



**PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES
COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS**

**Huitième session
La Haye, Pays-Bas, 31 mars – 4 avril 2014**

**DOCUMENT DE DISCUSSION SUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE LIMITE MAXIMALE POUR LES AFLATOXINES TOTALES
DANS LES ARACHIDES PRÊTES-À-CONSOMMER ET DU PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE CORRESPONDANT**

(Préparé par le groupe de travail électronique dirigé par l'Inde)

GÉNÉRALITÉS¹. Une proposition de nouveaux travaux a été présentée par l'Inde pour l'établissement de limites maximales (LM) pour les aflatoxines totales (AF) dans les arachides prêtes à consommer et de méthodes d'échantillonnage et d'analyse lors de la 7^{ème} session du Comité sur les contaminants dans les aliments (CCCF) (avril 2013). De nombreuses délégations ont soutenu la proposition et ont indiqué qu'elles fourniraient les données pour appuyer ces travaux. D'autres délégations, bien que non opposées à l'établissement des LM par principe, ont proposé qu'un document de discussion soit élaboré en vue de fournir une vue d'ensemble des préoccupations concernant les arachides prêtes à consommer et de réunir les données sur la consommation et sur les concentrations d'aflatoxines dans les arachides prêtes à consommer dans le commerce international, pour permettre au Comité de prendre une décision mieux éclairée concernant les nouveaux travaux. Ces données seraient utiles aux JECFA si celui-ci devait réaliser une évaluation des risques. Il a été noté que certains éléments d'information dans différents pays avaient besoin d'être corrigés, et que les pays devraient fournir des informations correctes concernant leurs LM. D'autres propositions ont été faites d'examiner l'aflatoxine B₁ (AFB₁) au lieu des aflatoxines totales car cette aflatoxine est considérée comme le composé le plus toxique et le plus répandu de toutes les aflatoxines.

2. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique présidé par l'Inde pour préparer un document de discussion pour examen à la prochaine session du CCCF qui définit les enjeux, identifie les données disponibles et spécifie les données nécessaires à l'établissement des LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer.¹ La liste des participants figure en annexe III.

3. Il importe de saluer les efforts des membres du groupe de travail électronique à confirmer et obtenir les données/informations disponibles pour la préparation d'un document de discussion détaillé sur l'établissement des LM pour AFB₁ et les aflatoxines totales, des méthodes d'analyse et d'échantillonnage pour les arachides prêtes à consommer.

4. Le Comité est invité à examiner les conclusions et les recommandations concernant l'établissement des limites maximales pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer et le plan d'échantillonnage associé (annexe I) sur la base des considérations présentées dans l'annexe II.

¹ RE13/CF, para. 149-151.

ANNEXE I

ÉTABLISSEMENT DE LA LIMITE MAXIMALE POUR LES AFLATOXINES TOTALES DANS LES ARACHIDES PRÊTES À CONSOMMER ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉ

CONCLUSION

1. Cette initiative permettra de fournir une protection sanitaire directe aux consommateurs, garantir des pratiques équitables dans le commerce des arachides prêtes à consommer et aider d'une façon générale les pays en développement car les arachides sont généralement produites dans ces pays. La protection des consommateurs du point de vue de la santé, de la sécurité sanitaire et des pratiques équitables dans le commerce des aliments tient compte des besoins identifiés des pays en développement. La pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex (Plan stratégique du Codex (2014-2019)) serait comme suit:

Objectif -1: Promouvoir des structures réglementaires saines

Des limites maximales pour les aflatoxines dans les arachides prêtes à consommer harmonisées entre les pays développés et en développement, favorisant les pratiques équitables.

Objectif -2: Promouvoir l'application cohérente des principes scientifiques et de l'analyse des risques

Faciliter l'établissement des limites maximales pour les aflatoxines dans les arachides prêtes à consommer sur la base de l'analyse des risques.

Objectif -3: Promouvoir l'application maximale des normes Codex

L'harmonisation des limites maximales pour les aflatoxines dans les arachides prêtes à consommer est un enjeu de portée internationale, tel que reconnu par le 7^{ème} CCCF; cette initiative englobera tous les aspects négatifs et positifs des pays importateurs et exportateurs pour adopter l'application d'une norme Codex uniforme.

RECOMMANDATIONS

2. Les pays/membres qui ont participé au groupe de travail électronique ont soumis des données sur les LM pour les AF, cependant, des données d'occurrence des AF trop limitées pour permettre au JECFA de mener l'évaluation des risques liés à AFB₁ et aux AF totales dans les arachides prêtes à consommer. Par conséquent, le projet de LM pour les AF totales de 10 µg/kg dans les arachides prêtes à consommer en conformité avec les fruits à coque peut être recommandé pour l'heure, même pour les arachides prêtes à consommer, cependant, il serait nécessaire de revoir la méthode d'échantillonnage et d'analyse des arachides prêtes à consommer commercialisées sous toutes leurs formes d'emballage. Concernant l'identification du besoin d'avis scientifique d'experts et de l'évaluation des risques par le JECFA, le CCCF devrait envisager de demander au JECFA de réaliser l'évaluation de l'exposition pour évaluer l'impact sur la santé sur la base des LM proposées pour AFB₁ et les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer.

3. L'identification du besoin de contribution technique de la part d'organisations extérieures n'est pas prévue à ce stade. Le calendrier proposé, y compris la date de démarrage, la date proposée pour l'adoption à l'étape 5, et la date proposée pour adoption par la Commission sont les suivantes:

- i) Consensus à la 8^{ème} session du CCCF en 2014 pour soumettre la proposition de nouveaux travaux à la Commission pour l'établissement de LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer.
- ii) Approbation de la proposition de nouveaux travaux pour l'établissement des LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer par la Commission en 2014
- iii) Distribution de l'avant projet de LM pour observations à l'étape 3 et examen par le CCCF à sa 9^{ème} session à l'étape 4 en 2015.
- iv) Évaluation des risques par le JECFA en 2015, si les données disponibles sont suffisantes.
- v) Sous réserve de la disponibilité des recommandations du JECFA sur le projet de LM pour les aflatoxines totales et AFB₁ et de méthodes d'échantillonnage et d'analyse dans les arachides prêtes à consommer. Adoption à l'étape 5 par la Commission telle que prévue en 2015 et adoption à l'étape 8 par la Commission en 2016.

ANNEXE II

ÉTABLISSEMENT D'UNE LIMITE MAXIMALE POUR LES AFLATOXINES TOTALES DANS LES ARACHIDES PRÊTES À CONSOMMER ET PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉ

INTRODUCTION

1. Le champ d'application des arachides prêtes à consommer comprend les arachides brutes décortiquées, les arachides brutes en coque, les arachides grillées en coque, les arachides décortiquées blanchies/grillées, les arachides décortiquées frites avec ou sans la peau, les arachides enrobées sous toutes sortes d'emballage (pour le consommateur ou en vrac) et tout autre produit dont la préparation contient plus de 20 pour cent d'arachides.
2. Le commerce mondial des arachides avec une référence spéciale aux arachides prêtes à consommer, est en hausse. D'après le Conseil international des fruits à coque et séchés (INC), la production d'arachides a atteint 36 523 000 tonnes métriques en 2012 dont 1 620 340 tonnes métriques étaient destinées aux importations/exportations (les données ne distinguent pas entre les emplois prévus). Les données statistiques commerciales fournies par FAOSTAT ne différencient pas les arachides destinées à une transformation ultérieure et les arachides prêtes à consommer. Le commerce international des arachides prêtes à consommer est confronté à des difficultés en raison des différentes LM pour les AF fixées par les divers pays et qui constituent des obstacles au commerce. Le commerce des arachides et les rejets n'ont cessé d'augmenter au cours des dernières années.
3. Les LM actuellement établies pour les AF par le Codex ne s'appliquent qu'à la catégorie des arachides destinées à une transformation ultérieure. Par conséquent, il est nécessaire d'établir des LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer et des méthodes d'échantillonnage et d'analyse. L'établissement de LM Codex pour les AF dans les arachides prêtes à consommer fournira une norme internationalement harmonisée et permettra de traiter les problèmes potentiels dans le commerce international des arachides prêtes à consommer ainsi que d'assurer des pratiques équitables dans le commerce de ce produit.
4. Les AF sont considérées comme le groupe le plus important de mycotoxines dans la filière alimentaire mondiale et on sait maintenant qu'elles sont produites par au moins 10 espèces d'*Aspergillus*. Certes, la majorité d'entre elles sont rares et rarement présentes dans les aliments, et les principaux champignons producteurs d'AF sont *Aspergillus flavus* et *Aspergillus parasiticus*. Il faut signaler l'importance d'une nouvelle espèce présente dans les arachides de l'hémisphère sud, appelée *Aspergillus minisclerotigenes* (Pitt et al., 2012). Les AF, B₁, B₂, G₁ et G₂ sont les quatre principales AF produites naturellement, B et G renvoyant aux couleurs fluorescentes bleues et vertes (green) produites sous rayonnement ultraviolet (Pitt et Hocking, 2009). *A. flavus* est souvent présent dans la plupart des aliments produits dans les pays tropicaux, avec une affinité particulière pour le maïs, les arachides et les graines de coton. Généralement, *A. flavus* ne produit que les aflatoxines B et environ 40 pour cent des isolats sont toxigènes, même si les pourcentages d'isolats producteurs de toxine peuvent varier avec l'utilisation de la terre (Taniwaki et Pitt, 2012), il est pourtant considéré comme la source principale d'AF. *A. parasiticus* produit à la fois les aflatoxines B et G et presque tous les isolats sont toxigènes, il est communément isolés dans les arachides, étant rarement présent dans les autres aliments (Frisvad et al., 2006). Les conditions optimales pour la production des AF par ces deux espèces est 33°C et 0,99 d'activité de l'eau (Sanchis et Magan, 2004). Les AF peuvent être produites par les champignons avant et/ou après la récolte des céréales, selon l'influence de plusieurs facteurs environnementaux comme la température, l'humidité relative, les dommages causés par les insectes, la sécheresse et le stress des plantes (Miraglia et al., 2006).

LIMITE MAXIMALE CODEX POUR LES AFLATOXINES DANS LES ARACHIDES

5. La norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (NGCTPHA) contient les LM pour les aflatoxines dans six produits: les arachides, les amandes, les noix du Brésil, les figues séchées, les noisettes et les pistaches. Pour les quatre fruits à coque, des LM distinctes pour le produit destiné à une transformation ultérieure (15 µg/kg) et en tant que prêt à consommer (10 µg/kg) ont été adoptées.
6. Pour les arachides, la LM de 15 µg/kg ne s'applique qu'aux arachides destinées à une transformation ultérieure, il n'y a pas de norme Codex pour les arachides prêtes à consommer. Les LM actuelles pour les AF dans les arachides destinées à une transformation ultérieure a été adoptée à la 23^{ème} session de la Commission du Codex Alimentarius en 1999 (ALINORM 99/37, para 102). Il y a également un plan d'échantillonnage pour les aflatoxines totales dans les arachides destinées à une transformation ultérieure qui n'aborde pas les arachides prêtes à consommer (Appendice 1 à l'entrée des aflatoxines de la NGCTPHA).
7. Comme cela a été décidé à la 7^{ème} session du comité sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CCCPL) tenue en 1990, « Un niveau indicatif correspondant pour les aflatoxines totales dans les arachides de consommation humaine a également été convenu à 15 µg/kg (produit brut) et à 10 µg/kg (produit transformé). Le comité a noté que les données indiquent que 15 µg/kg était une limite pratique pour les arachides brutes, qui sont le produit dans le commerce. Les données ont par ailleurs indiqué que la transformation normale entraînerait probablement des LM pour les AF dans les arachides transformées de l'ordre de 10 µg/kg. » (ALINORM 91/29, par. 30). Cette proposition a été distribuée à l'étape 3 pour observations par les gouvernements et pour examen par le Comité sur les additifs alimentaires et les contaminants dans les aliments (CCFAC) et la Commission.
8. À la 23^{ème} session du CCFAC en 1991 certaines délégations ont soutenu les concentrations de 4 µg/kg pour les arachides prêtes à consommer et sont convenues de demander au CCCPL à quel stade considère-t-on les arachides comme transformées.

9. À sa 8^{ème} session, le CCCPL en 1992 a décidé qu' « en vue de permettre à une consultation proposée de parvenir à une décision concernant un plan d'échantillonnage lié à une concentration spécifique ... de transférer les limites (à savoir 10 µg/kg pour les arachides transformées; 15 µg/kg pour les arachides brutes) et le plan d'échantillonnage examinés antérieurement » à l'étape 5, qui a été renvoyé à l'étape 3 par la Commission à sa 20^{ème} session en 1993.

10. À sa 9^{ème} et dernière session en 1994 avant son ajournement *sine die*, le CCCPL a examiné une nouvelle fois les niveaux indicatifs et les plans d'échantillonnage. Il a décidé de ne pas poursuivre l'examen de la limite pour les arachides transformées et est convenu de transférer à l'étape 5 le niveau indicatif de 15 µg/kg pour les aflatoxines totales dans les arachides destinées à une transformation ultérieure. Certaines délégations ont approuvé car les arachides non transformées représentent la plus grande part du commerce international et qu'une telle approche permettrait aux pays d'appliquer individuellement une limite inférieure pour les arachides destinées à la consommation directe. D'autres délégations s'y sont opposées car cela ne garantit pas une protection adéquate du consommateur.

11. Le CCFAC a poursuivi l'examen du niveau indicatif de 15 µg/kg au cours des années suivantes en tenant compte des avis d'une consultation d'experts en 1993 et de l'évaluation des risques à la 49^{ème} réunion du JECFA (TRS 1999). Certaines délégations ont continué de faire valoir que cette limite était trop élevée et ont suggéré 10 µg/kg pour les arachides destinées à la transformation ultérieure. À sa 30^{ème} session (1998), le Comité est convenu de transférer les LM de 15 µg/kg pour les AF dans les arachides destinées à une transformation ultérieure, sur la base d'un échantillon de 20kg, à l'étape 8 de la procédure.

12. De vives discussions sur des LM distinctes pour les fruits à coque destinés à une transformation ultérieure et prêts à consommer ont eu lieu au CCFAC et au CCCF au cours de la décennie qui a suivi et, compte tenu également des autres évaluations par le JECFA, elles ont abouti à l'adoption de normes pour les deux catégories de produits..

DONNÉES D'OCCURRENCE

13. L'Iran a signalé trois cas de dépassement des LM iraniennes pour les aflatoxines totales de 15 µg/kg et neuf cas de dépassement des LM iraniennes pour l'aflatoxine B₁ de 5 µg/kg sur les 70 cargaisons analysées entre avril 2010 et août 2012 importées de Chine et d'Inde. De même, le Japon a signalé le dépassement des LM de 10 µg/kg pour les aflatoxines totales dans les arachides importées d'Inde: 13 cargaisons en 2011, six cargaisons en 2012 et quatre cargaisons en 2013. La Malaisie a également signalé le dépassement de la LM de 15 µg/kg pour les aflatoxines totales dans les arachides importées d'Inde: 15 cargaisons en 2013. Cependant, les membres du groupe de travail électronique doivent encore échanger des données d'occurrence. Les pays producteurs, pays exportateurs et importateurs ne spécifient pas les données de rejet des arachides prêtes à consommer par rapport aux arachides prévues pour d'autres utilisations.

14. Actuellement, les rejets officiels signalés pour cause de dépassement des LM pour les AF dans les arachides commercialisées dans diverses catégories y compris les arachides prêtes à consommer sont communiqués aux pays producteurs et exportateurs par les pays importateurs. Par exemple, les données de rejet extraites pour cause de dépassement des LM pour les aflatoxines dans les cargaisons de diverses catégories d'arachides signalées par l'Union européenne aux pays exportateurs figurent dans le tableau 1.

Tableau 1: Quelques exemples de rejet pour cause de dépassement des LM pour les AF dans les arachides

Pays Année	2010	2011	2012	2013 (jusqu'en nov.)
Argentine	93	37	8	6
Chine	78	60	4	48
Inde	8	136	63	12
Afrique du Sud	23	12	2	2

Source: Portail du RASFF de l'Union européenne

15. Sur les 24 membres du groupe de travail électronique à avoir confirmé leur participation, 14 membres ont échangé leurs données sur les concentrations d'aflatoxines, les habitudes de consommation, la production/importation/exportation sur la base desquelles la 1^{ère} ébauche a été préparée et huit membres ont soumis leurs observations/données révisées après distribution de la 1^{ère} ébauche. Les données/informations révisées soumises par les membres du groupe de travail électronique et les données soumises par l'Inde figurent dans le tableau 2

Tableau 2: Limites maximales (LM) pour les aflatoxines ($\mu\text{g}/\text{Kg}$) dans les arachides prêtes à consommer, données sur les habitudes de consommation et la production/importation/exportation

Pays participant au groupe de travail électronique	LM pour les aflatoxines ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		No. de référence de la législation	Méthodes d'échantillonnage et d'analyse	Habitudes de consommation	Données de la production/importation/exportation (TM)
	B ₁	Total (Somme de B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂)				
1. Afrique	Non soumise	Non soumis	Non soumis	Non soumises	Non soumises	Non soumises
2. Argentine	Non soumise	20	Législation argentine	Document FAO 55 sur l'alimentation et la nutrition, 1993	Moins de 200 grammes par personne par an	La population d'Argentine ne consomme ni le beurre d'arachide ni l'huile d'arachide, par conséquent, 100% de la production des ces produits sont destinés aux marchés étrangers.
3. Autriche (révision)	2	4	Réglementation CE1881/2006, Réglementation CE 165/2010	Réglementation CE 401/2006, réglementation CE 178/2010	Enfants d'âge scolaire (de 6 à 15 ans): 9,7 g/j; Femmes (de 19 à 65 ans): 52,6 g/j; Hommes (de 19 à 65 ans): 92,2 g/j.	Non soumises
4. Chine (révision)	20	Non soumise	Norme nationale chinoise, GB 2761-2011	Échantillonnage, pas encore soumis. Analyse, norme nationale chinoise, GB/T 18979	7g/personne/jour (non confirmé)	Production annuelle d'environ 15 Importation: aucune; Données d'exportation, environ 0,7
5. Cuba	Non soumise	15	Législation nationale cubaine	Non soumises	Données de consommation non confirmées mais une partie des produits est commercialisée sur le marché ambulant.	Non soumises
6. Iran (Revised)	5	15	ISIRI 5925, norme nationale iranienne, 2002	AOAC 999.07 (As ISIRI 6872, norme nationale iranienne, 2004)	Non soumises	Production: 2000 tonnes/an Importation de l'Inde et de la Chine
7. Japan (révision)	Non soumise	10	Législation japonaise	Non soumises	2 g/personne/jour (valeur estimée à partir des importations et du volume de la production intérieure d'arachides)	Production intérieure (tonne/an, 2012) Arachides brutes décortiquées: 10895 Importation (tonnes/an, 2012) Arachides brutes décortiquées: 26235 Arachides en coque, grillées: 6348 Arachides décortiquées grillées: 1933 Arachides décortiquées frites: 42676

Pays participant au groupe de travail électronique	LM pour les aflatoxines ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		No. de référence de la législation	Méthodes d'échantillonnage et d'analyse	Habitudes de consommation	Données de la production/importation/exportation (TM)
	B ₁	Total (Somme de B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂)				
						Beurre d'arachide: 4887 Arachides prêtes à consommer contenant du sucre ajouté (ex. le beurre d'arachide): 2248
8. Russie (révision)	5	Non soumis	Législation nationale russe	Tutelyan V.A., Eller K.I., Sobolev V.S. Une étude à l'aide de HPLC en phase normale pour les aflatoxines dans les produits de production intérieure et importés, Vol. 6 des additifs alimentaires et des contaminants de l'URSS, 1989, No. 4, p. 459-465 (LOD de l'aflatoxine B ₁ 0,1 ppb)	1,6 g/jour '9 3,06 g/jour '12 L'ingestion moyenne selon les statistiques sur 5 ans est de 2,06 g/jour	Importation 2012: 159655 2011: 106391,1 2010: 94780,6 Exportation 2012: 180 2011: 204 2010: 172
9. Soudan	Non soumise	10	Organisation soudanaise pour les normes et les mesures No 2839 /2004	Non soumises	30-40% de la production	Production: 800000
10. Thaïlande	Non soumise	20	Notifications du ministère de la santé publique no. 98/2529 (1986) (règlement obligatoire)	Non soumises	0,83 g/personne/ jour les thaïs âgés de plus de 3 ans	Non soumises
11. Ouganda	Non soumise	10	Non soumis	Non soumises	Peu de données	Non soumises
12. Royaume-Uni (révision)	2	4	Réglementation CE 1881/2006, réglementation CE 165/2010	<u>Réglementation de la Commission (CE) No 401/2006 telle qu'amendée par la réglementation de la Commission (UE) No 178/2010</u>	Consommation chronique: 0,101 g/kg pc/j Consommation aiguë: 0,414 g/kg pc/j	Non soumises
13. États-Unis (révision)	Non soumise	20	Loi fédérale sur les aliments, médicaments et cosmétiques	Non soumises	Collecte en cours de données sur la consommation	Non soumises

Pays participant au groupe de travail électronique	LM pour les aflatoxines ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		No. de référence de la législation	Méthodes d'échantillonnage et d'analyse	Habitudes de consommation	Données de la production/importation/exportation (TM)
	B ₁	Total (Somme de B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂)				
14. ICMSF (nouvelles observations)	Non soumise	Non soumis	Non soumis	Non soumises	Non soumises	Non soumises
Données disponibles et LM dans les arachides soumises par l'Inde:						
1. Inde	Non disponible	30	Réglementation de la sécurité sanitaire et des aliments et des normes alimentaires (contaminants, toxines et résidus), 2011	Pour les exportations, conformes aux spécificités du pays ou à la norme CODEX STAN 193-1995 Appendice-I Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale	Non disponibles	Production: million de TM 2009-10: 5,43 2010-11: 8,26 2011-12: 6,96 Exportations: MT 2010-11: 433 753 2011-12: 832 617 2012-13: 535 661

16. Les données ci-dessus montrent qu'il n'y a aucune uniformité entre les pays concernant les LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer. On observe dans les données/informations fournies par les membres du groupe de travail électronique que les pays qui produisent, exportent et importent ont établi des LM pour AFB₁ et les aflatoxines totales dans les arachides qui s'appliquent aussi aux arachides prêtes à consommer. Il s'ensuit que les pays producteurs et exportateurs sont confrontés à des rejets en raison du dépassement des LM pour les AF.

DONNÉES DE CONSOMMATION

17. L'information sur les données de consommation soumises par les membres du groupe de travail électronique figure ci-dessus. La production mondiale d'arachides a atteint 36 523 000 TM en 2012, dont 1 620 340 TM étaient des exportations/importations. Comme on peut l'observer dans les données ci-dessus, les arachides sont largement consommées dans divers pays et le potentiel du marché international a augmenté. Les pays producteurs d'arachides ont établi des LM pour les AF entre 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ et 30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ qui s'appliquent à toutes les catégories d'arachides. Tel que l'a conclu le JECFA à sa 49^{ème} réunion, « le fait de griller les arachides réduit les concentrations d'aflatoxines de 50 à 80 pour cent » et les arachides sont grillées pour être prêtes à consommer. Cependant, les pays importateurs ont établi des limites aussi faibles que de 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ à 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ pour AFB₁ et de 10 à 15 $\mu\text{g}/\text{kg}$ pour les AF totales.

18. Concernant la distribution des aflatoxines au sein d'une cargaison/un lot de grains d'arachides et l'exposition alimentaire aux arachides, vu que les aflatoxines sont un métabolite fongique et non un composant inné des grains d'arachides, dans tout lot donné, la distribution des grains contaminés sera vraisemblablement extrêmement hétérogène. Avec des arachides (douteuses) sélectionnées visuellement dans deux lots, la présence des aflatoxines a été observée dans environ la moitié des grains (allant de traces à 1100000 $\mu\text{g}/\text{kg}$) pour une moyenne de 112000 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Par conséquent, un grain fortement contaminé parmi 10000 grains pourraient entraîner une concentration moyenne de 50 $\mu\text{g}/\text{kg}$. La distribution inégale des aflatoxines dans et parmi les grains empêche de déterminer une valeur représentative pour le lot/la cargaison donné(e).

19. D'après le programme du Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS) de l'OMS, la consommation moyenne journalière par personne d'arachides décortiquées varie de 0,7gm à 21,8gm. On a observé que le degré d'exposition aux aflatoxines liée aux arachides est relativement inférieur à celui des céréales car la consommation d'arachides est plus faible. Par exemple, la consommation journalière moyenne d'arachides décortiquées et de maïs dans les pays de l'Union européenne est de 4,0g et 33,3g, respectivement. Les quantités de maïs, d'arachides et autres fruits à coque consommés dans chaque module de consommation de GEMS/aliments figure au tableau 3.

Tableau 3: Consommation (g/jour) de maïs, arachides et autres fruits à coque dans chaque module de consommation de GEMS/aliments

Module de consommation (g/jour)	A	B	C	D	E (UE)	F	G	H	I	J	K	L	M (États-Unis)
Fruits à coque	4,2	21,5	3,9	3	5,5	10,2	16,3	15,7	9,7	1,9	19,1	29	5,6
Amandes	0	1,9	1	0	1	0,8	0	0,1	0	0	0	0,3	0,3
Noix du Brésil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Noisettes	0,0	2,1	0,0	0,1	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Pistaches	0,0	0,7	0,5	0,9	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Noix	0,0	1,3	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4
Arachides en coque	7,6	4,3	3	1	5,6	2	10,6	2,9	6,6	30,5	1,3	1	9,7
Arachides décortiquées	5,2	3,1	2,1	0,7	4	1,4	7,6	2,1	4,7	21,8	0,9	0,7	6,9
Maïs	82,7	148,4	135,9	31,8	33,3	7,5	35,2	298,6	248,1	57,4	63,1	58,6	85,5

Source: Module de consommation de GEMS/aliments, OMS 2006

A = Ile Maurice; **B** = Chypre, Grèce, Israël, Italie, Portugal, Espagne, Turquie; **C** = Algérie, Égypte, Jordanie, Maroc, République syrienne, Tunisie; **D** = Arménie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Iran, Macédoine, Moldavie, Roumanie, Fédération de Russie, Serbie et Monténégro, Ukraine; **E** = Autriche, Belgique, Croatie, République tchèque, Danemark, France, Allemagne, Hongrie, Irlande, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Royaume-Uni; **F** = Estonie, Finlande, Islande, Lettonie, Lituanie, Norvège, Suède; **G** = Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Népal, Sri Lanka, Thaïlande, Viet Nam; **H** = Guatemala, Honduras, Mexique, Paraguay, Pérou, El Salvador; **I** = Kenya, Malawi, Mozambique, Afrique du Sud, Tanzanie, République du Zimbabwe; **J** = Nigéria, Soudan; **K** = Barbade, Belize, Brésil, Colombie, Costa Rica, Cuba, République dominicaine, Jamaïque, Suriname, Venezuela; **L** = Japon, République de Corée, Philippines; **M** = Argentine, Australie, Canada, Chili, Nouvelle-Zélande, États-Unis d'Amérique, Uruguay.

ASPECTS TOXICOLOGIQUES

20. Les aflatoxines ont été évaluées par le JECFA à l'occasion de plusieurs réunions. À la 49^{ème} réunion en 1998, une évaluation complète des risques a été réalisée, y compris l'évaluation de l'exposition à l'aide de différentes limites maximales hypothétiques appliquées aux schémas de contamination existants des denrées alimentaires (OMS TRS 884; pp. 69 – 77). À la réunion, il a été convenu que les aflatoxines sont considérées comme étant des cancérigènes du foie humain, AFB₁ étant la plus puissante. Le maïs et les arachides ont été identifiés comme principaux contributeurs de l'ingestion alimentaire d'aflatoxines. D'après le JECFA, le fait de griller les arachides diminue les concentrations d'aflatoxines de 50 à 80 pour cent (49^{ème} réunion).

21. Sur la base de la comparaison des deux normes hypothétiques relatives à la contamination des aliments par les aflatoxines (10 µg/kg ou 20 µg/kg) le Comité a conclu que leur impact sur la santé publique dépend de la fraction des échantillons rejetés pour la consommation humaine. Si la fraction des échantillons à exclure en application des deux normes est similaire, la norme la plus élevée produirait essentiellement le même risque de cancer du foie que la norme inférieure.

22. Pour les arachides, le JECFA a vérifié ce résultat à l'aide des données limitées disponibles (Europe, États-Unis): si « toutes les arachides sont incluses, la concentration moyenne des aflatoxines serait de 15 µg/kg. La concentration moyenne des aflatoxines serait de 0,6 µg/kg si tous les échantillons dont les concentrations sont supérieures à 20 µg/kg sont exclus et de 0,5 et 0,4 µg/kg si tous les échantillons dont les concentrations sont supérieures à 15 et 10 µg/kg, respectivement, sont exclus. » (OMS FAS 40). Des évaluations plus détaillées à l'aide de données de suivi recueillies en Europe et aux États-Unis et en les appliquant aux cinq régimes alimentaires régionaux ont confirmé que l'impact principal sur l'ingestion des aflatoxines liée aux arachides dépend de l'application d'une limite maximale plutôt que de la valeur des limites maximales à 10 µg/kg, 15 µg/kg, ou 20 µg/kg.

23. Le JECFA, à sa 68^{ème} réunion, a confirmé la caractérisation dangereuse des aflatoxines en tant que cancérigènes génotoxiques qui provoquent des tumeurs du foie chez les animaux et les humains et pour lesquelles aucune limite tolérable ne peut être établie (TRS 947, pp. 159-169 de l'OMS; FAS 59, pp. 305-356 de l'OMS).

24. En réponse à une demande du CCCF, le comité a évalué l'impact des différentes LM sur l'exposition aux aflatoxines dans les données fournies par les pays producteurs, en notant que celles-ci représentent mieux les matériaux dans le commerce et permettent d'obtenir une estimation robuste de l'exposition alimentaire aux aflatoxines provenant des fruits à coque. La consommation d'amandes, de noix du Brésil, de noisettes, de pistaches et de figes séchées a contribué plus de 5% de l'exposition alimentaire aux aflatoxines totales dans seulement cinq des 13 modules de consommation de GEMS/aliments. Si elle est pleinement appliquée, la LM de 20 µg/kg pour les noisettes, les amandes, les pistaches, les noix du Brésil et les figes séchées n'aurait un impact que sur la contribution relative à l'exposition alimentaire aux aflatoxines dans ces modules, y compris les consommateurs importants de fruits à coque (uniquement dû à la forte contamination signalée pour les pistaches). Pour les fruits à coque autres que les pistaches, la présence d'une LM n'a aucun effet sur l'exposition alimentaire aux aflatoxines. Qui plus est, le comité a conclu que l'application d'une LM de 15, 10, 8, ou 4 µg/kg, aurait un impact supplémentaire limité sur l'exposition alimentaire globale aux aflatoxines dans chacun des cinq groupes de population parmi les plus exposés par rapport à l'établissement d'une LM de 20 µg/kg.

25. Dans le cadre de sa réponse à la demande spécifique du CCCF sur les fruits à coque, le JECFA a par ailleurs évalué la contribution des diverses denrées y compris les arachides à l'ingestion globale des aflatoxines. Le JECFA a noté à plusieurs reprises que la réduction des aflatoxines dans l'exposition alimentaire est un objectif important de la santé publique; notamment dans les populations qui consomment de grandes quantités d'aliments potentiellement contaminés par les aflatoxines.

26. Les risques liés à l'exposition aux AF ont été évalués par le biais des estimations de leur pouvoir à engendrer le cancer du foie chez les humains dérivées d'études épidémiologiques et toxicologiques. Le pouvoir des AF a été défini par le JECFA comme 30 fois plus élevé chez les porteurs du virus de l'hépatite B (HBsAg+; environ 0,3 cancers/an/100000 individus) que chez les non porteurs du virus de l'hépatite B (HBsAg-; environ 0,01 cancers/an/100000 individus). Par conséquent, la réduction de l'ingestion des AF dans les populations à forte prévalence de porteurs de l'hépatite B aura un impact plus grand sur la réduction des taux de cancer du foie que dans les populations à faible prévalence de porteurs.

27. À sa 64^{ème} réunion, le JECFA (FAO/OMS, 2005) a décidé que les évaluations des composés qui sont à la fois génotoxiques et cancérigènes, comme les AF, devraient être fondées sur l'estimation de la marge d'exposition (MOE). La MOE est définie comme le rapport entre le seuil toxicologique (comme la BMDL3) et l'ingestion. Une MOE inférieure à 10000 peut indiquer un problème de santé publique (EFSA, 2005).

MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

28. Actuellement, la Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CODEX STAN 193-1995) et le Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des arachides par les aflatoxines (CAC/RCP 55-2004) sont disponibles.

29. Les aflatoxines dans les arachides sont réparties de manière hétérogène, ce qui rend difficile l'échantillonnage représentatif. Par conséquent, il est nécessaire de planifier avec grand soin l'échantillonnage et l'analyse des échantillons pour assurer l'exactitude des concentrations estimées des aflatoxines. A l'heure actuelle, aucune méthode non destructive n'est disponible pour mesurer les teneurs en aflatoxines dans les arachides. La méthode analytique générale pour la détermination des aflatoxines dans les grains d'arachides comprend l'échantillonnage, le broyage et l'homogénéisation. Par conséquent, pour la détermination précise d'une valeur (moyenne) représentative de la charge en aflatoxines dans un lot/une cargaison individuel(le), le lot/la cargaison entier(ère) a besoin de subir l'analyse, ce qui n'est pas pratique. Par conséquent, il est nécessaire d'élaborer des méthodes d'échantillonnage et d'analyse visant à éliminer les possibilités d'approuver un lot/une cargaison qui pourrait contenir une charge moyenne d'aflatoxines supérieure aux LM plutôt que de se fier sur la détermination d'une valeur (moyenne) représentative de la charge en aflatoxines dans un lot/une cargaison individuel(le). La méthode d'échantillonnage et d'analyse existante est fondée sur l'évaluation probabilistique des risques de réduire les possibilités d'entrée de lots contaminés dans la filière alimentaire plutôt que de les éliminer complètement. Les méthodes Codex existantes d'échantillonnage et d'analyse pratiquées actuellement peuvent pour l'heure continuer à être appliquées, même pour les arachides prêtes à consommer. Cependant, il serait nécessaire de revoir la méthode d'échantillonnage et d'analyse des arachides prêtes à consommer commercialisées sous toutes leurs formes d'emballage.

DISPARITÉ ENTRE LES LIMITES MAXIMALES EXISTANTES

30. Information recueillie dans les documents de séances CRD du point 20 de l'ordre du jour de la 7^{ème} session du CCCF, du 8 au 12 avril 2013 à Moscou, Fédération de Russie, les LM des AF dans les arachides prêtes à consommer/arachides établies par la Thaïlande: 20 µg/kg d'aflatoxines totales; le Kenya: 10 µg/kg d'aflatoxines totales; la Malaisie: 10 µg/kg d'aflatoxines totales; la Russie: 5 µg/kg d'AFB₁, l'Union européenne: 2 µg/kg d'AFB₁ et 4 µg/kg d'aflatoxines totales; les États-Unis: 20 µg/kg d'aflatoxines totales; la Chine: 20 µg/kg d'AFB₁. La Corée a proposé 10 µg/kg d'AFB₁ et 15 µg/kg d'aflatoxines totales, l'Union africaine et le Ghana ont proposé des LM entre 4 µg/kg et 15 µg/kg pour les aflatoxines totales. De toute apparence, celles-ci montrent une disparité considérable.

31. La divergence concernant l'établissement de LM pour un même produit par différents pays ou modules de consommation est cependant souvent abordée sur la base des vastes différences de consommation par personne des divers produits dans les pays/modules de consommation différents. Même si cela semble logique, les calculs indiquent clairement la différence importante dans l'ingestion totale possible d'aflatoxines de sources variées (fruits à coque et maïs) à travers les pays/modules de consommation. La divergence est qu'en dépit du fait que la consommation journalière d'arachides (4 g/jour) est 1/8^{ème} de la consommation journalière de maïs (33,3 g/jour), les LM pour les aflatoxines sont maintenues à 4 µg/kg pour ces deux denrées. Par conséquent, il y a un grand nombre d'anomalies liées à l'établissement des LM pour les aflatoxines dans les divers produits alimentaires par différents pays, ce qui n'est considéré ni logique ni scientifique. Les données comparatives pour les arachides et autres produits alimentaires sont disponibles dans l'Union européenne et aux États-Unis et figurent au tableau 4.

Tableau 4: Consommation d'arachides et de divers produits alimentaires dans l'Union européenne et aux États-Unis

Produit alimentaire	Union européenne		États-Unis	
	Consommation par personne	LM	Consommation par personne	LM
	(g/day)	(ng/g)	(g/day)	(ng/g)
Arachides	4	4	6,9	20
Fruits à coque	5,5	4	5,6	20
Amandes	1	10	0,3	20
Noix du Brésil	0,1	10	0,1	20
Noisettes	1,3	10	0,1	20
Pistaches	0,3	10	0,2	20
Noix	0,3	4	0,4	20
Fruits à coque (total)	12,5		13,6	
Maïs	33,3	4	85,5	20
Fruits à coque + maïs	45,8		99,1	

Source: FAO 1998, Prévention et contrôle des mycotoxines dans les céréales, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome.

BIBLIOGRAPHIE

7th CCCF Session 8-12 April 2013 Moscow Russian Federation, Agenda Item 20 CRDs.

Brera, C., De Santis, B., Debegnach, F., Miraglia, M., 2008. Mycotoxins. In: Barceló, D. (Ed.) *Comprehensive Analytical Chemistry*, vol. 51. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, p. 821

EFSA, 2005. Opinion of the scientific committee on a request from EFSA related to a harmonized approach for risk assessment of substances which are both genotoxic and carcinogenic., vol. 282. *The EFSA Journal*, p. 31

EFSA, 2007. Opinion of the scientific panel on contaminants in the food chain on a request from the commission related to the potential increase of consumer health risk by a possible increase of the existing maximum levels for aflatoxins in almonds, hazelnuts and pistachios and derived products. *The EFSA Journal*, vol. 446, p. 127

FAO 1998 *Mycotoxin Prevention and Control in Food Grain Food and Agricultural Organization of the United Nations Rome.*

Frisvad, J.C., Thrane, U., Samson, R.A., Pitt, J.I., 2006. Important mycotoxins and the fungi which produce them. In: Hocking, A.D., Pitt, J.I., Samson, R.A., Thrane, U. (Eds.) *Advances in Experimental Medicine and Biology-Advances in Food mycology*, vol. 571. Springer Science + Business Media, New York.

FAO/WHO, 1998. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives-Evaluation of certain food additives and contaminants: forty-ninth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. vol. 40. *WHO Food Additives Series*, p. 73

FAO/WHO, 2005. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives-Evaluation of certain food contaminants: sixty-fourth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. vol. 930 *WHO technical report series*, Rome, Italy, p. 100.

GEMS/Food Consumption Cluster Diet WHO 2006

Pitt, J.I., Hocking, A.D., 2009 *Fungi and Food Spoilage*. Springer Science + Business Media, New York

Pitt, J.I., Wild, C.P., Baan, R.A., Gelderblom, W.C.A., Miller, J.D., Riley, R.T., Wu, F. 2012. Improving public health through mycotoxin control. *International Agency for Research on Cancer N° 158*. Lyon: IARC, France.

Sanchis, V., Magan, N., 2004. Environmental conditions affecting mycotoxins. In: Magan, N., Olsen, M. (Eds.) *Mycotoxins in food-Detection and control*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, p. 471

Taniwaki, M.H., Pitt, J.I. 2013. Mycotoxins. In Doyle, M.P., Buchanan, R.L. (eds). *Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers 4th ed.* ASM Press, Washington, USA p. 597-618.

WHO, 2006. *Global Environment Monitoring System-Food Contamination Monitoring and Assessment Programme GEMS/Food Cluster Diets*. World Health Organization Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS). World Health Organization.

Zinedine, A., Brera, C., Elakhdari, S., Catano, C., Debegnach, F., Angelini, S., De Santis, B., Faid, M., Benlemlih, M., Minardi, V., Miraglia, M., 2006. Natural occurrence of mycotoxins in cereals and spices commercialized in Morocco. *Food Control* 17.

LISTE DES PARTICIPANTS

Chair - India

Mr. Devendra Prasad

Assistant General Manager

APEDA (Ministry of Commerce & Industry, Government of India)

3rd Floor, NCUI Auditorium Building 3, Siri Institutional Area,

August Kranti Marg, Opp. Asian Games Village Haus Khas New Delhi 110016

Tel: +91-11-26534175 email: dprasad@apeda.gov.in

No.	Pays/Membres	Noms et coordonnées des participants du GTé
1	Argentina / Argentine	Punto Focal – Contact Point Codex Alimentarius – ARGENTINA Dirección Nacional de Relaciones Agroalimentarias Internacionales Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Azopardo 1025 Piso 11 Oficina 7 – Buenos Aires (C1063ACW) Tel (+54 11) 4363-6290/4363-6329 E-mail: codex@minagri.gob.ar
2	Austria / Autriche	Ms Dipl. Ing. Elke Rauscher-Gabernig, MScTox Austrian Agency for Health and Food Safety Data, Statistics and Risk Assessment Tel: 0043-050-555-25706 E-Mail: elke.rauscher-gabernig@ages.at
3	China / Chine	Prof. Piewu Li, Key lab. For Mycotoxins, MOA, Director/ Researcher, Institute of Oil Crops Sciences Chinese academy of agricultural sciences E-Mail: peiwuli@oilcrops.cn
4	Cuba	Mrs. Eyda Otero Chemical Specialist Ministry of Cuban's Health E-mail: eyditaoft@gmail.com
5	Egypt / Égypte / Egipto	Noha Mohamed Attia Agronomist Food Standards Specialist (EOS) Egyptian Organization for Standardization & Quality (EOS) Tel: 00202 22845531 Fax: 00202 22845504 E-mail: nonaaatia@yahoo.com
6	European Union / Union Européenne / Unión Europea	Mr. Frans VERSTRAETE European Commission Health and Consumers Directorate-General Tel+32 -2 -29563 59 E-mail: frans.verstraete@ec.europa.eu
7	Ghana	Mrs. Evelyn Adu Kwarteng CSIR–Crop Research Institute Accra, Ghana E-mail: evewart@yahoo.com Codex Contact Point Ghana Standards Authority P. O. Box MB 245 Accra Ghana Tel: +233 244 381351 E-mail: codex@gsa.gov.gh
8	Iran	Mrs. Mansooreh Mazahery Senior Expert of Mycotoxins and Iran Secretariat of CCCF & CCGP Faculty of Food & Agriculture Standard Research Institute Karaj, IRAN PO BOX: 31585-163 Tel: 0098-26-32803889 Fax: 0098-26-32808120 E-mails: man2r2001@yahoo.com / m_mazaheri@standard.ac.ir
9	Japan / Japon / Japón	Mr. Wataru IIZUKA Assistant Director Standards and Evaluation Division, Department of Food Safety, Ministry of Health, Labour and Welfare codexj@mhlw.go.jp

No.	Pays/Membres	Noms et coordonnées des participants du GTé
		Mr. Tetsuo URUSHIYAMA Assistant Director Plant Products Safety Division Food Safety and Consumer Affairs Bureau Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries E-mail: tetsuo_urushiyama@nm.maff.go.jp / codex_maff@nm.maff.go.jp
10	Korea, Republic of / Republic de Corée / República de Corea	Hayun BONG Ministry of Food and Drug Safety-Contact point E-mail: codexkorea@korea.kr
		Kiljin KANG Deputy Director E-mail: gigang@korea.kr
		Hayun Bong Codex Researcher E-mail: catharina@korea.kr
11	Malaysia / Malaisie / Malasia	Ms. Nik Shabanm binti Nik Mohd Salleh, Deputy Director, Standard and Codex Branch, Food safety and quality división, Ministry of Health Malaysia E-mail: shabnam@moh.gov.my
		Ms. Raizawanis binti Abdul Rahman, Senior Assistant Director, Contaminant section, Standard and Codex branch, Food Safety and Quality Division, Ministry of Health Malaysia E-mail: raizawanis@moh.gov.my
12	Mexico / Mexique / México	Pamela Suárez Brito Gerente de Asuntos Internacionales en Inocuidad Alimentaria Dirección Ejecutiva de Operación Internacional Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios Secretaría de Salud E-mail: psuarez@cofepris.gob.mx
		Daniela Inocencio Flores Enlace de Alto Nivel de Responsabilidad en Inocuidad Alimentaria Dirección Ejecutiva de Operación Internacional Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios Secretaría de E-mail: Saluddinocencio@cofepris.gob.mx
13	Papua New Guinea / Papouasie-Nouvelle-Guinée / Papua Nueva Guinea	Elias M Taia Codex Contact Point Department of Agriculture & Livestock Papua New Guinea E-mail: codexcontactpoint.png@gmail.com
14	Russian Federation / Fédération de Russie / Federación de Rusia	Irina Sedova Senior Researcher Director of the Institute of Nutrition RAMS E-mail: isedova@ion.ru
15	Sudan / Soudan / Sudán	Prof. Gaafar Ibrahim National Expert(Mycology)Co-chair National codex committee Mobile No:+249912888440 E-mail: gaafaribrahim80@hotmail.com
		Ibtihag Bor Eltom Manager of Mycotoxins Center Mobile No:+24915388777 E-mail: ibtihagelmustafa@gmail.com
		Nafisa Ahmed KhalifaAgricultural Research Center Mobile No:+24923002323 E-mail: ansfeesa34@yahoo.com
16	Thailand / Thaïlande / Tailandia	Mrs. Chutiwan Jatupornpong Standards officer, Office of Standard Development, National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, 50 Phaholyothin Road, Ladyao, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand Tel: (+662) 561 2277 Fax: (+662) 561 3357/ (+662) 561 3373 E-mail: codex@acfs.go.th ; chutiwan9@hotmail.com

No.	Pays/Membres	Noms et coordonnées des participants du GTé
17	Uganda / Ouganda	Professor Archileo Kaaya School of Food Technology, Nutrition and Bio-Engineering Makerere University Tel: +256-772-440046 E-mail: ankaaya@agric.mak.ac.ug
		Ms. Irene Wanyenya Deputy Food Desk Coordinator National Drug Authority Tel: +256-712-478333 E-mail: irene_w2k@yahoo.com
		Mr. Onen Geoffrey Principal Government Analyst Government Chemist and Analytical Laboratory Tel: +256-712-832871 E-mail: onengff@hotmail.com
18	United Kingdom / Royaume-Uni / Reino Unido	Dr Christina Baskaran, Mycotoxins Policy Advisor Food Standards Agency 3B Aviation House 125 Kingsway London WC2B 6NH Tel +44 (0)20 7276 8953 E-mail: Christina.Baskaran@foodstandards.gsi.gov.uk
19	United States of America / États-Unis d'Amérique / Estados Unidos de América	Henry Kim On behalf of Nega Beru, U.S. Delegate to CCCF U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition 5100 Paint Branch Parkway College Park, MD 20740 E-mail: Henry.kim@fda.hhs.gov
		Kathy D'Ovidio U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition 5100 Paint Branch Parkway College Park, MD 20740 E-mail: Kathleen.D'Ovidio@fda.hhs.gov ;
20	Africa Union Commission	Amare Ayalew, Program Manager E-mails: AmareA@africa-union.org / amareayalew@yahoo.com
		Ms. Wezi Chunga, Program Officer Chungaw@africa-union.org , E-mail: wezichunga@hotmail.co.uk
		Ms. Winta Sintayehu, Program Officer E-mails: Wintas@africa-union.org / wintasg@gmail.com
21	Food Drink Europe	Patrick Fox Junior Manager Food Policy, Science and R&D FoodDrinkEurope E-mail: p.fox@fooddrinkeurope.eu
22	International Nut and Dried Fruit Council (INC)	Mr. Giuseppe Calcagni Vice Chairman and Chairman of the Scientific and Government Affairs Committee INC International Nut and Dried Fruit Council E-mail: giuseppe.calcagni@besanagroup.com
		Ms. Irene Gironès Scientific and Technical Projects Manager INC International Nut and Dried Fruit Council E-mail: irene.girones@nutfruit.org
23	International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF)	Dr. Marta H. Taniwaki Scientific Researcher International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) E-mails: marta@ital.sp.gov.br / Leon.Gorris@unilever.com
24	International Alliance of Dietary/Food Supplement Associations (IADSA)	Yi Fan Jiang International Alliance of Dietary/Food Supplement Associations (IADSA) Tel: +65 6681 0105 E-mail: yifanjiang@iadsa.org