| | | | 50 | | | | | | |
| aliments complets pour les autres animaux | | | | | | | | | |
| tous les ingrédients utilisés dans l'alimentation animale, à l'exception des arachides, des graines de coton, du maïs et de leurs dérivés | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| CHINE [CN] 2003 | arachides, graines de coton, maïs et dérivés | afla B1B2G1G2 | 200 | CL3 | MA | CL2 | officielle | officielle | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | maïs et produits dérivés, arachides et produits dérivés, huile d'arachides et arachides irradiées | afla B1 | 20 | CN1 CN2 | MH | | officielle | officielle et non officielle | |
| | riz, riz irradié, huiles végétales comestibles | | 10 | | | | | | |
| sauce de soja, pâte de céréale, vinaigre, autres céréales, fèves, aliments fermentés, produits fermentés dérivés de fèves, produits dérivés de l'amidon, vin fermenté, riz rouge, tourteau au beurre, biscuit et pain pâtisseries, additif alimentaire (alpha-amylase, produits à base de gluco-amylase), huile pour salades | | 5 | | | | | | | |
| formule nourrissons à base de soja, formule nourrisson "5410", aliments de sevrage composés (à base de riz ou de soja), aliments de sevrage d'appoint (riz, soja, farine de blé, lait en poudre) | | indélectable | | | | | | | lait maternisé "5410" non précisé |
| produits semi-finis (jus ou pâtes) | patouine | 100 | | MH | | officielle | officielle et non officielle | | |
| jus ou confitures de fruit, vins de fruit, conserves, aubépine (tourteau) | | 50 | | | | | | | |
| blé et farine de blé, maïs et farine de maïs | DON | 1000 | | MH | | officielle | officielle et non officielle | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--------------|
| Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afia M1 | 0,5 | CN1 CN2 | MH | officielle | officielle | |
| | aliments pour nourrissons et jeunes enfants, lait en poudre composé pour nourrissons | | indétectable | | | | | |
| CODEX ALIMENTARIUS 2003 (Organe créé en 1963 par la FAO et l'OMS, la Commission du Codex Alimentarius est chargée de compiler les normes, les codes d'usages, les directives et les recommandations constituant le Codex Alimentarius. En 2003, elle comptait 168 États Membres.) | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | arachides (vrac) | afia B1B2G1G2 | 15 | CC1 | CCFAC | officielle | CC1 officielle | CC1 |
| | jus de pomme et ingrédients à base de pomme dans d'autres boissons | patuline | 50 | CC2 | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait | afia M1 | 0,5 | CC3 | CCFAC | | | |
| COLOMBIE [CO] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afia B1B2G1G2 | 10 | CO1 | MH | non officielle | non officielle | CO4 |
| | | afia M1 | | | | | | |
| | | afia M2 | | | | | | |
| | maïs | afia B1B2G1G2 | 20 | CO2 | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | maïs et produits dérivés | afia B1B2G1G2 | 20 | CO5 CO6 | MA | officielle | non officielle | CO9 |
| | sorgho | | 40 | CO7 | | | | |
| | aliments pour lapins / truites | | 10 | CO8 | | | | |
| | aliments pour volailles / chiens / chats / | | 20 | | | | | |
| | aliments pour bovins / porcs | | 50 | | | | | |
| | sorgho | zéaralénone | 1000 | CO7 | | | | CO10 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------------------|------|-------------------|---------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| COSTA RICA [CR] 2003: situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | maïs | afla B1B2G1G2 | 35 | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | maïs | afla B1B2G1G3 | 50 | | | | | | | |
| CÔTE D'IVOIRE [CI] 2003: situation 1987 [FAO 1997] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | aliments simples pour les animaux | afla B1B2G1G2 | 100 | | MPH & MAP & MC | officielle | | | | |
| | aliments complets pour les animaux | | 10 | | | | | | | |
| | aliments complets pour les porcs/la volaille, à l'exception des jeunes animaux/canards | | 38 | | | | | | | |
| | aliments complets destinés au bétail bovin, ovin et caprin | | 75 | | | | | | | |
| | aliments complets destinés au bétail laitier | | 50 | | | | | | | |
| CROATIE [HR] 2003 | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | céréales, haricots, arachides, café, thé | afla B1 | 5 | | MPH | officielle et non officielle | | non officielle | HR1 HR2 | |
| | épices | | 30 | | | | | | | |
| | fèves de cacao, amandes, farines, noisettes, noix | afla B1B2G1G2 | 3 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|--|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--|-------------------|-------------|--------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| | jus et concentrés, pommes | patuline | 50 | | MPH | officielle et non officielle | officielle | HR3 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait, produits laitiers | afla M1 | 0,5 | | MPH | officielle et non officielle | non officielle | HR4 | |
| CUBA [CU] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | céréales, arachides, pâte de cacao | afla B1 | 5 | CU1 | MPH/INHA | officielle | officielle | CU2 | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 5 | | | | | | |
| | café, céréales | ochratoxine A | 5 | | | | | | |
| | fruits | patuline | 50 | | | | non officielle | CU3 CU4 CU5 | |
| | maïs, riz | fumonisine B1 | 1000 | | | | | CU6 | |
| | céréales importées | DON | 300 | | | | | CU7 | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation animale et les ingrédients rentrant dans leur composition | afla B1B2G1G2 | 5 | | MA | officielle | officielle | CU2 | |
| | tous les produits d'alimentation animale | DON | 300 | | | | non officielle | CU7 | |
| CHYPRE [CY] 2003 [Etat candidat à l'adhésion à l'UE]: les réglementations en matière d'aflatoxines ont été harmonisées sur la législation européenne à compter du 1er janvier 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | respect des réglementations de l'Union européenne | afla B1 afla B1B2G1G2 | voir Union européenne | CY1 | MH | officielle | | CY2 | CY3 |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | respect des réglementations de l'Union européenne | afla M1 | voir Union européenne | CY1 | MH | officielle | | CY4 | CY5 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|---|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--------------|
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | respect des réglementations de l'Union européenne | afla B1 | voir Union européenne | | MANRE | officielle | CY8 | |
| | matériaux entrant dans la composition des aliments pour animaux | zéaralénone | 2000 | CY6 | | | CY9 | |
| | aliments complets pour porcelets | | 1000 | | | | | |
| | aliments complets pour porcs autres que porcelets | | 1500 | | | | | |
| | matériaux entrant dans la composition des aliments pour animaux, à l'exception des céréales | DON | 7000 | | | | | |
| | céréales | | 1200 | | | | | |
| | aliments complets pour porcs | | 1000 | | | | | |
| | aliments complets pour volailles et veaux d'engraissement | | 5000 | | | | | |
| | aliments complets pour les autres animaux | | 3000 | | | | | |
| | DANEMARK [DK] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires au Danemark: | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse | | Observations |
|------------------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|--|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| | roggons de porc | ochratoxine A | 10 | DK1 | DVFA | | | | abats condamnés; les rognons visiblement endommagés sont soumis à une analyse chimique |
| | | | 25 | | | | | | caracasse entière condamnée; les rognons visiblement endommagés sont soumis à une analyse chimique |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| ÉGYPTE [EG] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | arachides et céréales | afla B1 | 5 | EG1 | MPH | officielle | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | |
| | | afla B1 | 10 | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |
| | maïs | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | aliments pour animaux et poulets | afla B1 | 10 | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| ÉMIRATS ARABES UNIS [AE] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | aucune législation spécifique concernant les limites maximales de résidus; l'organisme gouvernemental compétent conseille que toutes les importations de denrées alimentaires aux Émirats arabes unis respectent les normes du CODEX les plus récentes [AE1] |
| ÉQUATEUR [EC] 2003: situation 1991: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | | | | |
| ESPAGNE [ES] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| ESTONIE [EE] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | viande et préparations à base de viande, abats, oeufs et produits dérivés, cacao et produits dérivés, chocolat et produits dérivés, fruits déshydratés nécessitant un traitement supplémentaire avant utilisation, jus, boissons, concentrés et nectars de fruits, parties comestibles des fruits à coque nécessitant un traitement supplémentaire avant utilisation, thé et café, graisses, graines oléagineuses, huiles végétales non raffinées, compléments alimentaires à base d'huiles végétales non raffinées | afla B1 | 5 | EE1 | VFB | officielle | EE2 | officielle | EE2 | |
| | partie comestible des arachides nécessitant un traitement supplémentaire avant utilisation | | 8 | | | | | | | |
| | céréales, farines de céréales, gruaux et flocons de céréales, produits de confiserie, pâtes, articles de boulangerie courants, articles de boulangerie de premier choix, légumes verts, fruits et légumes déshydratés, fruits et légumes en boîte, y compris baies, partie comestible des fruits à coque, isolats, concentrés et hydrolisats de protéines végétales | | 2 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|------|---|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|--------------|
| | céréales, farines de céréales, gruaux et flocons de céréales, produits de confiserie, pâtes, articles de boulangerie courants, articles de boulangerie de premier choix, légumes verts, fruits déshydratés, partie comestible des fruits à coque, isolats, concentrés et hydrolisats de protéines végétales | afia B1B2G1G2 | 4 | EE1 | VFB | officielle | officielle | EE2 | |
| | fruits déshydratés, partie comestible des fruits à coque nécessitant un traitement supplémentaire avant utilisation | | 10 | | | | | | |
| | partie comestible des arachides nécessitant un traitement supplémentaire avant utilisation | | 15 | | | | | | |
| | foie de porc | ochratoxine A | 10 | | | | | | |
| | céréales, farines de céréales, gruaux et flocons de céréales, pâtes, articles de boulangerie courants, articles de boulangerie de premier choix, isolats, concentrés et hydrolisats de protéines végétales | | 5 | | | | | | |
| | fruits et légumes frais ou surgelés, y compris baies et champignons, pommes, tomates et argousiers en boîte, confiture, jus, boissons, concentrés et nectars de pomme et d'argousier, fruits, légumes et champignons salés, marinés, levés ou transformés de toute autre manière | patuline | 50 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--------------|
| | farine de blé, flocons, isolats, concentrés et hydrolysats de protéine de blé | DON | 700 | EE1 | VFB | officielle | officielle | |
| | farine d'orge, flocons, isolats, concentrés et hydrolysats de protéine d'orge | | 1000 | | | | | |
| | blés, orge, maïs, farines de céréales (blé, orge, maïs), gruaux et flocons de céréales (blé, orge, maïs), pâtes, articles de boulangerie courants, articles de boulangerie de premier choix, produits de confiserie, légumes verts, graisses, huiles, isolats, concentrés et hydrolysats de protéines de céréales | zéaralénone | 1000 | | | | | |
| | céréales, farines de céréales, gruaux et flocons de céréales, pâtes, articles de boulangerie courants, articles de boulangerie de premier choix | toxine T-2 | 100 | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,05 | EE1 | VFB | officielle | EE2 | |
| | graisse brute, suif, beurre, hydrolysats de protéine de lait, de caséine et de caséinates, concentrés de lactosérum, compléments alimentaires à base de lait et de produits laitiers | | 0,5 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|--|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--|-------------------|------------|--------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | respect des réglementations de l'Union européenne | afla B1 | voir Union européenne | EE3 | PPI & VFB | officielle | EE4 | officielle | |
| | produits d'alimentation animale d'origine végétale | afla B1B2G1G2 | 100 | | | | | | |
| | aliments complets pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 100 | | | | | | |
| | aliments complets pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | afla B1B2G1G2 | 50 | EE3 | PPI & VFB | officielle | EE4 | officielle | |
| | aliments complets pour les animaux laitiers | | 20 | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 50 | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | | 10 | | | | | | |
| | produits d'alimentation animale d'origine végétale | DON | 1000 | | | | | | |
| | aliments complets pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 1000 | | | | | | |
| | aliments complets pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | | 500 | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 2500 | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 500 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | produits d'alimentation animale d'origine végétale | ochratoxine A | 100 | EE3 | PPI & VFB | officielle | EE4 | officielle | | |
| | aliments complets pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 100 | | | | | | | |
| | aliments complets pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | | 50 | | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 200 | | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | | 50 | | | | | | | |
| | produits d'alimentation animale d'origine végétale | zéaralénone | 100 | | | | | | | |
| | aliments complets pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 100 | | | | | | | |
| | aliments complets pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | zéaralénone | 50 | | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour bovins, porcs et autres animaux d'élevage | | 200 | | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour jeunes bovins, jeunes porcs et autres jeunes animaux d'élevage | | 50 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|---|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE [US] 2003 | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine sauf le lait | afla B1B2G1G2 | 20 | US1 | FDA, USDA | officielle | US6 | US8 | | en vigueur depuis 1989 |
| | jus de pommes, concentré de jus de pommes et jus de pomme rentrant dans la composition de produits d'alimentation humaine | patuline | 50 | US2 | FDA | | US7 | | | en vigueur depuis 2001 |
| | produits finis dérivés du blé destinés à la consommation humaine | DON | 1000 | US3 | | | | non officielle | US9 | mise à jour depuis 1993 |
| | produits secs usinés de maïs dégermé (par ex.: gruaux de floconnage, gruaux de maïs, tourteaux de maïs, farine de maïs contenant moins de 2,25 % de matière grasse, en poids sec) | fumonisines B1B2B3 | 2000 | US4 US5 | | | | officielle | US8 | en vigueur depuis 2001; niveau indicatif pour l'industrie |
| | maïs nettoyés destiné à la fabrication de pop-corn | fumonisines B1B2B3 | 3000 | US4 US5 | FDA | officielle | US7 | US8 | | en vigueur depuis 2001; niveau indicatif pour l'industrie |
| | produits secs usinés de maïs entièrement ou en partie dégermé (par ex.: gruaux de floconnage, gruaux de maïs, tourteaux de maïs, farine de maïs contenant 2,25 % de matière grasse, en poids sec); son de maïs sec usiné; maïs nettoyé destiné à la production de masa | | 4000 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|---|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|------------------------|
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,5 | US10 | FDA | officielle | US6 | US8 | en vigueur depuis 1977 |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | produits dérivés du maïs et des arachides et destinés à la finition des bovins à viande (parcs d'engraissement) | afla B1B2G1G2 | 300 | US11 | FDA, USDA | officielle | US12 | US8 | en vigueur depuis 1969 |
| | tourteau de graines de coton destiné aux bovins à viande, aux porcins ou aux volailles | | 300 | | | | | | |
| | produits dérivés du maïs ou des arachides et destinés à la finition des porcins de 100 livres ou plus | | 200 | | | | | | |
| | produits dérivés du maïs ou des arachides et destinés aux bovins reproducteurs, aux porcins reproducteurs ou aux volailles adultes | | 100 | | | officielle | US12 | | |
| | maïs, produits dérivés des arachides et autres aliments pour animaux et ingrédients d'alimentation animale, sauf le tourteau de graines de coton, destinés aux animaux immatures | afla B1B2G1G2 | 20 | US11 | FDA, USDA | officielle | US12 | US8 | voir ci-dessus |
| | maïs, produits dérivés du maïs, tourteau de graine de coton et autres aliments pour animaux et ingrédients d'alimentation animale destinés aux animaux laitiers, aux espèces animales ou à une utilisation non précisées ci-dessus, ou dont l'utilisation finale n'est pas connue | | 20 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|-------------------|----------|--|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| | céréales et sous-produits céréaliers ruminants et aux bovins d'engraissement de plus de quatre mois, ainsi qu'aux poulets | DON | 10000 | US3 | FDA | US12 officielle | non officielle | US9 | mise à jour en 1993; produits ne pouvant constituer plus de 50% du régime alimentaire |
| | céréales et sous-produits céréaliers destinés aux porcins | | 5000 | | | | | | mise à jour en 1993; produits ne pouvant constituer plus de 20% du régime alimentaire |
| | céréales et sous-produits céréaliers destinés à tous les autres animaux | | 5000 | | | | | | mise à jour en 1993; produits ne pouvant constituer plus de 40% du régime alimentaire |
| | maïs et sous-produits dérivés du maïs destinés aux équins et aux lapins | fumonisines B1B2B3 | 5000 | US4 US5 | FDA | | officielle | US8+A588 | en vigueur depuis 2001; niveau indicatif pour l'industrie [pas plus de 20% du régime alimentaire en poids sec] |
| | maïs et sous-produits dérivés du maïs destinés aux porcins et aux silures | | 20000 | | | | | | en vigueur depuis 2001; niveau indicatif pour l'industrie [pas plus de 50% du régime alimentaire en poids sec] |
| | maïs et sous-produits du maïs destinés aux ruminants, volailles et visons reproducteurs (y compris bovin laitier allaitant et poules dont les oeufs sont destinés à la consommation humaine) | | 30000 | | | US12 officielle | officielle | US8 | en vigueur depuis 2001; niveau indicatif pour l'industrie [pas plus de 50% du régime alimentaire en poids sec] |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations | |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|----------------|--|
| | ruminants de plus de trois mois élevés pour l'abattage et visons élevés pour la production de fourrure | fumonisines B1B2B3 | 60000 | US4 US5 | FDA | US12 officielle | US8 officielle | voir ci-dessus | |
| | volailles élevées pour l'abattage | | 100000 | | | | | | |
| | toutes les autres espèces ou catégories de bétail et d'animaux familiers | | 10000 | | | | | | |
| ÉTHIOPIE [ET] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |
| FÉDÉRATION DE RUSSIE [RUJ] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | céréales panifiables, y compris blé, seigle, triticale, avoine, orge, millet, sarrasin, maïs, sorgho | afla B1 | 5 | RU1 | MH | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | légumineuses à grains, y compris pois, haricots, lentilles et soja | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| céréales, farines d'avoine, flocons | | | | | | | | | |
| farine de blé y compris destinée à la fabrication de pâtes alimentaires, farine de seigle, farine de triticale, maïs, orge, millet, riz, sarrasin, farine de légumes à gousse, sorgho, farine de soja | | | | | | | | | |
| pâtes alimentaires, pain, produits boulangers | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|--------------|
| | produits de confiserie | alfa B1 | 5 | RU1 | MH | | | | |
| | fèves de cacao et produits dérivés du cacao | | | | | | | | |
| | additifs bioactifs (destinés aux produits d'alimentation humaine) | | | | | | | | |
| | produits de confiserie à base de farine | | | | | | | | |
| | fruits à coque | | | | | | | | |
| | thé (noir, vert, pastille) | | | | | | | | |
| | café (cerise, moulu, instantané) | | | | | | | | |
| | oléagineux (tournesol, soja, coton, maïs, lin, moutarde, colza, arachides) | afla B1 | 5 | RU1 | MH | | | | |
| | huiles végétales (tous types) | | | | | | | | |
| | dérivés des huiles végétales (margarine, graisses culinaires, graisses de confiserie, mayonnaise, concentrés de phosphatide) | | | | | | | | |
| | isolats, concentrés et hydrolysats de protéines végétales; farines et moutures de légumes secs, d'oléagineux et de produits d'alimentation non traditionnels | | | | | | | | |
| | flocons de germes de blé et mouture fabriquée à partir de ceux-ci | | | | | | | | |
| | son alimentaire fabriqué à partir de légumes secs et de céréales | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|--|---|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | beurre de lait de vache | afla B1 | 0,5 | RU1 | MH | | | | | |
| | blé | DON | 700 | | | | | | | |
| | orge | DON | 1000 | | | | | | | |
| | | toxine T-2 | 100 | | | | | | | |
| | blé, orge, maïs | zéaralénone | 1000 | | | | | | | |
| | légumes, fruits et baies en bouteilles, boîtes ou pots; jus, boissons ou concentrées de légumes ou de baies (en boîtes); confitures, sirops, fruits et baies mélangés à du sucre; concentrés de fruits ou de baies avec du sucre | patuline | 50 | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,5 | RU1 | MH | | | | | |
| | caséine, caséinates, concentrés de lactoprotéines, hydrolysats de lactoprotéines | afla M1 | 0,5 | RU1 | MH | | | | | |
| | | additifs bioactifs (destinés aux produits d'alimentation humaine) | | | | | | | | |
| FINLANDE [F1] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | | |
| réglementations supplémentaires en Finlande: | | | | | | | | | | |
| | toutes les épices | afla B1B2G1G2 | 10 | F11 | MF [FC] | officielle | F12 | officielle | F13 | |
| | autres produits d'alimentation humaine | | 5 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|----------------------------|
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | MAF [EELA] | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | MAF [KTTK] | | | |
| | FRANCE [FR] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | DGCCRF | | | |
| | réglementations supplémentaires en France: | | | | | | | |
| | céréales et produits céréaliers | fumonisine B1 | 1000 | FR1 | DGCCRF | non officielle | non officielle | valeur cible de 1000 µg/kg |
| 3000 | | | | | | | | limite max. de 3000 µg/kg |
| 50 | | zéaralénone | | | | | | |
| 200 | | zéaralénone | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | DGCCRF & DGAL | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | DGCCRF & DGAL | | | |
| | GHANA [GH] 2003: aucune réglementation | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|---|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| GRÈCE [GR] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Grèce: | | | | | | | | | |
| | café (vrac et transformé) | | 20 | GR1 | MA & GCSL & EFET | | | non officielle | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| GUATEMALA [GT] 2003: situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | maïs, haricots, riz, sorgho, arachides, beurre d'arachides | B1B2G1G2 | 20 | | | | | | | valeur indicative en attendant l'approbation d'une réglementation |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments concentrés | B1B2G1G2 | 20 | | | | | | | valeur indicative en attendant l'approbation d'une réglementation |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|--------------|
| | | | | | | | | | |
| HONDURAS [HN] 2003: situation 1991 [FAO 1997 réf.1] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B2G1G2 | 1 | | | | | | |
| | maïs (broyé ou grains entiers) | afla B1 | 1 | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons | afla B1B2G1G2 | 0,01 | | | | | | |
| | | afla M1 | 0,02 | | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait (produits laitiers) | afla M1 | 0,05 | | | | | | |
| | fromage | | 0,25 | | | | | | |
| HONG KONG SAR, CHINE [HK] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla B1 | 15 | HK1 | FEHD | officielle | officielle | HK2 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 15 | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla M1 | 15 | | FEHD | officielle | officielle | HK3 | |
| | arachides, produits à base d'arachides | afla B1 | 20 | | | | | HK2 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |
| | | afla M1 | 20 | | | | | HK3 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|---|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| HONGRIE [HU] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | noix, noisettes, châtaignes et fruits déshydratés et les produits transformés en dérivant (destinés à une consommation humaine directe ou à entrer dans la composition de denrées alimentaires) | afla B1 | 2 | HU1 | MPH & MA | | | | | la/les limites de tolérance concernent les parties comestibles des fruits décortiqués |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | | | |
| | arachides (devant être nettoyées par le biais d'une sélection ou de toute autre manipulation avant de servir d'ingrédients pour des produits alimentaires ou d'être utilisées pour une consommation humaine immédiate) | afla B1 | 8 | | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 15 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations | |
|------|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------------|------|-------------------|------|---|--|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | | |
| | noix, noisettes, châtaignes, fruits et légumes déshydratés (nettoyés par le biais d'une sélection ou de toute autre manipulation afin d'être utilisés pour une consommation humaine immédiate ou de servir d'ingrédients pour des produits alimentaires) | afla B1 | 5 | HU1 | MPH & MA | | | | | la/les limites de tolérance concernent les parties comestibles des fruits décortiqués | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | | | |
| | | afla B1 | 1 | | | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 1 | | | | | | | | |
| | | afla B1 | 2 | | | | | | | | |
| | confiserie / bonbons | afla B1 | 1 | | | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 1 | | | | | | | | |
| | produits usinés de céréales (y compris Fagopyrum sp.) destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédient pour des produits d'alimentation humaine | afla B1 | 2 | | | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | | | | |
| | céréales (y compris Fagopyrum sp.), à l'exception du maïs (destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédient pour des produits d'alimentation humaine) | afla B1 | 2 | | | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | épices: paprika (<i>Capsicum</i> sp.) entier; usiné (y compris piment fort et produits usinés dérivés); poivre (<i>Piper</i> sp.) blanc et noir; noix de muscade (<i>Myristica fragrans</i>); gingembre (<i>Zingiber officinale</i>); curcuma (<i>Curcuma longa</i>) | afla B1 | 5 | HU1 | MPH & MA | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | | |
| | céréales (y compris riz et <i>Fagopyrum</i> sp.) | ochratoxine A | 5 | | | | | | | |
| | | | 3 | | | | | | | |
| | raisin sec (de Corinthe, de Smyrne); café torréfiés et dérivés; autres denrées alimentaires d'origine végétale | | 10 | | | | | | | |
| | | | 15 | | | | | | | |
| | café vert / marchand | | | | | | | | | |
| | produits dérivés des fruits et légumes | patuline | 50 | | | | | | | |
| | | | 1000 | | | | | | | |
| | produits usinés, céréales rentrant dans la composition du muesli | DON | 1200 | | | | | | | |
| | | | son comestible | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--------------------------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|--------------|
| | produits usinés, céréales rentrant dans la composition du muesli | zéaralénone | 100 | HU1 | MPH & MA | | | | |
| | produits usinés, céréales rentrant dans la composition du muesli | toxine T-2 | 300 | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers (en fonction de la proportion de lait dans le/les produits) | afla M1 | 0,05 | HU1 | MPH & MA | officielle | officielle | | |
| ISLANDE [IS] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| INDE [IN] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 & afla M1 | 30 | IN1 | MHFW | officielle | officielle | IN2 | IN3 |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | tourteau d'arachides (exportation) | afla B1 | 120 | IN4 | MFCS [DCS] | officielle | | IN5 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|---|
| INDONÉSIE [ID] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | arachides, noix de coco, épices, médicaments et herbes traditionnelles | afla B1B2G1G2 | 20 | ID1 | NADFC | officielle | officielle et non officielle | ID2 ID3 |
| | café | ochratoxine A | indétectable | | | | | |
| | maïs | zéaralénone | indétectable | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait, fromage | afla M1 | 5 | ID1 | NADFC | | officielle et non officielle | |
| IRAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE [IR] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | pistaches, arachides, noix, autres fruits à coque et semences comestibles | afla B1 | 5 | IR1 | ISIRI & MOH | officielle | officielle | Le Ministère de la santé et de l'éducation médicale assume la responsabilité du contrôle des aflatoxines dans les pistaches exportées vers l'Union européenne, ainsi que des produits d'alimentation humaine commercialisés en Iran. Des plans d'échantillonnage et des méthodes d'analyse existent officiellement pour les aflatoxines dans les pistaches. |
| | | afla B1B2G1G2 | 15 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|---------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | dattes, raisins déshydratés (raisins secs et raisins de Smyrne), figes et tous fruits déshydratés | afla B1 | 5 | IR1 | ISIRI & MOH | | | officielle | IR5 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 15 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 10 | | | | | non officielle | | |
| | jus, nectares et boissons à base de fruits | patuline | 50 | | | | | non officielle | | |
| | aliments pour nourrissons à base de céréales et accompagnés de lait | afla B1 | 0,5 | | | | | | | |
| | | afla M1 | 0,02 | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons à base de céréales et non accompagnés de lait | afla B1 | 1 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 1 | | | | | | | |
| | aliments instantanés pour nourrissons (prêts à l'emploi) | ochratoxine A | 1 | IR1 | ISIRI & MOH | | | non officielle | | |
| | orge | afla B1 | 10 | | | | | | IR4 IR5 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 50 | | | | | officielle | IR3 | |
| | | ochratoxine A | 50 | | | | | | | |
| | | DON | 1000 | | | | | | | |
| | | zéaralénone | 400 | | | | | | | |
| | maïs | afla B1 | 5 | | | | | | IR4 IR5 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 30 | | | | | officielle | IR3 | |
| | | ochratoxine A | 50 | | | | | | | |
| | | DON | 1000 | | | | | | | |
| | | zéaralénone | 200 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|---------|---|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | maïs | fumonissines B1 B2 | 1000 | IR1 | ISIRI & MOH | | | non officielle | | il n'existe encore aucune méthode officielle d'échantillonnage pour les fumonissines. |
| | riz | afla B1 | 5 | | | officielle | IR3 | | IR4 IR5 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 30 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 5 | | | | | | | |
| | | DON | 1000 | | | | | | | |
| | | zéaralénone | 200 | | | | | | | |
| | blé | afla B1 | 5 | | | officielle | IR3 | | IR4 IR5 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 15 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 5 | | | | | | | |
| | blé | DON | 1000 | | | | | | | |
| | | zéaralénone | 200 | | | | | | | |
| | légumineuses | afla B1 | 5 | | | | | non officielle | IR4 IR5 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 20 | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait [cru, pasteurisé, stérilisé] | afla M1 | 0,05 | IR1 | ISIRI & MOH | non officielle | IR6 | non officielle | IR7 | |
| | lait en poudre | | 0,5 | | | | | | | |
| | lait en poudre pour nourrissons (après réhydratation) | | 0,01 | | | | | | | |
| | fromage | | 0,2 | | | | | | | |
| | beurre, beurre clarifié | | 0,02 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|
| | autres produits laitiers | afla M1 | 0,05 | IR1 | ISIRI & MOH | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | tourteau de graines de coton | afla B1 | 15 | IR1 | ISIRI | officielle | IR3 | non officielle |
| | | afla B1B2G1G2 | 50 | | | | | |
| | farine de poisson, farine de viande, farine d'os, farine de sang, protéines unicellulaires, sons de riz et de blé: | | | | | | | |
| | destinés aux ovins, caprins et bovins à viande | afla B1 | 10 | IR1 | ISIRI | officielle | IR3 | non officielle |
| | | afla B1 | 5 | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | |
| | tourteaux de soja, de tournesol, de sésame, d'olive et autres tourteaux dérivés de graines oléagineuses: | | | | | | | |
| | destinés aux ovins, caprins et bovins à viande | afla B1 | 10 | IR1 | ISIRI | officielle | IR3 | non officielle |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | |
| | | afla B1 | 5 | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | |
| | maïs: | | | | | | | |
| | destinés aux ovins, caprins et bovins à viande, à la volaille, aux veaux, aux agneaux, aux chevreaux et aux ovins, caprins et bovins laitiers | afla B1 | 5 | IR1 | ISIRI | officielle | IR3 | non officielle |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|--------------|
| | prémélanges, y compris de vitamines et de minéraux: | | | | | | | |
| | destinés aux ovins, caprins et bovins à viande | afla B1B2G1G2 | 10 | IR1 | ISIRI | IR3 | non officielle | |
| | destinés aux veaux, aux agneaux, aux chevreaux et aux ovins, caprins et bovins laitiers | | 5 | | | | | |
| | destinés aux volailles | | 10 | | | | | |
| | aliments complets pour animaux: | | | | | | | |
| | destinés aux ovins, caprins et bovins à viande | afla B1 | 50 | IR1 | ISIRI | IR3 | non officielle | |
| | | DON | 5000 | | | | | |
| | | toxine T-2 | 100 | | | | | en 2004 |
| | destinés aux veaux, aux agneaux, aux chevreaux et aux ovins, caprins et bovins laitiers | afla B1 | 5 | | | IR3 | non officielle | |
| | destinés aux veaux, aux agneaux, aux chevreaux et aux ovins, caprins et bovins laitiers | DON | 1000 | IR1 | ISIRI | | non officielle | |
| | | toxine T-2 | 25 | | | | | en 2004 |
| | destinés aux poules pondeuses et d'élevage (poulets de chair et poules pondeuses) | afla B1 | 10 | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | IR3 | non officielle | |
| | destinés aux poulets de chair et aux jeunes poules | afla B1 | 10 | | | | | |
| | destinés aux souches parentales et grand-parentales | afla B1 | 5 | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | |
| | IRAQ [IQ] 2003: situation 1996: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|---|---------------------------|-----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|--------------|
| IRLANDE [IE] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| ISRAËL [IL] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | fruits à coque, arachides, farine de maïs, figues et leurs dérivés, et autres produits d'alimentation humaine | afla B1 | 5 | | MH | officielle | IL1 | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 15 | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 50 | | | | non officielle | IL2 | |
| | | patuline | 50 | | | | | | |
| | jus de fruits | | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | | | | | | | | |
| | afla M1 | | 0.05 | | MH | officielle | IL3 | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | toutes céréales | afla B1B2G1G2 | 20 | | MH | officielle | IL4 | | |
| | | ochratoxine A | 300 | | | | non officielle | | |
| | | DON | 1000 | | | | | | |
| | | zéaralénone | non communiquée | | | | | IL5 | |
| | | toxine T-2 | 100 | | | | | | |
| | diacétoxyscirpénol | 200 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| ITALIE [IT] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | | |
| réglementations supplémentaires en Italie: | | | | | | | | | | |
| | plantes à infuser | afia B1 | 5 | IT1 | MH, RA & AP | officielle | IT2 | IT2 | | |
| | | afia B1B2G1G2 | 10 | | | | | | | |
| | café | ochratoxine A | 8 | | | | | | | |
| | café torréfié | | 4 | | | | | | | |
| | cacao et produits dérivés | | 0,5 | | | | | | | |
| | bière | | 0,2 | | | | | | | |
| | viande de porc et produits dérivés | | 1 | | | | | | | |
| | jus de fruits | | 50 | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons | afia M1 | 0,01 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 0,5 | | | | | | | |
| | aliments pour nourrissons | zéaralénone | 20 | IT1 | MH, RA & AP | | | | | |
| | céréales et produits dérivés | zéaralénone | 100 | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|-------------------|
| JAMAÏQUE [JM] 2003: situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | céréales vivrières | afia B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |
| JAPON [JP] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afia B1 | 10 | | MHL&W | officielle | officielle | JP1 | |
| | jus de fruits | patuline | 50 | | | | | | |
| | bié et produits dérivés | DON | 1100 | | | officielle | | | limite provisoire |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments composés pour bovins (sauf veaux et vaches laitières), porcins (sauf porcelets), poulets (sauf jeunes poulets et poulets de chair) et cailles | afia B1 | 20 | | MAF&F | officielle | officielle | | |
| | aliments composés pour veaux, vaches laitières, porcelets, jeunes poulets et poulets de chair | | 10 | | | | | | |
| | aliments composés pour animaux | zéaralénone | 1000 | | | | | | limite provisoire |
| | | DON | 1000 | | | | | | limite provisoire |
| | aliments composés pour vaches de plus de trois mois | DON | 4000 | | | | | | limite provisoire |
| JORDANIE [JO] 2003: situation 1981 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | amandes, céréales, maïs, arachides, pistaches, pignons, riz | afia B1 | 15 | JO1 | MH | | officielle | | |
| | | afia B1B2G1G2 | 30 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------|--------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| Kenya [KE] 2003: situation 1981 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation animale | afla B1 | 15 | | MH | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 30 | | | | | | |
| Koweït [KW] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | arachides (produits), huiles végétales | afla B1B2G1G2 | 20 | KE1 | MH | officielle | KE1 | non officielle | KE2 |
| Lettonie [LV] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | denrées alimentaires d'origine végétale et animale | afla B1 | 5 | LV1 | MA | officielle | | officielle | LV2 |
| | céréales | ochratoxine A | 5 | | | non officielle | | non officielle | LV3 |
| | | DON | 1000 | | | | | | |
| | | zéaralénone | 1000 | | | | | | |
| | | toxine T-2 | 100 | | | | | | |
| | pain | zéaralénone | 1000 | | | | | non officielle | |
| | jus de pomme, de tomate | patouline | 50 | | | | | officielle | LV4 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations | |
|---|---|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|--------------|--|
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,5 | LV1 | MA | officielle | non officielle | LV3 | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | produits d'alimentation animale | afla B1 | 5 | | MA | officielle | officielle | LV2 | |
| LIECHTENSTEIN [LJ] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| LITUANIE [LT] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla B1 | voir Union européenne | LT1 | SFVS | officielle et non officielle | officielle | LT5 LT6 LT7 | |
| | | afla B1B2G1G2 | | | | | LT8 LT9 | | |
| | | ochratoxine A | | | | non officielle | | LT10 | |
| | jus | patuline | 25 | | | officielle et non officielle | officielle | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations | |
|---|---|---------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|--|----------------------------------|--------------|-------------|
| LUXEMBOURG [LU] 2003 [État membre de l'UE] | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | afla M1 | voir Union européenne | LT1 | SFVS | officielle et non officielle | officielle | LT11 |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | afla B1 | voir Union européenne | LT1 | MA | officielle et non officielle | officielle | LT5 LT6 LT7 |
| | destinés aux porcins et aux volailles | | ochratoxine A | 50 | | | non officielle | | LT10 |
| | destinés aux jeunes porcins et aux jeunes volailles | | | 20 | | | | | |
| | porcins | | DON | 1000 | | | | | LT12 |
| | jeunes truies | | | 600 | | | | | |
| | porcelets | | DON | 200 | LT1 | MA | non officielle | officielle | LT12 |
| | porcins | | zéaralénone | 300 | | | | | LT13 |
| porcelets | | | 100 | | | | | | |
| LUXEMBOURG [LU] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| MACÉDOINE, EX-REPUBLIQUE YOUGOSLAVE DE [MK] 2003: situation 1981 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| blé, maïs, riz, céréales | | afla B1G1 | 1 | MK1 | FCLHSW | officielle | MK2 | officielle | |
| haricots | | afla B1G1 | 5 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| MALAWI [MWJ] 2003: situation 1987 [FAO 1997] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | arachides (exportation) | afla B1 | 5 | | | MW1 | | |
| MALAISIE [MY] 2003: situation 1987 [FAO 1997] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 35 | MY1 | | | | |
| MALTE [MT] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | fruits à coque, fruits déshydratés, céréales | afla B1 | 2 | MT1 | DPH | MT2 | non officielle | en vigueur depuis le 1er mai 2002 |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,05 | MT1 | DPH | MT2 | non officielle | en vigueur depuis le 1er mai 2002 |
| MAROC [MA] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 10 | | | | | législation proposée par MA1 |
| | arachides, pistaches, amandes, huiles végétales en pâte, aliments pour enfants | | 1 | | | | | |
| | farine de blé fourragère | | 3 | | | | | |
| | son de blé | | 10 | | | | | |
| | huiles végétales, céréales, farine de blé fourragère (complète) | | 5 | | | | | |
| | jus de pomme (produits) | patuline | 50 | | | | | |
| | céréales, huiles végétales | zéaralénone | 200 | | | | | |
| | céréales | ochratoxine A | 30 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|------------------------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait (produits laitiers) | afla M1 | 0,05 | | | | | | | législation proposée par MA1 |
| | lait (produits laitiers) destiné aux enfants de moins de trois ans | | 0,03 | | | | | | | |
| | lait en poudre | | 0,5 | | | | | | | |
| | lait en poudre destiné aux enfants de moins de trois ans | | 0,3 | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments simples pour animaux (sauf arachides, coprah, graines de coton, babassu, maïs et produits dérivés) | afla B1 | 50 | | | | | | | législation proposée par MA1 |
| | arachides, coprah, graines de coton, babassu, maïs et produits dérivés | | 20 | | | | | | | |
| | aliments complets pour bovins, ovins et caprins (sauf bétail laitier, veaux et agneaux) | | 50 | | | | | | | |
| | aliments complets pour bétail laitier | | 5 | | | | | | | |
| | aliments complets pour veaux et agneaux | | 10 | | | | | | | |
| | aliments complets pour les porcins et la volaille (à l'exception des jeunes animaux) | | 20 | | | | | | | |
| | autres aliments complets pour les animaux | | 10 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations | |
|---|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------|--|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | | |
| MAURICE [MUJ 2003: situation 1987 [FAO 1997] | aliments d'appoint pour bovins, ovins et caprins (sauf bétail laitier, veaux et agneaux) aliments d'appoint pour les porcins et la volaille (à l'exception des jeunes animaux) autres aliments d'appoint pour animaux, en particulier les animaux laitiers | afla B1 | 50 | | | | | | | législation proposée par MA1 | |
| | | | 30 | | | | | | | | |
| | | | 10 | | | | | | | | |
| MERCOSUR [ME] 2003 | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine arachides | afla B1 | 5 | MU1 | MHQL | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2M1M2 | 10 | | | | | | | | |
| | | afla B1 | 5 | | | | | | | | |
| afla B1B2G1G2M1M2 | | 15 | | | | | | | | | |
| États membres du MERCOSUR: Argentine, Brésil, Paraguay et Uruguay | | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | | |
| | arachides, maïs et produits dérivés | afla B1B2G1G2 | 20 | ME1 | | officielle | ME2 ME3 ME4 ME5 | officielle | ME7 ME8 ME9 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | Produits laitiers lait de consommation lait en poudre | afla M1 | 0,5 5 | ME1 | | officielle | ME6 | officielle | ME8 ME10 | | |
| | | | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|-------------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| MEXIQUE [MX] 2003 | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | céréales et produits céréaliers | afia B1B2G1G2 | 20 | MX1 | MPH | non officielle | MX2 | officielle | MX4 | depuis 1996 |
| | farine de maïs pour tortillas | | 12 | | | | MX3 | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | céréales rentrant dans la composition des aliments d'engraissement pour bovins et porcins | afia B1B2G1G2 | 200 | | | | | | | situation en 1991 |
| | aliments destinés au bétail laitier/à la volaille | | 0 | | | | | | | |
| MOLDOVA, REPUBLIQUE DE [MD] 2003 | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | céréales, légumineuses, farine, cacao, fruits à coque, café, tournesol, thé | afia B1 | 5 | MD1 | MOH | officielle | | officielle | | |
| | blé et farine de blé | DON | 700 | | | | | | | |
| | orge et farine d'orge | | 1000 | | | | | | | |
| | blé et farine de blé, orge et farine d'orge, maïs et farine de maïs | zéaralénone | 1000 | | | | | | | |
| | céréales et farine de céréales | toxine T-2 | 100 | | | | | | | |
| | jus, légumes en boîte, fruits | patuline | 50 | | | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | | |
| | lait, fromage blanc, beurre | afia M1 | 0,5 | MD1 | MOH | officielle | | officielle | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|-------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------|---------------------|
| MOZAMBIQUE [MZ] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | arachides, lait d'arachides | afla B1B2G1G2 | 10 | MZ1 | MH | officielle | officielle | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | inconnue | MZ1 | MH | officielle | officielle | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | arachides, maïs, beurre d'arachides | afla B1B2G1G2 | 10 | MZ1 | MH | officielle | officielle | | |
| | céréales et aliments pour animaux | afla B1 | inconnue | | | | | | |
| | aliments pour animaux | ochratoxine A | inconnue | MZ1 | MH | officielle | officielle | | |
| | maïs | zéaralénone | inconnue | | | | | | |
| MYANMAR [MM] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |
| NÉPAL [NP] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | céréales | afla B1 | 20 | NP1 | MA / DFTCC | officielle | officielle | NP2 NP3 | mise à jour en 1984 |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments pour animaux | afla B1 | 50 | NP4 | MA / DFTCC | officielle | officielle | NP2 NP3 | mise à jour en 1990 |
| NICARAGUA [NI] 2003: situation 1991: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|-----------------------------------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| NIGÉRIA [NG] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla B1 | 20 | NG1 | NAFDAC | officielle | NG2 | de nouvelles limites doivent encore être fixées à l'issue d'études et de réunions avec les parties prenantes, grâce à des données obtenues par un nouveau laboratoire actuellement en construction au sein de l'autorité compétente. |
| NORVÈGE [NO] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| NOUVELLE-ZÉLANDE [NZ] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | toutes les réglementations sont harmonisées avec l'Australie | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|---|--|---|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|---|
| OMAN [OM] 2003: situation 1987 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | produits complets d'alimentation humaine | afla B1 | 10 | OM1 | MCI | officielle | OM2 | | Contenu maximal se rapporte à une teneur en eau de 12 % |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments complets pour volailles | afla B1 | 20 | OM1 | MCI | officielle | OM2 | | Contenu maximal se rapporte à une teneur en eau de 12 % |
| OUGANDA [UG] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |
| PAKISTAN [PK] 2003: aucune réglementation | | | | | | | | | |
| PANAMA [PA] 2003: situation 1991: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| PARAGUAY [PY] 2003 [État membre du MERCOSUR] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits laitiers | Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|---|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|--------------|
| | | | | | | | | |
| PAYS-BAS [NL] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires aux Pays-Bas: | | | | | | | |
| | céréales et produits céréaliers destinés à rentrer dans la composition de: | | | | | | | |
| | aliments destinés aux porcs | DON | 5000 | NL 1 | CBAF | | | |
| | aliments destinés aux bovins à viande et aux volailles | | 10000 | | | | | |
| | aliments destinés aux veaux jusqu'à quatre mois et aux bovins laitiers | | 5000 | | | | | |
| | aliments destinés aux poules pondeuses | | 5000 | | | | | |
| | aliments composés complets pour porcs | | 1000 | | | | | |
| | aliments composés complets pour bovins à viande et volailles | | 5000 | | | | | |
| | aliments complets destinés aux veaux jusqu'à quatre mois et aux bovins laitiers | | 2000 | | | | | |
| | aliments complets destinés aux poules pondeuses | | 3000 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|---|--------------------------|-------------------|------------------------|---|---------------------------------|--------------------|--|
| PÉROU [PE] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | arachides brutes et transformées | afla B1B2G1G2 | 15 | | MPH & MA | | | | respecte les limites indicatives du Codex |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,5 | | MPH | | | | respecte les limites indicatives du Codex |
| PHILIPPINES [PH] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | fruit à coque (produits) | afla B1B2G1G2 | 20 | PH1 | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments composés pour animaux coprah et produits dérivés | afla B1 afla B1 | 20 20 | | DA-BAI PHILCOA | officielle | PH2 | PH3 PH4 | limite indicative |
| POLOGNE [PL] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla B1 afla B1B2G1G2 ochratoxine A | voir Union européenne | PL1 | MH & MARD | non officielle | officielle et non officielle | PL3 PL4 | |
| | jus de pomme, produits dérivés des pommes | patuline | 30 | | MARD | officielle | PL2 | PL5 PL6 PL7 PL8 | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla M1 | 0,05 | PL1 | MARD | officielle | PL2 | PL9 PL10 | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla B1 | voir Union européenne | PL11 | MH & MARD | non officielle | officielle | PL12 PL13 PL14 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| PORTUGAL [PT] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| QATAR [QA] 2003: situation 1996: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE [SY] 2003 | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | arachides et pistaches | afla B1 | 5 | | MS MH | officielle | | | |
| | aliments pour nourrissons | afla B1B2G1G2 | 0,05 | | | | | | |
| | légumes à gousse, fruits à coque mélangés, oléagineux et produits dérivés | | 20 | | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait de consommation | afla M1 | 0,2 | | MS MH | officielle | | | |
| | lait en poudre [ne servant pas d'aliment pour nourrissons] | | 0,05 | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | produits nationaux d'alimentation animale | afla B1B2G1G2 | 20 | | MS MA | officielle | | | |
| | aliments pour bétail | | 10 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|---|--------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--------------|
| RÉPUBLIQUE DE CORÉE [KR] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | céréales, fèves de soja, arachides, fruits à coque, blé et produits qui en dérivent par le biais d'une transformation simple (par ex.: concassage et découpe) | afla B1 | 10 | KR1 | KFDA | officielle | KR1 | |
| | | jus de pomme, jus de pomme concentré | patuline | 50 | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,5 | KR1 | KFDA | officielle | KR1 | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | aliments composés pour veaux, poulets, porcelets, poulets de chair (jeunes) et bovins laitiers autres aliments composés pour animaux (sauf prémélanges) ingrédients rentrant dans la composition d'aliments pour animaux: protéines végétales, céréales, sous-produits céréaliers et alimentaires | afla B1 | 10 | KR2 | MAF | officielle | KR3 | |
| | | | 20 | | | | | |
| | | | 50 | | | | | |
| RÉPUBLIQUE DOMINICAINE [DO] 2003: situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | maïs (produits dérivés), arachides, soja, tomates (produits dérivés) | afla B1G1 | 0 | | | | | |
| | maïs importé | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|---|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|--|
| RÉPUBLIQUE TCHÈQUE [CZ] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | aliments pour enfants et nourrissons | afla B1 | 0,5 | CZ1 | MA & MH | officielle | CZ2 | CZ3 CZ4 |
| | arachides destinées à une consommation directe | | 2 | | | | | |
| | arachides servant de matière première | | 8 | | | | | |
| | cacao | | 10 | | | | | |
| | fruits à coque et fruits déshydratés servant de matières premières | | 5 | | | | | |
| | fruits à coque et fruits déshydratés destinés à la consommation directe | | 2 | | | | | |
| | épices | afla B1 | 20 | CZ1 | MA & MH | officielle | CZ2 | CZ3 CZ4 |
| | céréales et produits dérivés | | 2 | | | | | |
| | produits d'alimentation humaine de type A | | 5 | | | | | |
| | produits d'alimentation humaine de type B | | 20 | | | | | |
| | fruits à coque, y compris arachides et fruits déshydratés destinés à la consommation directe | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | produits d'alimentation humaine de types A et B non précisés |
| | arachides servant de matière première | | 15 | | | | | |
| | fruits à coque et fruits déshydratés servant de matières premières | | 10 | | | | | |
| | céréales | | 4 | | | | | |
| | aliments pour enfants (plus de 12 mois) | | 2 | | | | | |
| | aliments pour nourrissons (moins de 12 mois) | | 1 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|---------|--|
| | | | | | | situation | réf. | |
| | produits d'alimentation humaine de type A | | 8 | CZ1 | MA & MH | officielle | CZ2 | |
| | produits d'alimentation humaine de type B | | 40 | | | | | produits d'alimentation humaine de types A et B non précisés |
| | aliments pour enfants et nourrissons | ochratoxine A | 1 | | | | CZ5 | |
| | farines et produits dérivés des céréales | | 3 | | | | CZ6 CZ7 | |
| | produits d'alimentation humaine de type A | | 5 | | | | | produits d'alimentation humaine de types A et B non précisés |
| | produits d'alimentation humaine de type B | | 10 | | | | | |
| | aliments pour enfants | patuline | 30 | | | | CZ3 CZ4 | |
| | aliments pour nourrissons | | 20 | | | | | |
| | produits d'alimentation humaine de type A | | 50 | | | | | produits d'alimentation humaine de types A et B non précisés |
| | produits d'alimentation humaine de type B | | 100 | | | | | |
| | maïs, riz | DON | 2000 | | | | CZ8 | |
| | farine | | 1000 | | | | | |
| | produits d'alimentation humaine de type A | stérigmatocystine | 5 | | | | | produits d'alimentation humaine de types A et B non précisés |
| | produits d'alimentation humaine de type B | | 20 | | | | CZ4 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|--|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|---------------------------|---------|-------------------|---------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | | |
| | lait cru, lait, aliments pour nourrissons à base de lait | afla M1 | 0,05 | CZ1 | MA & MH | officielle | CZ2 | non officielle | CZ9 | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | aliments complets pour animaux: respect des réglementations de l'Union européenne | afla B1 | voir Union européenne | CZ10 | MA | | | | | |
| | aliments d'appoint pour animaux: respect des réglementations de l'Union européenne | | | | | | | | | |
| ROUMANIE [RO] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | produits alimentaires | afla B1 | 5 | RO1 RO2 | MAFF | officielle | RO3 RO4 | officielle | RO5 RO6 | |
| | | afla B1B2G1G2 | non fixée | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 20 | | | | | | | |
| | produits d'alimentations destinés aux enfants de trois ans | ochratoxine A | 5 | | | | | | | |
| | jus de fruits | patuline | 50 | | | | | non officielle | RO7 | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,5 | RO1 RO2 | MAFF | officielle | RO3 RO4 | officielle | RO8 | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | produits d'alimentation animale | afla B1B2G1G2 | non fixée | RO1 RO2 | MAFF | officielle | RO3 RO4 | officielle | RO9 | |
| | | zéaralénone | 20 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|--------------|
| ROYAUME-UNI [UK] 2003 [État membre de l'UE] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | FSA via PHA and LAEHTSO | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | FSA via PHA and LAEHTSO | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | FSA via PHA and LAEHTSO | | | | |
| SALVADOR, EL [SV] 2003: situation 1991 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla B1B2G1G2 | 20 | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation animale | afla B1 | 10 | | | | | | |
| | aliments d'appoint pour porcs, volailles, bovins laitiers; aliments pour animaux à composé unique; aliments pour bovins, caprins, ovins | | 20 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|---|--|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|---|---|------|--------------|
| | | | | | | | | | |
| SÉNÉGAL [SN] 2003: situation 1987 [FAO 1997] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | produits dérivés des arachides (aliments simples pour animaux) | afla B1 | 50 | SE1 | MC | officielle | officielle | SE2 | |
| | produits dérivés des arachides (ingrédients destinés aux aliments pour animaux) | | 300 | | MC & MPH | | | | |
| SINGAPOUR [SG] 2003 | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | maïs, fruits à coque et produits céréaliers | afla B1 | non communiquée | SG1 | AVA | non officielle | officielle | SG2 | |
| | maïs, fruits à coque et produits céréaliers | afla B1B2G1G2 | 5 | | | | | | |
| | céréales, fèves non torréfiées de café | ochratoxine A | 2,5 | | | | | SG3 | |
| | fèves de café torréfiées | | 2,5 | | | | | SG4 | |
| | pois et jus de pois | patuline | 50 | | | | non officielle | SG5 | |
| | céréales et produits céréaliers | DON | non communiquée | | | | | SG6 | |
| | maïs et produits dérivés | fumonisine B1 | non communiquée | | | | | SG7 | |
| | céréales et produits céréaliers | zéaralénone | non communiquée | | | | non officielle, mais protocole normalisé | SG8 | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait et produits fromagers | afla M1 | 0,5 | SG1 | AVA | non officielle | non officielle | SG9 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | |
| SERBIE-ET-MONTÉNÉGR0 [YU] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | blé, maïs, riz, orge, haricots, pois, café torréfié, arachides grillées, thé | afla B1 | 5 | YU1 | MPH | officielle | YU3 | en vigueur depuis 1992 |
| | viande et produits carnés | | 0.5 | | | | | |
| | épices | | 30 | | | | | |
| | lait et produits laitiers | | 0.5 | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | ochratoxine A | 10 | | | | | en vigueur depuis 1990 |
| | jus de fruits | patuline | 50 | | | | | en vigueur depuis 1992 |
| | maïs | zéaralénone | 1000 | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0.5 | YU1 | MPH | officielle | YU3 | en vigueur depuis 1992 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | aliments pour poulets, porcins (jusqu'à 50kg), veaux, jeunes dindes, canetons, vaches | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | en vigueur depuis 1990 |
| | aliments destinés aux boeufs, aux ovins et aux caprins | | 50 | | | | | |
| | aliments destinés aux porcs et aux volailles | | 20 | | | | | |
| | aliments destinés aux porcins (jusqu'à 50 kg) | ochratoxine A | 100 | | | | | |
| | aliments destinés aux porcs | | 200 | | | | | |
| | aliments destinés aux volailles | | 1000 | | | | | |
| | aliments destinés aux poules pondeuses | | 250 | | | | | |
| | aliments destinés aux poulets, aux porcins (jusqu'à 50 kg) et aux veaux | somme des trichothécènes | 300 | | | | | |
| | aliments destinés aux porcins, aux boeufs et aux volailles | | 600 | | | | | |
| | aliments destinés aux porcins (jusqu'à 50 kg) | zéaralénone | 500 | | | | | |
| | aliments destinés aux autres types de porcins | | 1000 | | | | | |
| | aliments destinés aux vaches, aux ovins et aux caprins | | 3000 | | | | | |
| | aliments destinés aux boeufs | | 5000 | | | | | |
| | aliments destinés aux poules pondeuses | | 100000 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|--------------|
| | | | | | | | | | |
| SLOVAQUIE [SK] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | lait, viande, volaille, farine et dérivés, riz, légumes, pommes de terre | afla B1 | 5 | SK1 | MH / MA | officielle | officielle | | |
| | lait, viande, volaille, farine et dérivés, riz, légumes, pommes de terre | ochratoxine A | 5 | SK1 | MH / MA | officielle | officielle | | |
| | | patuline | 50 | | | | | | |
| | | stérigmatocystine | 5 | | | | | | pas analysée |
| | lait maternisé | afla B1 | 1 | | | officielle | officielle | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 1 | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 1 | | | | | | |
| | | patuline | 20 | | | | | | |
| | aliments pour enfants | afla B1 | 1 | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 2 | | | | | | |
| | aliments pour enfants | ochratoxine A | 1 | SK1 | MH / MA | officielle | officielle | | |
| | | patuline | 30 | | | | | | |
| | autres produits d'alimentation humaine | afla B1 | 20 | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 80 | | | | | | |
| | | ochratoxine A | 10 | | | | | | |
| | | patuline | 100 | | | | | | |
| | | stérigmatocystine | 20 | | | | | | pas analysée |
| | arachides, cacao, fruits à coque | afla B1 | 10 | | | officielle | officielle | | |
| | blé, riz destinés à la production d'aliments pour enfants | toxine T-2 | 0,5 | | | | non officielle | SK2 | |
| | maïs destiné à la production d'aliments pour enfants | | 1 | | | | | | |
| | blé, riz, maïs | | 20 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations | |
|---|---|---------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--------------|------------------------|
| SLOVENIE [S] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,5 | SK1 | MH / MA | | | | |
| | lait maternels et aliments pour enfants à base de lait | | 0,1 | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla B1 | voir Union européenne | SI-1 | MHHI | officielle | non officielle | SI-2 | en vigueur depuis 1983 |
| | | afla B1B2G1G2 | | | | | | | |
| | | ochratoxine A | | | | | | | |
| | | patuline | | | | | | | |
| | | DON | | | | | | | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla M1 | voir Union européenne | SI-1 | VARS MAFF MHHI | officielle | non officielle | SI-3 | en vigueur depuis 1983 |
| | | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | suit les normes de l'Union européenne [réglementations harmonisées] | afla B1 | voir Union européenne | SI-4 | VARS MAFF | officielle | SI-5 | SI-6 | en vigueur depuis 1976 |
| | | ochratoxine A | 200 | | | | non officielle | SI-7 | |
| | | zéaralénone | 1000 | | | | | SI-8 | |
| | | toxine T-2 | 1000 | | | | | SI-9 | en vigueur depuis 1988 |
| | DAS and derivatives | 1000 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|---------------------------------------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| SOUDAN [SD] 2003 | aliments complets pour porcins aliments pour volailles | DON | 400 | SI-4 | VARS MAFF | officielle | SI-5 non officielle | SI-10 en vigueur depuis 1985 |
| | | ochratoxine A | 1000 | | | | SI-7 | en vigueur depuis 1976 |
| | | toxine T-2 | 1000 | | | | SI-9 | en vigueur depuis 1988 |
| | | DAS and derivatives | 1000 | | | | | |
| SRI LANKA [LK] 2003 | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | oléagineux | afla B1B2G1G2 | voir CODEX | | SSMO | officielle | officielle | |
| SRI LANKA [LK] 2003 | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | blé | ochratoxine A | 15 | | | | | |
| Prod. d'alimentation humaine | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | all afla | 30 | LK1 | MH & MA | non officielle | non officielle | échantillonnage aléatoire |
| SUEDE [SE] 2003 [État membre de l'UE] | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | aliments destinés aux enfants jusqu'à trois ans | | 1 | | | | | |
| SUEDE [SE] 2003 [État membre de l'UE] | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | |
| SUEDE [SE] 2003 [État membre de l'UE] | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Suède: | | | | | | | |
| SUEDE [SE] 2003 [État membre de l'UE] | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine ne faisant pas l'objet d'une réglementation spécifique à l'échelle de l'Union européenne | afla B1B2G1G2 | 5 | SE1 SE2 | NFA | officielle | SE3 | SE3 mise à jour en 2002 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--------------|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | Voir Union européenne [réglementations harmonisées] | | | | | | | | | |
| | réglementations supplémentaires en Suède: | | | | | | | | | |
| | céréales et fourrages servant d'ingrédients dans les aliments destinés aux bovins laitiers | afla B1 | 1 | SE4 | SBA | | | | | |
| | | | 10 | | | | | | | |
| | ingrédients des aliments destinés aux bovins laitiers | afla B1 | 50 | SE4 | SBA | | | | | |
| | | | 1,5 | | | | | | | |
| | | | 3 | | | | | | | |
| | aliments complets pour porcins | ochratoxine A | 100 | | | | | | | |
| | | | 200 | | | | | | | |
| | aliments complets pour volailles | | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|--|
| SUISSE [CH] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | noix de muscade | afia B1 | 10 | CH1 | OFCACS | officielle et non officielle | CH3 CH4 | |
| | | afia B1B2G1G2 | 20 | | | | | |
| | épices | afia B1 | 5 | | | | | sauf noix de muscade |
| | | afia B1B2G1G2 | 10 | | | | | |
| | | ochratoxine A | 20 | | | | | se rapporte aux extraits secs |
| | fruits déshydratés | ochratoxine A | 20 | | | | | se rapporte aux extraits secs |
| | lait maternels et lait de suite | afia B1B2G1G2 | 0,01 | | | | | fondée sur les préparations prêtes à la consommation |
| | | afia M1 | 0,02 | | | | | |
| | | ochratoxine A | 0,5 | | | | | se rapporte aux extraits secs |
| | aliments transformés à base de céréales et aliments pour nourrissons et enfants en bas âge | afia B1B2G1G2 | 0,01 | | | | | fondée sur les préparations prêtes à la consommation |
| | aliments transformés à base de céréales et aliments pour nourrissons et enfants en bas âge | afia M1 | 0,02 | CH1 | OFCACS | officielle et non officielle | CH3 CH4 | voir ci-dessus |
| | | ochratoxine A | 0,5 | | | | | se rapporte aux extraits secs |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afia B1 | 2 | | | | | sauf denrées alimentaires soumis à une réglementation spéciale |
| | | afia B1B2G1G2 | 4 | | | | | |
| | | ochratoxine A | 5 | | | | | |
| | jus de fruits | patuline | 50 | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------------------|------------|------------------------------|---------|---|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | céréales | DON | 1000 | CH1 | OFCACS | officielle et non officielle | CH2 CH3 | officielle et non officielle | CH3 CH4 | valeur de tolérance (moins stricte qu'une limite) |
| | maïs | fumonisines B1B2 | 1000 | | | | | | | valeur de tolérance (moins stricte qu'une limite) |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,05 | CH1 | OFCACS | officielle et non officielle | CH2 CH3 | officielle et non officielle | CH3 CH4 | |
| | fromage | | 0,25 | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | graines de babassu, graines de coton, arachides, noix de coco, grains de maïs, palmiste et leurs produits dérivés utilisés comme matières premières | afla B1 | 200 | CH5 | EVD | | | | | en vigueur depuis le 1er juillet 1999 |
| | graines de babassu, graines de coton, arachides, noix de coco, grains de maïs, palmiste et leurs produits dérivés utilisés comme aliments uniques pour animaux | | 20 | | | | | | | |
| | autres aliments uniques / matières premières | | 50 | | | | | | | |
| | aliments complets et d'appoints pour bovins, ovins et caprins sauf vaches laitières, veaux et agneaux | | 50 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | aliments d'appoint pour les porcs et la volaille sauf les jeunes animaux | afla B1 | 30 | CH5 | EVD | | | voir ci-dessus |
| | aliments complets pour les porcs et la volaille sauf les jeunes animaux | | 20 | | | | | |
| | aliments d'appoints pour bovins, ovins et caprins allaitants | | 5 | | | | | |
| | autres aliments complets et d'appoints pour animaux | | 10 | | | | | |
| SURINAME [SR] 2003: situation 1991 [FAO 1997 réf.1] | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | maïs | afla B1B2G1G2 | 30 | | | | | |
| | arachides (produits), légumineuses | afla B1 | 5 | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | aliments pour animaux | afla B1B2G1G2 | 30 | | | | | |
| TAIWAN PROVINCE DE CHINE [TW] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | arachides, maïs | afla B1B2G1G2 | 15 | TW1 | DH | non officielle | TW3 officielle | TW4 TW5 TW6 depuis 1997 |
| | riz, sorgho, légumineuses, fruits à coque, blé et orge, avoine | afla B1B2G1G2 | 10 | TW1 | DH | non officielle | TV3 officielle | TW4 TW5 TW6 depuis 1997 |
| | huiles et graisses comestibles | | 10 | | | | | |
| | autres produits d'alimentation humaine | | 10 | | | | | |
| | aliments pour nourrissons | | indéfectable | TW2 | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|----------------|-------------------|----------------|--|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | céréales | ochratoxine A | | | | | | non officielle | TW7 | La teneur admissible maximale n'est pas disponible pour l'ochratoxine A, la patuline et la fumonisine B1. Les décisions en matière de sécurité sanitaire du produit dépendent des résultats de l'évaluation des risques. |
| | jus de fruits | patuline | | | | | | officielle | TW8 TW9 | |
| | produits dérivés du maïs | fumonisine B1 | | | | | | non officielle | TW10 TW11 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,5 | TW1 | DH | | non officielle | TW12 | TW13 TW14 TW15 | depuis 1983 |
| | lait en poudre | | 5 | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | maïs (matière première) | afla B1B2G1G2 | 50 | | CA | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation animale | afla B1 | 25-100 | | | | officielle | | TW4 | depuis 1997. La teneur admissible maximale dépende de l'espèce animale. |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|------------------------------------|--|
| TANZANIE, REPUBLIQUE-UNIE DE [TZ] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | céréales, oléagineux | afla B1 | 5 | TZ1 | NFCC | TZ2 | TZ3 | depuis 1989 |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | |
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | produits d'alimentation animale | afla B1 | 5 | TZ1 | NFCC | TZ2 | TZ3 | depuis 1989 |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | |
| THAÏLANDE [TH] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 20 | TH1 | MPH-FDA | | | Par ailleurs, un amendement s'appuyant sur les niveaux maximaux du CODEX est apporté aux réglementations nationales relatives aux mycotoxines. |
| TRINITÉ-ET-TOBAGO [TT] 2003: situation 1991: aucune réglementation [FAO 1997 réf.1] | | | | | | | | |
| TUNISIE [TN] 2003 | | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | tous produits | afla B1 | 2 | TN1 | MH-DHMP | non officielle | TN2 | |
| | | afla B1B2G1G2 | inconnue | | | | | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | inconnue | | ANCSEP | | TN2 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|---|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| TURQUIE [TR] 2003 [État candidat à l'adhésion à l'UE] | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | noisettes, arachides et autres fruits à coque; oléagineux; fruits déshydratés (figues, raisins secs, etc.) et denrées alimentaires produits à partir de ceux-ci | afla B1 | 5 | TR1 | MARA | officielle | voir EU6 | TR2 | en vigueur depuis 2002, mais instaurée depuis 1990 pour tous les produits d'alimentation humaine. |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | en vigueur depuis 2002, mais instaurée depuis 1997 pour tous les produits d'alimentation humaine. |
| | céréales et farine de céréales | afla B1 | 2 | | | | voir EU6 | | en vigueur depuis 1990 |
| | céréales et farine de céréales | afla B1B2G1G2 | 4 | TR1 | MARA | officielle | | | en vigueur depuis 1990 |
| | épices | afla B1 | 5 | | | | see EU7 | | en vigueur depuis 2002, mais instaurée depuis 1990 pour tous les produits d'alimentation humaine. |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | en vigueur depuis 2002, mais instaurée depuis 1997 pour tous les produits d'alimentation humaine. |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------|---|
| | autres produits d'alimentation humaine (présentant un risque lié aux aflatoxines) | afla B1 | 5 | TR1 | MARA | officielle | officielle | | en vigueur depuis 1990 pour tous les produits d'alimentation humaine. |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | en vigueur depuis 1997 pour tous les produits d'alimentation humaine. |
| | aliments pour nourrissons | afla B1 | 1 | | | | | TR3 | en vigueur depuis 2002 |
| | | afla B1B2G1G2 | 2 | | | | | TR4 | |
| | aliments pour nourrissons | afla M1 | 0,05 | | | | | | |
| | céréales en vrac | ochratoxine A | 5 | | | | | TR5 | |
| | produits d'alimentation humaine à base de céréales | | 3 | | | | | | |
| | raisins secs | | 10 | | | | | TR6 | |
| | jus de fruits | patuline | 50 | | | | | TR7 | en vigueur depuis 1997 |
| | Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | 0,05 | TR1 | MARA | officielle | officielle | TR4 | en vigueur depuis 1997 |
| | lait en poudre | | 0,5 | | | | | | en vigueur depuis 2002 |
| | fromage | | 0,25 | | | | | TR8 | en vigueur depuis 1997 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|-------------------|---------------------|--|----------------------------------|------------------------|
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | ingrédients pour produits d'alimentation animale | afla B1 | 50 | TR9 | IMARA | | TR10 | en vigueur depuis 1991 |
| | aliments composés pour ruminants, sauf les jeunes animaux | | 50 | | | | | |
| | aliments composés pour volailles, sauf les jeunes animaux | | 20 | | | | | |
| | autres aliments composés | | 10 | | | | | |
| | UKRAINE [UA] 2003 | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers, lait concentré, lait en poudre, fromage, beurre, graisses animales, caséine, produits laitiers destinés à l'alimentation des nourrissons; aliments pour nourrissons à base de céréales; conserves et mélanges de légumes et de baies destinés à l'alimentation des nourrissons; conserves de viande et de poisson destinées à l'alimentation des nourrissons; produits destinés aux enfants allergiques à la lactose; conserves de viande allégée destinées aux enfants; aliments pour prématurés | afla B1 | 1 | UA1 UA2 UA3 | MHP & SDVM | officielle | UA4 | en vigueur depuis 1980 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|-------------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|--|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | viandes [fraîche, réfrigérée et congelée], produits carnés, saucisses, volaille; conserves de légumes en boîtes métalliques ou dans des récipients en verre, sous-produits; rognons et rognons transformés; oeufs, oeufs en poudre, céréales, haricots, semoules de blé, toutes graines destinées à la consommation humaine directe ou à être transformées en produits destinés à la consommation humaine; produits de pression du soja et du tournesol; farine, pain; tous les fruits à coque; confiseries; cacao, chocolat, café, thé; jus et purées de fruits; huiles végétales | afia B1 | 5 | UA1 UA2 UA3 | MHP & SDVM | officielle | | officielle | UA4 | en vigueur depuis 1980 |
| | aliments pour nourrissons à base de céréales; mélanges de fruits, de légumes et de produits laitiers destinés à l'alimentation des nourrissons; produits destinés aux enfants allergiques à la lactose; produits destinés aux prématurés | afia M1 | 0,5 | | | | | | | |
| | conserves et mélanges de légumes et de baies destinés à l'alimentation des nourrissons; conserves de poisson destinées à l'alimentation des nourrissons | patuline | 20 | | | | | | UA5 | en vigueur depuis 1982. Il est procédé à des contrôles si la recette comporte des additifs végétaux. |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|------|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|------------------------|
| | légumes, y compris pommes de terre, fruits et raisins, baies; conserves de légumes, fruits et baies en boîtes métalliques ou dans des récipients en verre | patuline | 50 | UA1 UA2 UA3 | MHP & SDVM | officielle | officielle | UA5 | en vigueur depuis 1982 |
| | aliments pour nourrissons à base de céréales; mélanges de fruits, de légumes et de produits laitiers destinés à l'alimentation des nourrissons | DON | 200 | | | | | UA6 | en vigueur depuis 1984 |
| | blé autres que le blé dur, farine, pain | | 500 | | | | | | |
| | blé dur; toutes graines destinées à la consommation humaine directe ou à être transformées en produits destinés à la consommation humaine, semoules de blé | DON | 1000 | | | | | UA6 | en vigueur depuis 1984 |
| | céréales, farine, semoule de blé, produits panifiés; toutes graines destinées à la consommation humaine directe ou à être transformées en produits destinés à la consommation humaine | toxine T-2 | 100 | | | | | UA7 | |
| | aliments pour nourrissons à base de céréales | zéaralénone | 40 | | | | | | |
| | céréales, haricots; produits de pression du tournesol; farine, pain; tous les fruits à coque; toutes graines destinées à la consommation humaine directe ou à être transformées en produits destinés à la consommation humaine; huiles végétales; semoule de blé | | 1000 | | | | | UA8 | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse | | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|------------------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| Produits laitiers | | | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers, lait concentré, lait en poudre, fromage, beurre, graisses animales, caséine, produits laitiers destinés à l'alimentation des nourrissons | afla M1 | 0,5 | UA1 UA2 UA3 | MHP & SDVM | officielle | officielle | UA9 | en vigueur depuis 1980 |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | |
| | aliments combinés pour animaux non productifs | afla B1 | 10 | UA1 UA2 UA3 | MHP & SDVM | officielle | officielle | UA4 | en vigueur depuis 1980 |
| | aliments combinés destinés aux volailles | | 25 | | | | | | |
| | aliments combinés destinés aux vaches en période de lactation et aux porcelets jusqu'à deux mois | | 50 | | | | | | |
| | aliments combinés pour veaux et agneaux de plus de quatre mois, animaux à viande, taureaux reproducteurs | afla B1 | 100 | | | | officielle | UA4 | en vigueur depuis 1980 |
| | aliments combinés pour truies (gravidés, allaitantes), verrats reproducteurs, porcelets de moins de deux mois | zéaralénone | 40 | | | | | UA8 | en vigueur depuis 1984 |
| | produits de pression du soja destiné à l'alimentation animale | | 1000 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|---|---|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--|------------------------|
| UNION EUROPÉENNE [EU] 2003 | aliments combinés pour porcins à viande de moins de 50 kg | zéaralénone | 2000 | UA1 UA2 UA3 | MHP & SDVM | officielle | UA8 | en vigueur depuis 1984 |
| | aliments combinés pour porcins à viande de moins de 50 kg | | 3000 | | | | | |
| | aliments combinés pour tous les animaux | DON | 1000 | | | | UA6 | |
| | aliments combinés pour poules pondeuses et poulets de chair | toxine T-2 | 200 | | | | UA7 | |
| | aliments combinés pour veaux et bovins à viande plus âgés | | 250 | | | | | |
| UNION EUROPÉENNE [EU] 2003 | | | | | | | | |
| États membres de l'UE: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Suède et Royaume-Uni | | | | | | | | |
| Pays candidats à l'adhésion à l'Union: Chypre, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Malte, Pologne, République Tchèque, Slovaquie et Slovénie (adhéreront à l'Union européenne le 1er mai 2004); les autres pays candidats - Bulgarie, Roumanie et Turquie - pourraient adhérer à l'Union à une date ultérieure. | | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | réf. | Observations |
|--|--|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|------|---|
| | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | |
| | arachides, fruits à coque et fruits déshydratés et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 2 | EU2 | diverses | officielle | EU7 | EU7 | Des critères de résultat sont fixés pour les méthodes d'analyse. Une limite spécifique a été proposée pour l'afla B1 dans les aliments pour nourrissons et les aliments transformés à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, ainsi que dans les aliments de régime destinés aux nourrissons et servant à des fins médicales particulières; ces limites devraient entrer en vigueur en mai 2004. |
| afla B1B2G1G2 | | 4 | | | | | | | |
| afla B1 | | 8 | | | | | | | |
| afla B1B2G1G2 | | 15 | | | | | | | |
| | fruits à coque et fruits déshydratés à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine (suite) | afla B1 | 5 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|---|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|-------------------|------|----------------|
| | | | | | | | situation | réf. | |
| | ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | afla B1B2G1G2 | 10 | EU2 | diverses | officielle | EU7 | EU7 | voir ci-dessus |
| | céréales (y compris sarrasin, <i>Fagopyrum</i> sp.) et produits transformés dérivés, destinés à la consommation humaine directe ou à servir d'ingrédients dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 2 | | | officielle | EU7 | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | | |
| | céréales (y compris sarrasin, <i>Fagopyrum</i> sp.), à l'exception du maïs, à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 2 | | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 4 | | | | | | |
| | maïs à trier ou à soumettre à tout autre traitement avant de servir à la consommation humaine ou comme ingrédient dans les produits d'alimentation humaine | afla B1 | 5 | EU3 | | | | | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | |
| | épices: <i>Capsicum</i> spp. (fruits séchés, entiers ou moulus, y compris piment fort, poudre de piment, poivre de cayenne et paprika); <i>Piper</i> spp. (fruits, y compris pouvoir blanc et poivre noir); <i>Myristica</i> fragrans (noix de muscade); <i>Zingiber</i> officinale (gingembre); <i>Curcuma longa</i> | afla B1 | 5 | EU4 | | | EU8 | EU8 | |
| | | afla B1B2G1G2 | 10 | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------------|--|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| | céréales en vrac (y compris riz et sarrasin) | ochratoxine A | 5 | EU4 | diverses | | EU9 | EU9 | | Des critères de résultat sont fixés pour les méthodes d'analyse. Une limite spécifique a été proposée pour l'ochratoxine A1 dans les aliments pour nourrissons et les aliments (suite) |
| | tous les produits dérivés des céréales (y compris les produits céréaliers transformés et les céréales en grains destinées à la consommation humaine directe) | | 3 | | | | | | | |
| | raisin déshydraté (raisin de Corinthe, raisin sec et raisin sec de Smyrne) | ochratoxine A | 10 | EU4 | diverses | | EU9 | EU9 | | transformés à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, ainsi que dans les aliments de régime destinés aux nourrissons et servant à des fins médicales particulières; ces limites devaient entrer en vigueur en mai 2004. |
| | jus et nectars de fruits, en particulier jus de pomme et jus de fruits servant d'ingrédients dans d'autres boissons | patuline | 50 | EU5 | | officielle | EU10 | EU10 | officielle | depuis le 1er novembre 2003; prévention et réduction de la contamination par la patuline [voir EU 11]; des critères de résultat sont fixés pour les méthodes d'analyse. |
| | jus de fruits concentré après réhydratation selon instructions du fabricant | | 50 | | | | | | | |
| | spiritueux, cidre et autres boissons fermentées dérivées des pommes ou contenant du jus de pomme | | 50 | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|---|------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--|---|
| | produits solides dérivés des pommes, y compris compote et purée, destinés à une consommation directe | patuline | 25 | EU5 | diverses | EU10 | EU11 | depuis le 1er novembre 2003: prévention et réduction de la contamination par la patuline [voir EU 11]; des critères de résultat sont fixés pour les méthodes d'analyse. |
| | jus et produits solides dérivés de pommes, y compris compote et purée, pour nourrissons et enfants en bas âge et vendus et étiquetés comme tels | | 10 | | | | | |
| | autres aliments pour nourrissons (tels que définis par l'article 1 de [EU1]) | | 10 | | | | | |
| | produits céréaliers tels que consommés et autres produits céréaliers au stade de la vente au détail | DON | 500 | EU6 | | | | projet de recommandation de la Commission |
| | farine utilisée comme matière première dans des produits d'alimentation humaine | DON | 750 | EU6 | | | | voir ci-dessus |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait (lait cru, lait destiné à la fabrication de produits laitiers et lait ayant subi un traitement thermique tel que défini par la Directive 92/46/CEE du Conseil, amendée par la Directive 94/71/CE du Conseil) | afla M1 | 0,05 | EU2 | diverses | EU7 | EU7 | Des critères de résultat sont fixés pour les méthodes d'analyse. Une limite spécifique a été proposée pour l'afla M1 dans les préparations pour nourrissons et les aliments de suite, y compris le lait maternisé et le lait de suite; ces limites devraient entrer en vigueur en mai 2004. |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|------|--|--|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|---|
| | Produits d'alimentation animale | | | | | | | |
| | tous les matériaux entrant dans la composition des aliments pour animaux | afla B1 | 20 | EU12 | diverses | officielle | EU14 | Contenu maximal par rapport à un produit d'alimentation animal ayant une teneur en eau de 12 % |
| | aliments complets pour bovins, ovins et caprins, à l'exception de: | | 20 | | | | | |
| | - aliments complets pour bétail laitier | | 5 | | | | | |
| | - aliments complets pour veaux et agneaux | | 10 | | | | | |
| | aliments complets pour bétail laitier | | 20 | | | | | |
| | aliments complets pour veaux et agneaux | | 10 | | | | | |
| | aliments complets pour les porcs et la volaille (à l'exception des jeunes animaux) | | 20 | | | | | |
| | autres aliments complets pour animaux | | 10 | | | | | |
| | aliments d'appoint pour bovins, ovins et caprins (à l'exception des aliments d'appoint pour le bétail laitier, les veaux et les agneaux) | | 20 | | | | | |
| | aliments d'appoint pour les porcs et la volaille (à l'exception des jeunes animaux) | | 20 | | | | | |
| | autres aliments d'appoint pour animaux | 5 | | | | | | |
| | tous les aliments pour animaux contenant des céréales non broyées | ergot du seigle *) (Claviceps purpurea) | 1000000 | EU13 | diverses | officielle | EU15 EU16 | Contenu maximal par rapport à un produit d'alimentation animal ayant une teneur en eau de 12 %; *) voir note en bas de page |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|--|---|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|----------------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | |
| URUGUAY [UY] 2003 [État membre du MERCOSUR] | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | | |
| réglementations supplémentaires en Uruguay: | | | | | | | | |
| | tous les produits d'alimentation humaine et afla B1 les épices | | 5 | UY1 | TLU | | UY4 UY5 UY6 | en vigueur depuis 1994 |
| | afla B1B2G1G2 | | 20 | | | | UY4 UY5 UY6 | |
| | aliments pour nourrissons [exception à tous les produits d'alimentation humaines et les épices] | | 3 | | | | | |
| | cacao [exception à tous les produits d'alimentation humaines et les épices] | | 10 | | | | | |
| | fruits déshydratés [exception à tous les produits d'alimentation humaines et les épices] | | 30 | | | | | |
| | protéines de soja [exception à tous les produits d'alimentation humaines et les épices] | | 30 | | | | | |
| | riz, orge, haricots, café, maïs | ochratoxine A | 50 | | | | UY4 | |
| | jus de fruits | patuline | 50 | UY2 | | | UY7 | |
| | farine de blé et sous-produits | DON | 1000 | UY3 | MSP, TLU, MGAP | | UY8 | en vigueur depuis 2001 |
| | maïs, orge | zéaralénone | 200 | UY2 | TLU | | UY9 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | Voir MERCOSUR [réglementations harmonisées] | | | | | | | |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des) mycotoxine(s) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation | Méthode d'analyse situation | Observations |
|--|---|---------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | |
| | aliments destinés aux bovins, aux ovins et aux oiseaux | DON | 5000 | UY10 | TLU, MSP, MGAP | officielle | | en vigueur depuis 2001 |
| | aliments destinés aux bovins laitiers | | 2000 | | | | | |
| | aliments destinés aux porcins et aux équins | | 1000 | | | | | |
| | aliments destinés aux autres animaux | | 2000 | | | | | |
| | produits d'alimentation animale | alcaloïdes de l'ergot | 450 | UY11 | TLU | non officielle | UY12 | en vigueur depuis 1986 |
| | aliments destinés aux porcins et aux lapines | | indélectable | | | | | |
| VENEZUELA [VZ] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | maïs, farine de maïs, arachides, beurre d'arachides | afla B1B2G1G2 | 20 | | | non officielle | officielle | VZ1 mise à jour en 2000 |
| Produits laitiers | | | | | | | | |
| | lait de consommation | afla M1 | 0,5 | | | non officielle | officielle | VZ2 mise à jour en 2000 |
| | lait en poudre | | 5 | | | | | |
| VIET NAM [VN] 2003 | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla B1B2G1G2 | 10 | VN1 | MH, MARD | officielle et non officielle | VN2 VN3 | VN2 VN3 en vigueur depuis 1998 |
| | denrées alimentaires | total des autres mycotoxines | 35 | VN2 | MH, MARD | non officielle | VN3 VN4 | VN3 VN4 en vigueur depuis 1999 |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage situation réf. | Méthode d'analyse situation réf. | Observations |
|-------------|--|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|--|--|---|
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait et produits laitiers | afla M1 | 0,5 | VN1 | MH | officielle et non officielle VN2 VN3 | officielle et non officielle VN2 VN3 | en vigueur depuis 1998 |
| YÉMEN [YE] | 2003: aucune réglementation officielle, mais certains contrôles sont effectués | | | | | | | |
| | Produits d'alimentation humaine | | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla B1B2G1G2 | | | MCI-DGSS | officielle | YE1 | |
| | Produits laitiers | | | | | | | |
| | lait | afla M1 | | | MCI-DGSS | officielle | YE1 | |
| ZAMBIE [ZM] | 2003: aucune réglementation officielle | | | | | | | |
| | | | | | | | | Aucune mesure n'existe en Zambie en ce qui concerne le contrôle des mycotoxines dans les produits de consommation, mais, pour les exportations, il est possible d'appliquer les mesures en vigueur dans les pays d'exportation et l'exportateur envoie des échantillons là où les analyses peuvent être réalisées, y compris à l'extérieur du pays. |

Tableau 3: Niveaux maximaux tolérés de mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine, les produits laitiers et les produits d'alimentation animale (étude 2002/2003)

| Pays | Produits | (Somme des mycotoxine(s)) | Limite (µg/kg) | Base juridique | Autorité compétente | Méthode d'échantillonnage | | Méthode d'analyse | | Observations |
|---|-------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------------|------|-------------------|------|---|
| | | | | | | situation | réf. | situation | réf. | |
| ZIMBABWE [ZW] 2003: situation 1996: aucune réglementation [FAO 1997] | | | | | | | | | | |
| Produits d'alimentation humaine | | | | | | | | | | |
| | denrées alimentaires | afla B1 | 5 | ZW1 | MA | officielle | | officielle | | |
| | arachides, maïs, sorgho | afla B1 | 5 | | | | | | | |
| | | afla G1 | 4 | | | | | | | |
| Produits d'alimentation animale | | | | | | | | | | |
| | aliments pour animaux | afla B1B2G1G2 | inconnue | | MA | officielle | | officielle | | les niveaux varient en fonction du type d'animaux |
| | aliments pour volaille | afla B1G1 | 10 | | | | | | | |
| *) par "ergot", on entend le sclérote ou la forme dormante hivernale du champignon <i>Claviceps purpurea</i> . La limite se rapporte au poids des grains ergotés par rapport au poids total de la marchandise, et non à la concentration des toxines. | | | | | | | | | | |

Abréviations et références du Tableau 3

AFRIQUE DU SUD [ZA]

Abbreviation:

DH: Department of Health

Reference:

ZA1 Regulations R.313 of 16 February 1990, published under the Foodstuffs, Cosmetics and Disinfectants Act (Act 54 of 1972).

ALGÉRIE [DZ]

Abbreviation:

MT: Ministère du commerce

References:

DZ1 AOAC (1990). 986.22. Aflatoxins in peanuts and peanuts products – CB method Food and Drug Laboratories – Canada – Best food method.

DZ2 NF-VF (1980). Animal feed – aflatoxins measurement B₁, June 1980: 18-200.

ALLEMAGNE [DE]

Abbreviations:

BMVEL: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (Federal Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture) Ministry of Public Health

LMBG: Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (Act on Food and Commodities)

References:

DE1 Mykotoxin – Höchstmengeverordnung. (Ordinance laying down maximum levels for mycotoxins in foodstuffs). Das Deutsche Bundesrecht 834. Lieferung Oktober 1999.

DE2 Diätverordnung (Ordinance on dietetic foodstuffs). Das Deutsche Bundesrecht 832. Lieferung September 1999.

DE3 Sampling based on § 42 LMBG considering Commission Directive 98/53/EC of 16 July 1998 [see EU6].

DE4 Sampling based on § 35 LMBG considering Commission Directive 98/53/EC of 16 July 1998 [see EU6].

ARABIE SAOUDITE [SA]

Abbreviation:

SASO: Saudi Arabian Standard Organisation

Reference:

SA1 Aflatoxin M1 concentration in commercial samples of milk and dairy products in Kuwait; Srivastava, Bu-Abbas, Alaa-Basuny, Al-Johar, Al-Mufti and Siddiqui, Food Additives and Contaminants 18 (2001) 993 – 997.

ARGENTINE [AR]

Reference:

AR1 Mercosur Resolution 56/94

ARMÉNIE [AM]

Abbreviation:

SSHAHS: Supervision Service of Haypetstandard and Authorities of Health Sphere

References:

AM1 Moscow (1997). Foodstuffs and their raw materials. Hygienic requirements for quality and safety of foodstuffs and their raw materials. Sanitary regulations and norms Sanitary Supervision 2.3.2 560-96.

AM2 Ministry of Health of the USSR (1980). Methodical recommendations for revealing, identification and determination of Aflatoxins in foodstuffs, December 10, 1980 Moscow. No. 2273-80.

AM3 Ministry of Health of the USSR (1980). Methodical recommendations for revealing, identification and determination of the content of Aflatoxins in foodstuffs and their raw materials, using the high effective liquid chromatography, March 20, 1986 Moscow. No. 4082-86.

AM4 Ministry of Health of the USSR (1984). Methodical instructions for revealing, identification and determination of Zearalenone in foodstuffs, January 23, 1984, Moscow. No. 2964-84.

- AM5 GOST 28001-88. Corn, the products of its processing, combigorm. Method of determination of mycotoxins, namely: T-2 toxin, Zearalenone (F-2) and ochratoxin A. Products of fruit and vegetable processing. Method of determination of Patulin.
- AM6 Ministry of Health of the USSR (1984). Methodical instructions for revealing, identification and determination of the content of T-2 toxin in foodstuffs, December 29, 1984, Moscow. No. 3184-84.
- AM7 Ministry of Health of the USSR (1985). Methodical instructions for revealing, identification and determination of Deoxynivalenol (Vomitoxin) in corn and grain products, October 10, 1985, Moscow. No. 3940-85.
- AM8 Ministry of Health of the USSR (1990). Methodical instructions for revealing, identification and determination of Deoxynivalenol (Vomitoxin) and Zearalenone in corn and grain products, July 27, 1990, Moscow. No. 5177-90.
- AM9 Ministry of Health of the USSR (1982). Methodical recommendations for revealing, identification and determination of the content of Patulin in both fruit and vegetable juices and those paste, December 30, 1982 Moscow. No. 2655-82.
- AM10 Products of fruit and vegetable processing. Method of determination of Patulin. GOST 28038-89.
- AM11 Ministry of Health of the USSR (1985). Methodical recommendations for quality control of Aflatoxins in food coming from animals, October 11, 1985 Moscow. No. 3942-85.

AUSTRALIE [AU]

Abbreviations:

AQIS : Australian Quarantine Inspection Service

STANZHD: State and Territories of Australia New Zealand Health Departments

Reference:

- AU1 Maximum limits of these toxins are listed in Australia New Zealand. Food Standard Code: Standard 1.4.1 – Contaminants and Natural Toxicants.

AUTRICHE [AT]

Abbreviation:

MA: Ministry of Agriculture

References:

- AT1 CEN-Method prEN 14123.
- AT2 Lew, et al. (2001). Clean-up by Romer-column, silylation, GC-ECD. *Die Bodenkultur* 52 (3): 199-207.
- AT3 Schuhmacher, et al. (1998). Clean-up by immunoaffinity column, HPLC. *Fresenius J. Anal. Chem.* 360: 241-245.

BANGLADESH [BD]

Abbreviations:

MFL: Ministry of Fisheries and Live Stock
MHF: Ministry of Health and Planning
EIA: Enzyme Immuno Assay

References:

- BD1 Ridascreen Fast Aflatoxin kit, R-Biopharm GmbH, D-Darmstadt, Germany. Enzyme immunoassay for quantitative determination of aflatoxin.
- BD2 Giasuddin, et al. (2002). Prevalence of poultry disease in Bangladesh. *Journal of Bio. Sci.* 2002: 212-213.
- BD3 Motalib Khan, Khamar (2001). Ochratoxin, the silent killer of poultry. *Monthly magazine on poultry livestock & fisheries*, March 2001: 17-18.

BÉLARUS [BY]

Abbreviation:

MPH: Ministry of Public Health

References:

- BY1 Hygienical requirements for food product safety and quality. Sanitarian Code RB 98: 70, 72-74, 76, 79, 80, 81, 98-101, 112, 116, 133, 160.
- BY2 Hygienical requirements for food product safety and quality. Sanitarian Code RB 98: 85, 90, 92.
- BY3 Hygienical requirements for food product safety and quality. Sanitarian Code RB 98: 70, 81, 112, 160, 72-75.

BY4 Hygienical requirements for food product safety and quality.
Sanitarian Code RB 98: 70, 72-75, 160.

BOSNIE-HERZÉGOVINE [BA]

References:

- BA1 Article 57, Federal Register no.2, 1980, Slůzbeni list Socijalisticka Federation
Republika Jugoslavija 2/1980.
- BA2 Instruction for sampling methods of foodstuffs/ Federal Register no. 60/1978 Slůzbeni
list SFRJ br. 60/1978.

Abbreviation:

FCLHSW: Federal Commission Labour Health Social Welfare

BRÉSIL [BR] (voir également MERCOSUR)

Abbreviations:

MPH: Ministry of Public Health

MA: Ministry of Agriculture

References:

- BR1 Ministry Health (1977). Resolução N° 34/76, CNNPA/MS – Diário Official da União,
19/01/1977 – Seção I: 710.
- BR2 Journal AOAC (1989) 72: 22-26 (TLC).
- BR3 AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15th ed. (TLC or HPLC).
- BR4 Ministry Agriculture (1988). Portaria N° 07/88, MAA - Diário Official da União,
14/11/1988, Seção I: 21968-21974.

MERCOSUR

- ME1 Mercosul/GMC/Res No 56/94.
- ME2 FAO (1993). Food and Nutrition Paper 55.
- ME3 (1979). International Standard ISO 950.
- ME4 Cereals – Sampling (as grain).
- ME5 Walting AE (1980). JAOAC 63: 103-106.

- ME6 FIL-IDF (1985). International IDF Standard 50B. Milk and Milk Products (and/or current).
- ME7 AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15th ed. 968.22 and/or current.
- ME8 AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15th ed. 970.44 and 971.22 (standards).
- ME9 AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15th ed. 970.45 and/or current.
- ME10 AOAC (1990). Official Methods of Analysis, 15th ed. 980.21 and/or current.

BULGARIE [BG]

Abbreviations:

MH: Ministry of Health

MAF: Ministry of Agriculture and Forestry

References:

- BG1 Ministry of Health in coordination with the Ministry of Agriculture and Forestry, the Ministry of Industry and the State Standardization Agency (2000). Regulation No. 11/2000 of 11 July 2000 laying down the maximum levels of mycotoxins in foodstuffs. Official Newspaper of the Republic of Bulgaria No. 58: 18-24.
- BG2 Bulgarian State Standard Method BDS 16254-85.
- BG3 Bulgarian State Standard Method BDS 16254-85. C-IAC with fluorometric determination.
- BG4 AOAC (1995). Official Methods of Analysis of the AOAC, 16th Edition, Chapter 49, Method 973.37. Ochratoxins in Barley, C-IAC with fluorometric determination.
- BG5 (1993). ISO 8128:2
- BG6 Russian State Standard Method GOST 3940-85
AOAC (1995). Official Methods of Analysis of the AOAC, 16th Edition, Chapter 49, Method 986.17. Deoxynivalenol in wheat.
- BG7 IAC with fluorometric determination.
- BG8 (2001). BDS ISO 6870.

CANADA [CA]

Abbreviations:

HC: Health Canada

CFIA: Canadian Food Inspection Agency

References:

- CA1 Tolerance under Canadian Food and Drugs Act and Regulations B.01.046 (1) and (n) and B.01.046 (2).
- CA2 Guideline under Canadian Food and Drugs Act and Regulations, part 4a.
- CA3 Codex Standard 209, Rev. 1, 2001.
- CA4 Canadian Grain Commission; Official Grain Grading Guide. Standard Procedures for Grain Inspection as specified by the CGC.
- CA5 Unofficial sampling plan of Health Canada [HC].
- CA6 Health Protection Branch manual of Official Methods of Analysis – HPB-FC-14, June, 1993.
- CA7 Canadian Grain Commission; analytical method for aflatoxins, ochratoxins and zearalenone in grains by HPLC with fluorescence detection.
- CA8 Health Protection Branch Methods of Analysis, LPFC-155 (DON in wheat and soybeans) and LPFC-144 (DON in cereals).
- CA9 Mass Spectral Investigations on Trichothecene Mycotoxins. 1. Application of Negative Ion Chemical Ionization Techniques for the Simultaneous and Accurate Analysis of Simple Trichothecenes in Picogram Levels, *J. of Biomedical and Environmental Mass Spectrometry* 13: 503 (1986).
- CA10 Methods for the determination of Deoxynivalenol and other Trichothecenes in Foods, G.A. Lombaert in *Mycotoxins and Food Safety, Advances in Experimental Medicine and Biology*, Vol. 504, Kluwer Academic / Plenum Publishers, NY, 2002.
- CA11 Canadian Grain Commission analytical method for determination of Fusarium trichothecenes in grain by GC-MS.
- CA12 Canadian Feeds Act and Regulations (1983), Section 19 (1) (I).
- CA13 Mycotoxin Factsheet 2000.
- CA14 Feed Inspection Manual, May 1994.
- CA15 AOAC Official Method 991.31.
- CA16 JAOAC Int., 83, 1377 (2000).
- CA17 CFIA SOP, extraction with acetonitrile/water (84/16), cleanup with Romer MycoSep 227, trifluoroacetyl derivatives, GC/MS (ion-trap using acetonitrile CI).

CA18 CFIA SOP, extraction with acetonitrile/water (90/10), cleanup with IAC, LC/fluorescence detection.

CHILI [CL]

Abbreviations:

MPH: Ministry of Public Health

MA: Ministry of Agriculture

References:

CL1 For food established in the Sanitary Regulations of Foods.

CL2 Procedure NCh 1479 (1979) for food and feed.

CL3 For feed established in the Resolution 736. Ministry of Agriculture: Servicio Agrícola y Ganadero.

CHINE [CN]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

References:

CN1 The compilation of food hygiene standards (1991). Chinese Standards Publishing House.

Hygienic standards of food additive-red rice, 360.

Hygienic standards of food additive- α -amylase preparation, 401.

Hygienic standards of food additive-glucoamylase preparation, 402.

Hygienic standards of irradiated peanut, 503-504.

Hygienic standards of irradiated rice, 509-510.

Hygienic standards of food for infants and young children-infant formula-soybean, 650-654.

Hygienic standards of food for infants and young children-infant formula-“5410”, 655-659.

Hygienic standards of food for infants and young children- formulated weaning foods, 660-665.

CN2 Handbook of food hygiene standards [section of food hygiene standards] (1996). Chinese Standards Publishing House.

Hygienic standards of fermented bean products, 157.

Hygienic standards of starch products, 158.

Hygienic standards of edible vegetable oil, 163-164.

Hygienic standards of soybean sauce, 165.

Hygienic standards of grain paste, 166.

Hygienic standards of vinegar, 167.

Hygienic standards of fermented wine, 220-221.
Tolerance limits of Aflatoxin B₁ in foods, 269.
Hygienic standards of batter cake, 316-317.
Hygienic standards of pastry, biscuit and bread, 318-319.
Tolerance limits of Aflatoxin M₁ in milk and milk products, 377.
Hygienic standards of salad oil. Chinese Standards Publishing House: 473-474.
Hygienic standard for tolerance limits of patulin in apple and hawthorn products, 561-563.
Tolerance limits of Aflatoxin M₁ in foods for infant and young children-infant formula milk powder, 776-784.
Tolerance limits of Aflatoxin M₁ in foods for infant and young children-infant formula milk powder, 785-794.

CHINE, HONG KONG SAR [HK]

Abbreviation:

FEHD: Food and Environmental Hygiene Department of Hong Kong SAR

References:

HK1 Harmful substances in Food Regulations, Cap. 132 of the laws of Hong Kong SAR.

HK2 Aflatoxin B₁B₂G₁G₂: In house method referenced to AOAC official method 991.31

HK3 Aflatoxin M₁: In house method referenced to AOAC official method 200.08

CHYPRE [CY]

Abbreviations:

MH: Ministry of Health

MANRE: Ministry of Agriculture Natural Resources & Environment

References:

CY1 Acquis Communautaire. EC Regulation No. 1528/98.

CY2 EU Directive 98/53/EC.

CY3 AOAC (2000). Official Method 991.31.

CY4 Acquis Communautaire.

CY5 Kakouri E, et al. (1995). Food & Agriculture Immunology 7: 131-137.

CY6 (1993, 2001). Feedingstuffs and Feed Additives (Control of Quality, Supply and Use). Law 13 (I) of 1993 & 34 (I) of 2001, harmonized to the relevant Acquis Communautaire.

CY7 AOAC methods 2000.

CY8 EU method.

CY9 AOAC methods 2000.

CODEX ALIMENTARIUS

Abbreviation:

CCFAC: Codex Committee on Food Additives and Contaminants

References:

CC1 Maximum level and sampling plan for total aflatoxins in peanuts intended for further processing. CODEX STAN 209-1999, Rev.1-2001: 5 pp.

CC2 Maximum level for patulin, CODEX STAN -2003, pre-publication.

CC3 Maximum level for aflatoxin M1 in milk, CODEX STAN 232-2003.

COLOMBIE [CO]

Abbreviations:

MH: Ministry of Health

MA: Ministry of Agriculture

References:

CO1 Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC. Document NTC 3581.

CO2 NTC366.

CO3 Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC. Document NTC 740: Livestock Industry – Animal Food - Sampling.

CO4 Diaz GJ, Perilla NS and Royas Y (2001). Occurrence of aflatoxins in selected Colombian foods. *Mycotoxin Research*, 17: 15-20.

CO5 NTC 535-1.

CO6 NTC 535-2.

CO7 Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC. Document NTC 602.

CO8 Agropecuario, ICA. Document No. DIP-3-100-002.

CO9 Céspedes AE and Diaz GJ (1997). Analysis of aflatoxins in poultry and pig feeds and feedstuffs used in Colombia. *J. of AOAC Int.*, 80:1215-1219.

CO10 Diaz GJ and Céspedes AE (1997). Natural occurrence of zearalenone in feeds and feedstuffs used in poultry and pig nutrition in Colombia. *Mycotoxin Research*, 12: 81-87.

CÔTE D'IVOIRE [CI]

Abbreviations:

MPH: Ministère de la santé publique

MAP: Ministère de la production animale

MC: Ministère du commerce

CROATIE [HR]

Abbreviation:

MPH: Ministry of Public Health

References:

HR1 Rhône Diagnostics Technologies and TLC, HPLC.

HR2 Rhône Diagnostics Technologies and TLC, HPLC.

HR3 AOAC (1990). *Official Methods of Analysis*, 974.18.

HR4 Rhône Diagnostics Technologies and HPLC.

CUBA [CU]

Abbreviations:

MPH/ INHA: Ministry of Public Health/Instituto de Nutricion e Higiene de los Alimentos

MA: Ministry of Agriculture

References:

CU1 Ministerio de Salud Pública (1999). *Manual de indicadores empleados en la evaluación sanitaria de alimentos*. Instituto de Nutrición e Hygiene de los Alimentos (INHA), Diciembre de 1999.

CU2 NC76-06: 85.

CU3 (1991). Determinación de patulina en frutas frescas y conservas. *Rev. Cub Alim.Nutr.* No. 2.

- CU4 Otero E, Arias JA, Sersa R (2001). Presencia de patulina en purés y jugos de frutas. Rev. Alimentaria No. 321: 133.5.
- CU5 Otero E, Arias JA, Sersa R. España Validación de un método para la determinación de patulina en purés y jugos de frutas por HPLC. Rev. Cub. Alim. y Nutr. (En prensa).
- CU6 Arauce Calderius, Lic. JJ (2002). Determinación de fumonisina B₁ en harina de maíz. Tesis de Maestría en Nutrición. INHA, abril 2002.
- CU7 Methodo Modif. Trucksess.

DANEMARK [DK]

Abbreviation:

DVFA: Danish Veterinary and Food Administration

Reference:

DK1 Legal basis for OA legislation: Circular letter of 20 November 1980.

ÉGYPTE [EG]

Abbreviation:

MA: Ministry of Agriculture

Reference:

EG1 Egyptian Standard UDC 615.91. Maximum Limits for Mycotoxin. In Foods Part I: Aflatoxin.

ÉMIRATS ARABES UNIS [AE]

Reference:

AE1 Information about maximum residue levels established in various countries. Australian Government, Department of Agriculture , Fisheries and Forestry; Commonwealth of Australia 2003. Internet access date: 6 October 2003; <http://www.affa.gov.au> > Product Integrity / Animal and Plant Health > National Residue Survey (NRS).

ESPAGNE [ES]

ESTONIE [EE]

Abbreviations:

VFB: Veterinary and Food Board
PPI: Plant Production Inspectorate

References:

- EE1 Regulation of the Government of the Republic (2000). Establishment of the list and permitted limits of permitted contaminants by food group No. 14 of 12 January 2000. Official Journal of Estonia Riigi Teataja (RT I, 2000, 6, 38).
- EE2 Regulation of the Government (2000). The methods of sampling and analysis for determination of aflatoxins in foodstuffs No. 334 of 18 October 2000.
- EE3 The list of undesirable substances and the maximum allowed quantities for the content thereof in feedingstuffs, containing undesirable substances of feed materials, which exceed the maximum allowed quantities for the manufacture of feedingstuffs. No. 54 of 17 June 2002.
- EE4 The procedure for taking of control samples from feedingstuffs. No. 43 of 13 June 2002.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE [US]

Abbreviations:

FDA: Food and Drug Administration
USDA: United States Department of Agriculture

References:

- US1 Compliance Policy Guides. CPG 555.400, CPG 570.200, CPG 570.375, CPG 570.500.
- US2 Compliance Policy Guide. CPG 510.150.
- US3 Unpublished letter from FDA to State Agricultural Directors, State Feed Control Officials, and Food, Feed and Grain Trade Organizations, September 16, 1993.
- US4 FDA (2001). Guidance for Industry: Fumonisin Levels in Human Foods and Animal Feeds, November 9, 2001.
- US5 <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/fumongu2.html>
- US6 FDA Investigative Operations Manual,
http://www.fda.gov/ora/inspect_ref/iom/Contents/ch4_TOC.html
- US7 FDA Compliance Program, Mycotoxins in Domestic Foods (7307.001), Mycotoxins in Imported Foods (7307.002).
- US8 AOAC International (2000). Official methods of Analysis, 17th Edition, Chapter 49.

US9 Trucksess et al. (1996). Journal of AOAC International 79 (4): 883-887.

US10 Compliance Policy Guide. CPG 527.400.

US11 Compliance Policy Guide. CPG 683.100.

US12 FDA Compliance Program, Feed Contaminants (7371.003).
<http://www.cfsan.fda.gov/~comm/cp04004.html>

EX-RÉPUBLIQUE YOUGOSLAVE DE MACÉDOINE [MK]

Abbreviation:

FCLHSW: Federal Committee for Labour, Health and Social Welfare

References:

MK1 Article 57, Federal Register no. 2, 1980, Slūsbeni list Socijalisticka Federation
Republika Jugoslavija 2/1980.

MK2 Instruction for sampling methods of foodstuffs/ Federal register no. 60/1978 Slūsbeni.

FÉDÉRATION DE RUSSIE [RU]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

Reference:

RU1 Sanitary Rules and Standards, Moscow (1997). Hygienic requirements for quality and safety of food raw materials and food products. SanPiN 2.3.2.560-96. Official publication.

FINLANDE [FI]

Abbreviations:

MAF [EELA]: Ministry of Agriculture and Forestry [National Veterinary and Food Research Institute]

MAF [KTTK]: Ministry of Agriculture and Forestry [Plant Production Inspection Centre]

MF [FC]: Ministry of Finance [Finnish Customs]

References:

FI1 Regulation by Ministry of Trade and Industry for food products not included in EU food legislation.

FI2 Official import control in Finland by customs.

FI3 Proposal prEN 14123.

FRANCE [FR]

Abbreviations:

DGCCRF: Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie

DGAL: Direction générale de l'alimentation, Ministère de l'agriculture et de la pêche

References:

FR1 Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France du 8/12/1998.

FR2 CEN-NF EN 13585.

FR3 CEN-PrEN 14352.

GRÈCE [GR]

Abbreviations:

MA: Ministry of Agriculture

GCSL: General State Laboratory

EFET: Hellenic Food Authority

Reference:

GR1 Ministerial decision 91587/3.11.1992.

HONGRIE [HU]

Abbreviations:

MPH: Ministry of Public Health

MA: Ministry of Agriculture

Reference:

HU1 17/1999. (VI.16.) EüM Order and its amendment : 9/20003. (III.13.) ESZCSM Order's 3rd Annex.

INDE [IN]

Abbreviations:

MHFW: Ministry of Health & Family Welfare

MFCS [DCS]: Ministry of Food and Civil Supplies [Department of Civil Supplies]

References:

- IN1 Ministry of Health & Family Welfare, Government of India. Prevention of Food Adulteration Act (PFA) 1954 & Rules 1955.
- IN2 Official method of sampling ISI 1548 (1981). Published by Bureau of Indian Standards.
- IN3 Method for aflatoxin analysis – ISI 9071 Part I (1979). Published by Bureau of Indian Standards.
- IN4 Licence under the solvent extraction oil, deoiled meal and edible flour (control) order 1967.
- IN5 Indian Standards Institution IS: 1714 (1960) and IS: 4115 (1967).

INDONÉSIE [ID]

Abbreviation:

NADFC: National Agency of Drug and Food Control [BADAN POM]

References:

- ID1 Hishashi Kamimura. Report in Indonesia.
- ID2 (1985). Modification. Journal AOAC, Vol. 68, No. 3.
- ID3 AOAC 1995 (by HPLC).

IRLANDE [IE]

Abbreviation:

FSAI: Food Safety Authority of Ireland

ISRAËL [IL]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

References:

- IL1 AOAC Official Method Chapter 49 994.08, pages 24 – 24A.
- IL2 VICAM Instruction Manual [publication foreseen].
- IL3 ISO/CD 14501: 1995.
- IL4 Journal of Chromatography (1993). A 654: 247-254.
- IL5 VICAM. Zeraa latest Instruction Manual.

ITALIE [IT]

Abbreviations:

MH: Ministry of Health

RA&AP: Regional Authorities & Autonomous Provinces

References:

- IT1 Ministry of Health (1999). Circular of the Ministry of Health no. 10, 9 June 1999, indicating limits for food matrix not included in Regulation, according to indication of the National Health Institute (ISS).
- IT2 Ministry of Health (2000). The Decree of the Ministry of Health 23.12.2000, transposing Directive 98/53/EC, indicates methods of analysis for food products.

JAPON [JP]

Abbreviations:

MHL&W: Ministry of Health, Labour and Welfare

MAF&F: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

Reference:

- JP1 An analytical method for aflatoxins B₁, B₂, G₁ and G₂ in spices using a multifunctional column clean-up; Hiroshi Akiyama, Yukihiro Goda, Toshitsugu Tanaka and Masatake Toyoda, Journal of chromatography A 932 (2001) 153 – 157.

JORDANIE [JO]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

Reference:

JO1 Minister of Finance and Customs Instructions (5/35/8251) 11.03.1981; letter of Minister of Health (48/37/2049)-03.03.1981.

KENYA [KE]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

References:

KE1 Foods, Drugs and Chemical Substances Regulations, Kenya Gazette, 01.07.1978.

KE2 Official Methods of Analysis, AOAC.

KOWEÏT [KW]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

Reference:

KW1 Aflatoxin M₁ concentration in commercial samples of milk and dairy products in Kuwait; Srivastava, Bu-Abbas, Alaa-Basuny, Al-Johar, Al-Mufti and Siddiqui, Food Additives and Contaminants 18 (2001) 993 – 997.

LETTONIE [LV]

Abbreviation:

MA: Ministry of Agriculture

References:

LV1 Regulations of Cabinet of Ministers of Latvia. "About contamination of food". No. 292.

LV2 AOAC 994.08.

LV3 Analytical instruction. R-biopharm ELISA test kit.

LV4 AOAC 995.10.

LITUANIE [LT]

Abbreviation:

SFVS: State Food and Veterinary Service [Ministry of Health]

MA: Ministry of Agriculture

References:

- LT1 Hygiene norm HN 54-2001.
- LT2 The Director of the State Food and Veterinary Services and the Minister of Health (2002). Order No. 286/300, 24 June 2002.
- LT3 The Minister of Health Order No.679, 24 December, 2002, laying down sampling and methods of analysis. Prepared according Commission Directives 98/53/EC of 16 July 1998 and 2001/22/EC laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of the levels for certain contaminants in foodstuffs.
- LT4 The order of the State Food and Veterinary Service No. B1-356, April 7, 2003. Sampling for monitoring of substances and residues in food of animal origin. Prepared according Commission Directives 96/23/EC.
- LT5 RIDASCREEN. Aflatoxin B₁. Art. No. R 1201.
- LT6 EUR 19027 EN (1999). Standard operation procedure for the determination of aflatoxins in various food matrixes by immunoaffinity clean-up and thin layer chromatography.
- LT7 Determination of Aflatoxin B₁ by HPLC.
SOP 5.4.Ch.16: prepared according to J.Stroka, E.Anklam Project SMT-CT96-2045. Validation of Analytical Method to Determine the Content of Aflatoxins, 1997.
- LT8 Determination of Aflatoxins B₁, B₂, G₁, G₂ by HPLC.
SOP 5.4.Ch.27: prepared according to J.Stroka, E.Anklam Project SMT-CT96-2045. Validation of Analytical Method to Determine the Content of Aflatoxins, 1997.
- LT9 Immuno sorbent assay of total Aflatoxins B₁, B₂, G₁, G₂ in grain and feedingstuffs. SOP 5.4.Ch.20: prepared according to R 4701 RIDASCREEN Aflatoxin total.
- LT10 Immuno sorbent assay of Ochratoxin A in grain and feeding stuff.
SOP 5.4.Ch.22: prepared according to R 1301 RIDASCREEN Ochratoxin A.
- LT11 Immuno sorbent assay of Aflatoxin M₁ in milk and cheese.
SOP 5.4.Ch.21: prepared according to R 1101 RIDASCREEN Aflatoxin M₁.
- LT 12 Immuno sorbent assay of DON (deoxynivalenol) in grains and feedingstuff.
SDP 5.4.Ch.24: prepared according to R 5906 RIDASCREEN DON.
- LT13 Immuno sorbent assay of Zearalenone in grain and feedingstuff.
SOP 5.4.Ch.23: prepared according to R 1401 RIDASCREEN Zearalenone.

MALAWI [MW]

References:

MW1 Letter of Malawi Bureau of Standards BS/1/1 of 24.06.1976.

MALAISIE [MY]

References:

MY1 Food Regulations, 1985.

MALTE [MT]

Abbreviation:

DPH: Department of Public Health

References:

MT1 Draft legislation available on Malta Standards Authority website.
<http://www.msa.org.mt>

MT2 European Community Directive 98/53/EC.

MAURICE [MU]

Abbreviation:

MHQL: Ministry of Health & Quality of Life

References:

MU1 Food regulations made under the Food Act 1998; Ninth schedule, regulation 62 (2) (c):
maximum permissible quantity of mycological contaminants in food.

MEXIQUE [MX]

Abbreviation:

MPH: Ministry of Public Health

References:

- MX1 Official Norm of cereals. Flour, seeds for human consumption. National control and imports. Norm NOM-147-SSA 1996. Official diary of Mexican Government, December 10th (1999).
- MX2 Eppley method for peanuts and oilseeds.
- MX3 Modified CB method for aflatoxin in corn and tortilla.
- MX4 Aflatest. Official method.

MAROC [MA]

References:

- MA1 Ministère de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts. Projet de circulaire sur les contaminants. Direction de la protection des végétaux, des contrôles techniques et de la répression des fraudes. Circulaire de discussion au niveau de la Commission interministérielle permanente pour le contrôle et la répression des fraudes. Rabat [received May 2002]

MOZAMBIQUE [MZ]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

Reference:

- MZ1 Codex Alimentarius limits.

NÉPAL [NP]

Abbreviations:

MA: Ministry of Agriculture

DFTCC: Department of Food Technology and Quality Control

References:

- NP1 Food Act 1966.
- NP2 Romer mini-column method.
- NP3 CB method of AOAC.
- NP4 Feed Act 1976.

NOUVELLE ZÉALANDE [NZ]

See Australia

NIGÉRIA [NG]

Abbreviation:

NAFDAC: National Agency for Food and Drug Administration and Control

References:

NG1 National Agency for Food and Drug Administration and Control (NAFDAC) Decrees:
SON (Standards Organisation of Nigeria) Industrial Standard.

NG2 AOAC methods

NORVÈGE [NO]

Abbreviations:

MHAF: Ministry of Health, Agriculture and Fisheries

SNT: Norwegian Food Control Authority

OMAN [OM]

Abbreviation:

MCI: Ministry of Commerce and Industry

References:

OM1 Omani Standard 46/1984 “Annex B: Prescribed Limit for harmful substances in
compound animal feeds” Official Gazette 7/2/14054 of 01.11.1984.

OM2 Omani Standard 48 “Methods of Sampling Animal Feeds”.

PAYS-BAS [NL]

Abbreviation:

CBAF: Commodity Board Animal Feedstuffs

References:

NL1 Productschap Diervoeder. Maximale normstelling DON. Besluit Productschap Diervoeder, PDV 2098, PDV, Den Haag, The Netherlands.

PÉROU [PE]

Abbreviations:

MPH: Ministry of Public Health (for processed products)

MA: Ministry of Agriculture (for raw products)

PHILIPPINES [PH]

Abbreviations:

DA-BAI: Department of Agriculture, Bureau of Animal industry

PHILCOA: Philippine Coconut Authority

References:

PH1 Action Levels for Contaminants in Food; Food, Drug and Devices, and Cosmetics Act (R.A. 3720).

PH2 Inform client-example FAO sampling plan.

PH3 AOAC and Chromatographia.

PH4 Philippine Coconut Authority (PHILCOA), Diliman Quezon City, Philippines. Implementing guidelines of board resolution No. 034-91, prohibiting exports of copra meal, copra cake and copra pellets containing aflatoxin level of more than twenty parts per billion (20 ppb). Administrative Order No. 03, series of 1991.

POLOGNE [PL]

Abbreviations:

MA: Ministry of Health

MARD: Ministry of Agriculture Rural Development

References:

PL1 Ministry of Health (2001). Regulation of 27 December 2001, Dz.U. No. 9, 72.

PL2 European Commission (1996). National Veterinary Residue Control Plan according to Council Directive 96/23/EC of 29 April 1996 on measures to monitor certain substances and residues thereof in life animals and animal products (organized by the Ministry of Agriculture and Rural Development).

- PL3 Polish Standard (2001). Foodstuffs – Determination of aflatoxin B₁ and the sum of aflatoxins B₁, B₂, G₁ and G₂ in cereals, shell-fruits and derived products – High performance liquid chromatographic method with post column derivatization and immunoaffinity column clean-up. PN-EN-12955.
- PL4 Postupolski J, Jankowska B, Urbanek-Karłowska B (1996). Ocena metody oznaczania aflatoksyn w orzechach arachidowych przy użyciu chromatografii powinowactwa immunologicznego z detekcją. Rocz. PZH, 47, 3: 277-283.
- PL5 Polish Standard (2000). Foodstuffs – Determination of ochratoxin A in cereals and cereal products – Part 1: High performance liquid chromatographic method with silica gel clean up. PN-EN-ISO-15141-1.
- PL6 Polish Standard (2000). Foodstuffs – Determination of ochratoxin A in cereals and cereal products – Part 2: High performance liquid chromatographic method with bicarbonate clean up. PN-EN-ISO-15141-2.
- PL7 Polish Standard (1997). Apple juice - Apple juice concentrates and drinks containing apple juice – Determination of patulin content – Part 1: Method using high-performance liquid chromatography. PN-ISO 8128-1.
- PL8 Polish Standard (1997). Apple juice - Apple juice concentrates and drinks containing apple juice – Determination of patulin content – Part 2: Method using thin-layer chromatography. PN-ISO 8128-2.
- PL9 Polish Standard (2002). Milk and milk powder – Determination of aflatoxin M₁ content – Clean up by immunoaffinity chromatography and determination by high-performance liquid chromatography. RPr. PN-ISO-14501.
- PL10 Czerwiecki L (1998). Oznaczanie wybranych mikotoksyn w żywności. Cz. I. Dobór optymalnych warunków oznaczania aflatoksyny M₁ w mleku metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej. Rocz. PZH, 49, 1: 1-11.
- PL11 Polish Standard (1994). Animal feedingstuffs - Aflatoxins admissible content and determination. PN-R-64757.
- PL12 Polish Standard (2001). Animal feedingstuffs – Determination of aflatoxin B₁ content of mixed feedingstuffs – Method using high performance liquid chromatography. PN-ISO-14718.
- PL13 Kozak A, Wiśniewska-Dmytrow H, Żmudzki J (1995). Oznaczanie zawartości aflatoksyny B₁ w paszach metodą immunoenzymatyczną – Ocena testu Ridascreen® Aflatoxin B₁. Bromat. Chem. Toksykol. XXVIII, 4: 383-387.
- PL14 Polish Standard (1994). Animal feedingstuffs -Aflatoxins admissible content and determination. PN-R-64757.

RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE [SY]

Abbreviations:

MS: Ministry of Supply
MH: Ministry of Health
MA: Ministry of Agriculture

RÉPUBLIQUE DE CORÉE [KR]

Abbreviations:

KFDA: Korean Food and Drug Administration
MAF: Ministry of Agriculture & Forestry

References:

- KR1 Korean Food and Drug Administration (2002). The food Index of Korea: pp 127.
- KR2 Ministry of Agriculture and Forestry (2001). Specification on maximum allowance levels of harmful materials and chemical residues in animal feed: pp 4.
- KR3 Ministry of Agriculture and Forestry [MAF]. Feed Manual.

REPUBLIQUE DE LA MOLDOVA [MD]

Abbreviation:

MH: Ministry of Health

Reference:

- MD1 Medico-biological regulations and sanitary norms of quality for food raw materials and food, approved by USSR Ministry of Health, ur. 5061-89 from 01.08.1989, revised by Russian Federation in 1996 and approved on 06.08.2000 by the Ministry of Health of Moldova.

RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN [IR]

Abbreviations:

ISIRI: Institute of Standard and Industrial Research of the Islamic Republic of Iran
MOH: Ministry of Health and Medical Education

References:

- IR1 National standard of Institute of Standard and Industrial Research of the Islamic Republic of Iran (ISIRI) [2002]. Maximum tolerated levels of mycotoxins in food and feeds. No. 5925.
- IR2 National standard of Institute of Standard and Industrial Research of the Islamic Republic of Iran (ISIRI) [2002]. Code of practice for sampling of pistachio and pistachio kernel for aflatoxin analysis. No. 5197.
- IR3 National standard of Institute of Standard and Industrial Research of the Islamic Republic of Iran (ISIRI) [2002]. Code for practice for sampling of agricultural products for aflatoxin analysis. No. 2581.
- IR4 National standard of Institute of Standard and Industrial Research of the Islamic Republic of Iran (ISIRI) [2003]. Determination of aflatoxins (B₁, B₂, G₁ and G₂) in foodstuffs – Immunoaffinity column clean-up with thin-layer chromatography method. No. 6696.
- IR5 National standard of Institute of Standard and Industrial Research of the Islamic Republic of Iran (ISIRI) [2003]. Determination of aflatoxins (B₁, B₂, G₁ and G₂) in foodstuffs – Immunoaffinity column clean-up with high performance liquid chromatography. In Press.
- IR6 ISO [1997]. Sampling of milk and milk powder for aflatoxin analysis. No. 707.
- IR7 ISO [1998]. Milk and milk powder – Determination of aflatoxin M₁ content – clean-up by immunoaffinity column and determination by high performance liquid chromatography. No. 14501.

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE [CZ]

Abbreviations:

MAH: Ministry of Agriculture and Health

MA: Ministry of Agriculture

References:

- CZ1 Czech Republic Law Collection (2002). Chemical requirements on health unexceptionality of food and food raw materials. Decree No. 53/2002 Coll.
- CZ2 Czech Republic Law Collection (2001). Decree No. 339/2001 Coll.
- CZ3 Adensam L, Lebedová M, Turek B (1986). Determination of very low concentrations of aflatoxins. Cs. Hyg. 31, 5.
- CZ4 AOAC Official Methods of Analysis.

- CZ5 Adensam L, Lebedová M, Turek B (1989). Determination of ochratoxin A in children and infant children food. Cs. Hyg. 3, 1.
- CZ6 Atelier du Travail International sur l'Ochratoxine A (UNESCO, FAO, IUPAC, ICSU) [1995] de protocoles pour l'analyse de l'ochratoxine A. Tunisie, Sousse, Faculté de Médecine, 14-17.11: 1-28.
- CZ7 Manual of the OCHRAPREP® immunoaffinity columns, Rhone-diagnostics technologies Ltd.
- CZ8 Manual of the ROMER MycoSep™ DON-Column, Coring System Diagnostics GmbH.
- CZ9 Adensam L, Lebedová M, Turek B (1987). Determination of very low concentrations of aflatoxins – Monitoring of aflatoxins in milk for infant children. Cs. Hyg. 32, 6.
- CZ10 Ministry of Agriculture (2000). Decree No. 451/2000 Coll.

RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE [TZ]

Abbreviation:

NFCC: National Food Control Commission of the Ministry of Health

References:

- TZ1 The Food (Control of Quality / Importation of Food) Regulations (1982).
- TZ2 Sampling of Agricultural Products and their analysis for Aflatoxin Determination Manual (1989) FAO/UNEP/USSR Tanzanian Project FP/7101/86/03, Centre for International Projects, USSR State Committee for Environment Protection, Moscow.
- TZ3 AOAC and ROMER Methods.

ROUMANIE [RO]

Abbreviation:

MAFF: Ministry of Agriculture, Food and Forests; National Sanitary Veterinary Agency; Hygiene Institute of Public Veterinary Health

References:

- RO1 Health Ministry (1998). Order no. 975/1998, article 100. Official Journal 268/11-06-1999: 47 pp.
- RO2 Ministry of Agriculture, Food and Forests (1995). Order no. 186/22-9-2000. Official Journal of Romania no. 179/1995, part 1: 28 pp.

- RO3 AOAC Official method 970.44. Standard preparation for mycotoxins through TLC.
- RO4 AOAC Official method 977.16. Sampling and preparation of samples for determination of mycotoxins through TLC.
- RO5 AOAC Official method 978.15. Aflatoxin B₁ in eggs through TLC.
- RO6 AOAC Official method 982.96 for aflatoxin M₁ determination from liver.
- RO7 ELISA test method provided with the kit test.
- RO8 AOAC Official method 980.21. M₁ aflatoxins in milk and cheese by TLC.
- RO9 SR ISO 6651-93. Determination of aflatoxin B₁ content from feeds.

ROYAUME-UNI [UK]

Abbreviation:

FSA via PHA and LAEHTSO: Food Standards Agency via the Port Health Authorities and the Local Authority Environmental Health and Trading Standards Officers.

SÉNÉGAL [SE]

Abbreviations:

MC: Ministère du commerce

MPH: Ministère de la santé publique

References:

SE1 Journal Officiel de la République du Sénégal.

SE2 EC-directive 76/372/01.03.1976. Official Journal EC L102/9, 1976.

SERBIE-ET-MONTÉNÉGRO [YU]

Abbreviations:

MPH: Ministry of Public Health

MA: Ministry of Agriculture

References:

YU1 Regulations on amounts of pesticides, metals and other toxic substances, anabolics and other toxic substances, in foodstuff (1992).

- YU2 Guide on sampling method for analysis and superanalysis of samples of food and general use items (60/78 – 1980).
- YU3 AOAC methods.
- YU4 Regulations of maximum permissible concentrations of toxic and harmful ingredients in feedstuff (1990).
- YU5 Regulation on sampling method and physical, chemical and microbiological analysis of feed (15/87 – 1987).

SINGAPOUR [SG]

Abbreviation:

AVA: Agri-Food and Veterinary Authority

References:

- SG1 Regulation 34 of the Singapore Food Regulations.
- SG2 AOAC International, 17th Edition, 990.33.
- SG3 J. AOAC (1992), Vol. 3: 481.
- SG4 Food & Agricultural Immunology (1990). Vol.2: 189-195.
- SG5 JAOAC (1978). Vol. 61, 6: 1359-1362.
- SG6 J. Chromatography A (1999). 859: 23-28.
- SG7 JAOAC International (1997). 80: 825-828.
- SG8 VICAM, ZearalaTest HPLC Document.
- SG9 J. Chromatography A (1987). Vol. 407: 393-398.

SLOVAQUIE [SK]

Abbreviations:

MA: Ministry of Agriculture

MH: Ministry of Health

References:

- SK1 Food Codex of Slovak Republik. Registered in Collection of Laws from 29 June 1996.

SK2 ELISA test [Standard Operating Protocol].

SLOVÉNIE [SI]

Abbreviations:

MHHI: Ministry of Health, Health Inspectorate
VARs: Veterinary Administration of Republic Slovenia
MAFF: Ministry of Agriculture, Forestry and Food

References:

- SI-1 Rules on contaminants in foodstuffs (OJ RS 69/2003, 16.07.2003).
- SI-2 Immunoaffinity columns, HPLC, Kobra cell (Rhone Diagnostics).
- SI-3 AOAC, immunoaffinity columns, HPLC (Rhone Diagnostics).
- SI-4 Rules on the Sanitary Suitability of Feedingstuffs (OJ RS 65/2002).
- SI-5 Rules on the method of sampling and analysis for the official control of feedingstuffs. (OJ RS 41/2003, 05.05.2003).
- SI-6 Rules on the method of analysis for the official control of feedingstuffs (OJ RS 73/2003, 29.07.2003; - in accordance with CD 76/372 EEC and 94/14 EEC).
- SI-7 AOAC (1995). 16th Ed. Combination with Romer minicolumns.
- SI-8 Easi-Extract Zearalenone, Application of immunoaffinity columns for sample clean-up prior to detection of zearalenone using HPLC analysis, Rhone Diagnostics, EE Zearalenone IFU (RP91v7). Doc 27-10-99.
- SI-9 Rood HD et al. (1988). Gas chromatographic screening method for T-2 toxin, DAS, DON and related trichothecenes in feeds. Journal of AOAC 71, 493-498.
- SI-10 AOAC (1995). Analysis method for Trichothecenes. DON, 3-Acetyl-DON, 15-Acetyl-DON, FUS X, NIV by TLC, Romer; 3 Toxin Test – Analysis Method for Aflatoxin B₁, Zearalenone and Deoxynivalenol, Romer, AOAC, 16th Ed.

SRI LANKA [LK]

Abbreviations:

MA: Ministry of Agriculture
MH: Ministry of Health

Reference:

- LK1 Food (Labelling & Miscellaneous) Regulations 1993.

SOUDAN [SD]

Abbreviation:

SSMO: not given

SUÈDE [SE]

Abbreviations:

NFA: National Food Administration

SBA: Swedish Board of Agriculture

References:

SE1 SLVFS 1993:36.

SE2 SLVFS 2002:16, annexes 1 & 2.

SE3 SLVFS 2000:43.

SE4 SLVFS 1993 :17, annex 15.

SUISSE [CH]

Abbreviation:

OFCACS: Official Food Control Authorities of the Cantons of Switzerland

EVD: Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement

References:

CH1 Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln. SR817.021.23
voir http://www.admin.ch/ch/d/sr/c817_021_23.html

CH2 Verordnung über Probenerhebung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.
SR817.94, voir http://www.bk.admin.ch/ch/d/sr/c817_94.html

CH3 Schweizerisches Lebensmittelbuch. Ausgabe 2002, Deutsche Version,
Kapitel 54.

CH4 CEN-methods.

CH5 Verordnung des EVD vom 10. Juni 1999 über die Produktion und das Inverkehrbringen
von Futtermitteln, Zusatzstoffen für die Tierernährung, Silierungszusätzen und
Diätfuttermitteln (Futtermittelbuch-Verordnung, FMBV). SR916.307.1, Artikel 15 und
Artikel 17 (Anhang 10, Teil 1, Aflatoxin B₁)
voir http://www.admin.ch/ch/d/sr/c916_307_1.html

TAIWAN PROVINCE DE CHINE [TW]

Abbreviations:

DH: Department of Health

CA: Council of Agriculture

References:

- TW1 Standard for the tolerance of aflatoxin in foods. DOH Food No. 8189322 Announced, 1/4/1993.
- TW2 Sanitation Standard for Infant Foods. DOH Food No. 8189322. Announced, 1/4/1993.
- TW3 Chinese National Standard, General No. 12925, Classified No. N6233, Method of Test for Grains-Sampling.
- TW4 AOAC official method 991.31.
- TW5 Lin SS, Lin FM, Fu YM, Shih YC (2002). Survey of Aflatoxins of Peanut Products in Taiwan. Ann. Rept. NLFDA Taiwan, R.O.C. 20: 257-262.
- TW6 Chinese National Standard, General No. 4090, Classified No. N6097, Method of Test for Aflatoxins in Foods.
- TW7 Lin SS, Lai CL, Fu YM, Shih YC. Analysis of ochratoxin A of cereals by Reversed Phase HPLC with fluorescence detector (unpublished).
- TW8 AOAC official method 995.10.
- TW9 Lai CL, Fu YM, Shih YC (2000). Determination of Mycotoxin Patulin in Apple Juice. Journal of Food and Drug Analysis 8 (2): 85-96.
- TW10 Journal of AOAC Int. (1995). 78: 705-710.
- TW11 Chung YJ, Fu YM. Assay of mycotoxin fumonisins in foods (unpublished).
- TW12 Chinese National Standard, General No. 3440, Classified No. 6056, Method of Test for Milk and Milk Products-General Rules.
- TW13 Journal of AOAC Int. (2001). 84: 437-443.
- TW14 Fu YM (1996). Determination of aflatoxin M₁ in milk and milk powder using immuno-affinity column and fluorescence measurement. Journal of Food and Drug Analysis 4 (2): 178-183.
- TW15 Chinese National Standard, General No. 13631, Classified No. N6282, Method of Test for Milk and Milk Products-Test for Aflatoxins M₁ and M₂ in Fluid Milk.

THAÏLANDE [TH]

Abbreviation:

MPH-FDA: Ministry of Public Health – Food and Drug Administration

References:

- TH1 Notification of Ministry of Public Health No. 98 B.E. 2529. Re: Standard of food containing contaminants.
- TH2 Notification of Ministry of Public Health No. 193 B.E. 2543 and its amendment Notification No. 239 B.E. 2544. Re: Prescribing the methods of production, tools and utensils, used in the production and storage of food.

TUNISIE [TN]

Abbreviations:

MH: Ministère de la santé

ANCSEP: Agence nationale du contrôle sanitaire et environnemental des produits

References:

- TN1 Journal officiel de la République de Tunisie. Standard NT 117.02 – 1985.
- TN2 EEC published methods.

TURQUIE [TR]

Abbreviation:

MARA: Ministry of Agriculture and Rural Affairs

References:

- TR1 Turkish Food Codex Regulation. 1997. Official Gazette (16 November 1997) No. 23172: 1-198 and the amendments to this Codex Regulation: Official Gazette (23 September 2002) No. 24885: 29-40.
- TR2 AOAC Official Method 999.07 (2000). Aflatoxins and total aflatoxins in peanut butter, pistachio paste, fig paste and paprika powder. Immunoaffinity column-liquid chromatography with post-column derivatization. First action 1999. J AOAC Int. 83: 320.
- TR3 AOAC Official Method 2000.16. Aflatoxin B₁ in Baby Food. AOAC Official Methods of Analysis; Chapter 49: 37.

- TR4 ISO 14501. Milk and milk powder. Determination of aflatoxin M₁ content; clean-up by immunoaffinity chromatography and determination by high-performance liquid chromatography. First edition 1998-11-15.
- TR5 Entwisle C, et al. (2000). Liquid Chromatographic Method with Immunoaffinity Column Cleanup for Determination of Ochratoxin A in Barley. AOAC Official Method 2000.03. J. AOAC Int. 83: 1377.
- TR6 Ochratest. Procedure for Currants and Raisins. Vicam Ochratest. HPLC Procedure.
- TR7 ISO 8128-1 (1993). Apple juice, apple juice concentrates and drinks containing apple juice. Determination of patulin content. Part 1: Method using high-performance liquid chromatography.
- TR8 MAFF-UK. Survey of Aflatoxin M₁ in Retail Milk and Milk Products. CSL Food Science Laboratory. Norwich Research Park, Colney. Norwich NR4 7UQ. Report No. FD 94/98A.
- TR9 Official Gazette (1991). (5 August 1991) No. 20982.
- TR10 Stroka J, Von Holst C, Anklam E (2003). Immunoaffinity Column Cleanup with Liquid Chromatography Using Post-Column Bromination for Determination of Aflatoxin B₁ in Cattle Feed: Collaborative Study. AOAC Official Method 2000.02. J. AOAC Int 86: 1179-1186.

UKRAINE [AU]

Abbreviations:

MHP: Ministry of Health Protection

SDVM: State Department of Veterinary Medicine
(Ministry of Agricultural Policy)

References:

- UA1 The order of the Ministry of Health of USSR No. 5061-89. Medical and biological requirements and sanitary norms of the quality of food raw materials and ready products.
- UA2 The order of the Ministry of Agricultural Complex of Ukraine, State Department of Veterinary Medicine No. 16 from 03.11.1998. On approval of the mandatory minimal list of tests of the materials, products of animal and plant origin, raw materials for animal combined feed, vitamins etc. to be conducted by the state laboratories of veterinary medicine and as a result of which the veterinary document F2 is issued.
- UA3 Ministry of Health – The issuing agency (2001). Temporary hygienic norms for the contents of chemical and biological contaminants in the biologically active additives. No. TH 4.4.8.073-2001.

- UA4 Ministry of Health of USSR. Methodology recommendations for detection, identification and determination of contents of aflatoxins in food products. No. 2273-80.
- UA5 Ministry of Health of USSR. Methodology recommendations for detection, identification and determination of contents of patulin in fruit and vegetable juices and puree. No. 2655-82.
- UA6 Ministry of Health of USSR. Methodology recommendations for detection, identification and determination of contents of deoxynivalenol (vomitoxin) in grain and grain products. No. 3940-84.
- UA7 Ministry of Health of USSR. Methodology recommendations for detection, identification and determination of contents of T-2 toxin in food products and food raw materials. No. 3184-84.
- UA8 Ministry of Health of USSR. Methodology recommendations for detection, identification and determination of contents of zearalenone in food products. No. 2964-84.
- UA9 Ministry of Health of USSR. Methodology recommendations for detection, identification and determination of aflatoxins in food raw materials and food products by means of high performance liquid chromatography. No. 4082-86.

URUGUAY [UY]

Abbreviations:

TLU: Technological Laboratory of Uruguay

MSP: Ministerio de Salud Pública

MGAP: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca

References:

- UY1 Decreto 315/994. Reglamento Bromatológico Nacional (1994) page 99, 100A, 283, 302A, 336A.
- UY2 Decreto 315/994. Reglamento Bromatológico Nacional (1994) page 99, 100A.
- UY3 Decreto 533/001. Ministerio de Salud Pública (2001).
- UY4 AOAC (2000). 970.45
- UY5 AOAC (2000). 993.17.
- UY6 Journal of AOAC International (1994). 77:1518.
- UY7 AOAC (2000). 974.18.
- UY8 AOAC (2000). 986.17.

- UY9 AOAC (2000). 985.18.
- UY10 Resoluciones 26 dic. 2001, 7 February 2002, 28. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (2002).
- UY11 Decreto 737/986. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (1986).
- UY12 Fajardo JE, Dexter JE, Roscoe MM, Nowicki TW (1995). Retention of Ergot Alkaloids in Wheat during Processing. *Cereal Chem* 72 (3): 291-298.

UNION EUROPÉENNE [EU]

References:

- EU1 Commission Directive 2003/13/EC of 10 February 2003 amending Directive 96/5/EC on processed cereal-based foods and baby foods for infants and young children. *Official J. European Union L 41 (2003) 33-36.*
- EU2 Commission Regulation (EC) No 466/2001 of 8 March 2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. *Official J. European Commun. L 77 (2001) 1-13.*
- EU3 Commission Regulation (EC) No 2174/2003 of 12 December 2003 amending Regulation (EC) No 466/2001 as regards aflatoxins. *Official J. European Union L 326 (2003) 12-15.*
- EU4 Commission Regulation (EC) No 472/2002 of 12 March 2002 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. *Official J. European Commun. L 75 (2002) 18-20.*
- EU5 Commission Regulation (EC) No 1425/2003 of 11 August 2003 amending Regulation (EC) No 466/2001 as regards patulin. *Official J. European Union L 203 (2003) 1-3.*
- EU6 Draft Commission Recommendation on the reduction of the presence of deoxynivalenol in cereals and cereal products. *SANCO /1925/00-rev-1 pp. 5 .*
- EU7 Commission Directive 98/53/EC of 16 July 1998 laying down the sampling methods and the methods for analysis for the official control of the levels for certain contaminants in foodstuffs. *Official J. European Commun. L 201 (1998) 93-101.*
- EU8 Commission Directive 2002/27/EC of 13 March 2002 amending Directive 98/53/EC laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of the levels for certain contaminants in foodstuffs. *Official J. European Commun. L 75 (2002) 44-45.*
- EU9 Commission Directive 2002/26/EC of 13 March 2002 laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of the levels of ochratoxin A in foodstuffs. *Official J. European Commun. L 75 (2002) 38-43.*

- EU10 Commission Directive 2003/78/EC of 11 August 2003 laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of the levels of patulin in foodstuffs. Official J. European Union L 203 (2003) 40-44.
- EU11 Commission Recommendation of 11 August 2003 on the prevention and reduction of patulin contamination in apple juice and apple juice ingredients in other beverages. Official J. European Union L 203 (2003) 54-59.
- EU12 Commission Directive 2003/100/EC of 31 October 2003 amending Annex I to Directive 2002/32/EC of the European Parliament and of the Council on undesirable substances in animal feed. Official Journal of the European Union L 285 (2003) 33-37.
- EU13 Council Directive 1999/29/EC of 22 April 1999 on the undesirable substances and products in animal nutrition. Official J. European Commun. L 115 (1999) 32- 46.
- EU14 EC-directive 76/371/01.03.1976. Official J. European Commun. L 102 (1976) 8.
- EU15 Seventh Commission Directive of 1 March 1976 establishing Community methods of analysis for the official control of feedingstuffs. EC-Directive 76/372/EEC. Official J. European Commun. L 102 (1976) 9-18.
- EU16 Commission Directive 92/95 EEC of November 9, 1992 amending the Annex of the Seventh Directive (76/372/EEC) establishing Community methods of analysis for the official control of feeding stuffs. Official J. European Commun. L 327 (1992) 54-62.

VENEZUELA [VZ]

References:

- VZ1 AOAC [Title, source, page]
- VZ2 AOAC [Title, source, page]

VIET NAM [VN]

Abbreviations:

MH: Ministry of Health
MARD: Ministry of Agriculture and Rural Development

References:

- VN1 Ministry of Health (1998). List of hygiene standard of foodstuffs issued with the Decision No. 867/1998/QDD-BYT dated 4/4/1998: 55.
- VN2 Ministry of Health. Vietnam Standards, Normal Rule.

VN3 AOAC

VN4 Ministry of Agriculture and Rural Development. Normal Rule

YÉMEN [YE]

Abbreviations:

MCI: Ministry of Commerce and Industry

DGSS: Directorate General of Standards & Specifications

Reference:

YE1 AOAC Official Methods (2000). Detection of Natural Toxins. Chapter 49.

ZIMBABWE [ZW]

Abbreviation:

MA: Ministry of Agriculture

Reference:

ZW1 Government Gazette no. 4959- 16.01.1976.

Tableau 4: Valeurs médianes et intervalles de variation des niveaux maximaux tolérés en 1995 et 2003 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) de certaines aflatoxines (groupes d'aflatoxines) et nombre de pays disposant de réglementations pertinentes

| ensemble aflatoxine/ substrat | 1995 | | | 2003 | | |
|---|--|--|------|--|--|------|
| | valeur médiane ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | intervalle de variation ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | pays | valeur médiane ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | intervalle de variation ($\mu\text{g}/\text{kg}$) | pays |
| afla B ₁ dans les produits d'alimentation humaine | 4 | 0–30 | 33 | 5 | 1–20 | 61 |
| afla B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂ dans les produits d'alimentation humaine | 8 | 0–50 | 48 | 10 | 0–35 | 76 |
| afla M ₁ dans le lait | 0,05 | 0–1 | 17 | 0,05 | 0,05–15 | 60 |
| afla B ₁ dans les produits d'alimentation animale | 5 | 5–50 | 25 | 5 | 5–50 | 39 |
| afla B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂ dans les produits d'alimentation animale | 20 | 0–1 000 | 17 | 20 | 0–50 | 21 |