

# commission du codex alimentarius



ORGANISATION DES NATIONS  
UNIES POUR L'ALIMENTATION  
ET L'AGRICULTURE

ORGANISATION  
MONDIALE  
DE LA SANTÉ



F

BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Point 8 de l'ordre du jour

CX/CF 10/4/8 Add.1

Avril 2010

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS L'ALIMENTATION

4<sup>ème</sup> session

Izmir, Turquie, 26 – 30 avril 2010

### AVANT-PROJET DES NIVEAUX MAXIMAUX POUR LES FUMONISINES DANS LE MAÏS ET LES PRODUITS DÉRIVÉS DU MAÏS ET LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉS

(N10-2009)

*Observations à l'étape 3 soumises par l'Égypte, l'Union européenne, le Ghana, le Japon, le Kenya, la Norvège, les Philippines, la Thaïlande, COCERAL et IAEA*

#### ÉGYPTE

D'abord, nous souhaitons remercier l'Allemagne pour les travaux réalisés sur l'avant-projet susmentionné. Compte tenu de la hausse de la consommation de ces produits, nous souhaitons vous informer que les propositions de l'Égypte sont les suivantes:

Denrée	Niveau maximal pour les fumonisines (FB1+FB2), mg/kg
Maïs non transformé	4
Farine/semoule de maïs	1
Aliments pour nourrissons à base de maïs	0,2
Céréales pour petit déjeuner, produits de grignotage et chips à base de maïs	0,8
Grains de maïs soufflé	1

#### UNION EUROPÉENNE

#### INTRODUCTION

L'union européenne (EU) apprécie le travail qui a été effectué par le groupe de travail électronique sous la direction du Brésil et aimerait fournir les observations suivantes sur les niveaux maximaux proposés pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs et les plans d'échantillonnage associés.

#### OBSERVATION SUR LA STRUCTURE DU DOCUMENT

Tandis que l'Annexe II – Avant-projet de plan d'échantillonnage pour les fumonisines (p. 4) contient certaines informations générales sur l'avant-projet de plan d'échantillonnage, davantage de détails (sur l'historique) relatifs aux plans d'échantillonnage pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du

mais sont fournis dans l'Annexe III du document (p. 27 – 39). Cette section de l'Annexe III du document contient simultanément des éléments qui devraient faire partie d'un plan d'échantillonnage du Codex et des informations générales sur le plan d'échantillonnage (c'est-à-dire les courbes d'efficacité (OC)).

Par conséquent, l'Union européenne suggère de structurer le document par exemple de la façon suivante :

- Annexe I: niveaux maximaux proposés pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs avec certaines considérations.
- Annexe II: Avant-projet de plan d'échantillonnage pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs intégrant ainsi certaines parties qui sont actuellement mentionnées dans les informations générales dans l'Annexe III mais qui devraient faire partie intégrale d'un plan d'échantillonnage du Codex.
- Annexe III: Information générale
  - Partie A: Information générale en support des niveaux maximaux proposés
  - Partie B: Information générale en support du plan d'échantillonnage associé proposé

### **OBSERVATIONS SUR L'AVANT-PROJET DE NIVEAUX MAXIMAUX POUR LES FUMONISINES (FB1 + FB2) DANS LE MAÏS ET LES PRODUITS À BASE DE MAÏS (Annexe I de CX/CF 10/4/8)**

L'Union européenne (UE) souscrit à l'établissement de niveaux maximaux des fumonisines en tant qu'addition de FB1 et FB2.

L'Union européenne est d'avis qu'il faut qu'il soit précisé que les niveaux maximaux proposés concernent le maïs destiné à la consommation humaine, étant donné que dans le commerce international la plus grande partie du maïs et des produits à base de maïs est destinée à l'emploi pour l'alimentation animale et que seule une partie restreinte est destinée à la consommation humaine.

L'Union européenne s'interroge sur le besoin de fixer un niveau maximal (NM) pour les fumonisines dans l'alimentation pour nourrissons à base de maïs par la Commission du Codex Alimentarius puisque ce genre de denrées alimentaires ne sont pas commercialisées de façon internationale dans une mesure importante.

L'Union européenne ne peut pas souscrire en général à l'établissement d'un niveau maximal à un niveau bien plus élevé que le niveau le plus élevé observé. Ceci en est le cas avec le NM proposé de 2 mg/kg pour le grain de pop-corn pour lequel le niveau le plus élevé observé était de 1,6 mg/kg (point (h) à la page 3) et avec le NM proposé de 0,5 mg/kg pour l'alimentation pour nourrissons à base de maïs pour laquelle le niveau le plus élevé observé était de 0,32 mg/kg.

L'Union européenne est d'avis que le même NM (le niveau plus bas) devrait s'appliquer au "grain de pop-corn" et "les céréales de petit déjeuner à base de maïs, les amuse-gueules et les chips".

L'Union européenne est d'opinion qu'il devrait être spécifié pour les aliments transformés (à traitement thermique) si le NM se réfère aux fumonisines libres ou à l'addition de fumonisines liées et libres.

**L'union européenne est d'avis qu'il est adéquat de poursuivre la discussion sur le NM pour les fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs dans le Codex. Toutefois, l'Union européenne est d'avis qu'il est prématuré de renvoyer tout niveau maximal pour les fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs pour l'adoption provisoire par la commission du Codex Alimentarius à l'étape 5, alors que la nouvelle évaluation par le JECFA des fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs, qui prendrait en compte les données toxicologiques et d'occurrence, ne sont pas disponibles et seront effectuées, selon toute expectative, en 2011.**

Par conséquent, l'Union européenne propose de faire (re)-circuler pour observations à l'étape 3, les niveaux maximaux révisés, en prenant en compte le résultat des discussions à la présente session du CCCF et éventuellement tout travail ultérieur effectué dans le groupe de travail électronique, pour examen lors de la 5<sup>ème</sup> session du CCCF.

**OBSERVATIONS SUR L'AVANT-PROJET DE PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES FUMONISINES (FB1 + FB2) (Annexe II de CX/CF 10/4/8)**

L'Union européenne est d'avis qu'aucune justification n'est fournie dans le document CX/CF 10/4/8 pour justifier la demande de deux échantillons de laboratoire dans le cas de l'échantillonnage du grain de maïs et pop-corn afin de contrôler la présence des fumonisines et selon laquelle les deux échantillons de laboratoire doivent être conformes avec le NM proposé. Par conséquent, l'Union européenne s'interroge sur la nécessité de la demande relative aux deux échantillons de laboratoire, les deux devant être conformes au NM.

La règle de décision prévue pour la farine de maïs n'est pas correcte, étant donné que c'est une copie de la règle de décision prévue pour le grain de maïs tandis que pour la farine de maïs seul un échantillon de laboratoire est proposé et le NM est de 2 mg/kg au lieu de 5 mg/kg.

L'Union européenne est d'avis que l'option de 100 échantillons obtenus par échantillonnage cumulatif de 100 g résultant en une taille d'échantillon d'ensemble de 10 kg devrait être prévue dans les courbes d'efficacité pertinentes afin d'être capable de prendre en considération cette option pour l'avant-projet de plan d'échantillonnage pour les fumonisines.

Par conséquent, l'Union européenne propose de redistribuer pour observations à l'étape 3 le plan d'échantillonnage proposé associé en prenant en compte le résultat des discussions lors de la présente session du CCCF et éventuellement tout travail supplémentaire effectué dans un groupe de travail électronique pour examen lors de la 5<sup>ème</sup> session du CCCF.

**OBSERVATIONS ÉDITORIALES ET AUTRES OBSERVATIONS SPÉCIFIQUES SUR LES INFORMATIONS GÉNÉRALES (principalement Annexe III du CX/CF 10/4/8)**

**Page 2, paragraphe (c) ligne 3:** “perform” au lieu de “performed”.

**Page 2, paragraphe (e) dernière phrase:** l'exactitude de cette phrase a besoin d'être vérifiée (voir les observations à la page 20, tableau 10 à la fin de ce document de travail).

**Page 3, paragraphe (k) et (l):** le résultat des résidus liés versus libres est soulevé. Il n'est pas mentionné si ce qui est rapporté sur les fumonisines dans les aliments à base de maïs traités thermiquement tels que les céréales de petit déjeuner à base de maïs, les chips, les produits de grignotage et les tortillas se réfère uniquement aux fumonisines libres ou comprend aussi les fumonisines liées. En outre il n'est pas spécifié si les niveaux maximaux proposés se réfèrent aux fumonisines libres uniquement ou aux fumonisines liées et libres.

**Page 5, paragraphe 2:** *Alternaria alternata f. sp. Lycopersici* devrait être retirée de la liste des producteurs de fumonisine, étant donné que cette espèce ne produit pas des fumonisines mais des toxines *Alternaria alternata lycopersici* (toxines AAL) qui sont structurellement similaires et ont des effets similaires mais ces toxines ne sont pas dénommées des fumonisines.

**Page 8, paragraphe 23, 1<sup>ère</sup> phrase:** les méthodes ELISA sont certainement rapides et peu chères mais sont potentiellement soumises aux interférences ce qui les rend moins précises que les méthodes de détection par polarisation de fluorescence LC/MS ou LC. Certains commentaires ainsi que la précision de ces méthodes ELISA seraient appropriés.

**Page 8, paragraphe 28, ligne 3:** “market” au lieu de “marked”

**Page 9, Tableau 2:** Il y a un problème avec les données relatives à la FB2 de la Croatie. Le maximum est indiqué en tant que 3.08 mg/kg. Toutefois, dans la moyenne/case SD, 3 chiffres sont indiqués qui sont probablement les valeurs des 3 échantillons positifs. Un de ces chiffres (68.4 mg/kg) excède considérablement le “maximum” de 3.08 mg/kg.

**Page 9, tableau 2:** la note de bas de page du tableau 2 mentionne PHC (cancer primitif du foie), mais ceci n'apparaît être cité nulle part dans la partie principale du tableau.

Il existe une note de bas de page a, c et d mais pas b.

**Page 9, paragraphe 29, ligne 2:** “world” au lieu de “word”.

**Pages 10-11, paragraphes 30 et 31 et figure 2 et tableau 4:** pour la compréhension du texte, il serait mieux de placer le paragraphe 31 et le tableau 4 avant le paragraphe 30 et la figure 2.

**Page 10, paragraphe 30, avant la dernière ligne:** “countries” au lieu de “country”.

**Page 11, paragraphe 31:**

- Il est indiqué que le nombre d'échantillons s'élevait de 36 (RU) à 1123 (Brésil). Toutefois, cela ne prend pas en compte les 12 échantillons de la Norvège (tableau 4).

- En outre, il n'est pas clair à quel type de données brutes le paragraphe se réfère et par conséquent comme il s'agit des mêmes données que celles auxquelles on se réfère dans le paragraphe 30, il serait adéquat de mentionner que cela concerne des données brutes sur les niveaux de FB1+FB2 dans les grains de corn/maïs.

**Page 11, tableau 4:** l'en-tête de ce tableau devrait indiquer les unités et le fait que les échantillons sont du corn/maïs.

**Page 11, tableau 4:** Il y a un problème avec le report des données de la Belgique: si 40 des 41 échantillons sont positifs, cela constitue 97.5 %. La façon dont le calcul de 98.9 % a été réalisé n'est pas clair. En outre, si 98.9% des 41 échantillons belges étaient positifs, alors le minimum, 25<sup>ème</sup> centile et la médiane ne peuvent pas avoir la même valeur (0.075 mg/kg).

**Page 12, tableau 5:** l'entrée “NR” au milieu de la dernière entrée au milieu de la dernière rangée du tableau n'est pas définie. ‘Non indiqué’?

**Page 13, tableau 7:**

- Les unités ont besoin d'être indiquées dans le titre.

- Le même exposant, c, a été utilisé deux fois. Une fois pour l'en-tête de la colonne moyenne et une fois pour l'échantillon de semoule de corn des USA, chacun avec une signification différente.

- Certaines des concentrations pour les échantillons de chips de corn belges utilisent une virgule au lieu d'un point pour désigner le point décimal.

- Pour les denrées alimentaires à traitement thermique, il devrait être indiqué si les niveaux indiqués se réfèrent aux fumonisines libres ou aux fumonisines liées.

**Page 14, tableau 7:**

- Afin d'être cohérent une entrée de 0.30 a besoin d'être effectuée pour le maximum de l'échantillon de taco fini.

**Pages 13 – 14, tableau 7:** pas toutes les données du Royaume-Uni ne sont correctes. Les données que le Royaume-Uni ont soumises (au total 482) sont les suivantes

- Aliment pour nourrissons : 47 au lieu de 46
- Pop-corn: 9
- Céréales de petit déjeuner : 76 au lieu de 64
- Maïs doux/pour bébé: 32
- Semoule de maïs/polenta: 41 au lieu de 22
- Farine de maïs : 62 au lieu de 69

- Tortilla/chips tortilla/taco: 58 au lieu de 56
- Produit de grignotage au maïs : 48 au lieu de 46
- Huile de maïs: 19
- Pâtes/pain: 15 au lieu 11
- Maïs / maïs en épis: 33
- Maïs brut: 36
- Autre: 6

**Page 15, paragraphe 35, ligne 2:** le fungus peut croître *happily* (?) (...)

**Page 15, paragraphe 37, ligne 2:** “scientific” au lieu de “scientifically”.

**Page 15, paragraphe 38-48:** il serait adéquat d’inclure les informations issues d’une étude effectuée au Royaume-Uni en ce qui concerne le sort des fumonisines durant la transformation. Ces informations peuvent être trouvées dans :

Scudamore K.A. et Patel, S. (2008) Le sort du déoxynivalénol et des fumonisines dans le blé et le maïs adurant la production commerciale de céréales de petit déjeuner. « World Mycotoxin Journal », Volume 1, numéro 4, p. 437-448.

**Page 17 – 18, tableaux 8 - 9:**

La première case de ces tableaux nécessite d’être étiquetée en tant que Régime.

En outre, la façon dont les données d’exposition sont présentées dans ces tableaux n’est pas claire. Davantage d’explications doivent être fournies sur les 13 régimes alimentaires par modules de consommation du GEMS/Aliments. Il serait également utile pour la composition du pays de ces 13 régimes alimentaires si ceux-ci étaient stipulés plus clairement.

Le tableau 8 indique les doses d’ingestion quotidiennes pour les fumonisines dans le maïs (à l’exception de la farine, l’huile et la bière), alors que le tableau 9 fournit les doses d’ingestion quotidiennes pour les fumonisines dans la farine de maïs. Les données dans ces deux tableaux semblent uniquement être examinées séparément, par exemple en termes d’évaluation pour indiquer quel régime alimentaire en tant que fonction de la dose de fumonisine excède la DJMTP. Il semble que les résultats de ces deux tableaux devraient être examinés ensemble également. Ce qui est particulièrement pertinent est la mesure dans laquelle la DJMTP est excédée en tant que fonction de la consommation combinée de maïs (Tableau 8) et de la farine de maïs (Tableau 9).

**Page 19, paragraphe 70, ligne 2:** régime alimentaire C devrait être lu comme "Afrique et Moyen-Orient".

**Page 20, tableau 10:**

Seul le régime C a été sélectionné pour calcul dans ce tableau avec la répartition de la fumonisine pour les grains de maïs issus d’Afrique du Sud et du Nigéria. Bien que ce choix soit justifié dans le texte, il aurait été instructif d’effectuer ce calcul séparément pour tous les 13 régimes alimentaires; et également d’examiner l’impact de l’emploi de la répartition de la fumonisine/maïs fournie par d’autres gouvernements nationaux – c’est-à-dire plutôt que juste celle de l’Afrique du Sud et du Nigéria.

En outre, l’impact du maïs et des produits dérivés du maïs contribuant à l’exposition humaine à la fumonisine aux différents niveaux maximaux proposés sur l’exposition humaine évaluée en comparaison avec la DJMTP devrait être comprise dans l’évaluation.

En outre, le tableau 10 peut éventuellement induire en erreur. Il est supposé qu’une limite de 5 mg/kg, pour l’ensemble des 95<sup>ème</sup> centile des consommateurs excédera la DJMTP et que leur consommation sera de 1.3 fois celle de la DJMTP. Toutefois, la dernière phrase du paragraphe (e) de l’Annexe I (page 2), résultant

éventuellement du tableau 10, indique qu'une "limite de 5 mg/kg signifierait que 30 pour cent des 95<sup>ème</sup> centile des consommateurs excèdera la DJMTP " ce qui ne paraît pas être exact.

**En général le tableau 10 devrait être mieux élaboré et élargi (voir observations ci-dessus) et davantage de discussions sur ces tableaux mieux élaborés devraient être réalisées dans le texte.**

## **GHANA**

### **OBSERVATIONS GÉNÉRALES**

Nous souhaitons féliciter le Brésil et les autres membres du groupe de travail électronique pour les efforts fournis en vue de l'élaboration de ce document.

Le Ghana est heureux de soumettre les observations suivantes:

### **ANNEXE II**

#### **AVANT-PROJET DE PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES FUMONISINES**

Page 4

Farine/semoule de maïs

Le nombre d'échantillons de laboratoire devrait être de 2 et supprimer semblable à l'échantillon de laboratoire.

Remplacer 5mg/kg par 2mg/kg dans la règle de décision.

#### **Maïs éclaté**

Le sous-titre « **maïs éclaté** » dans le troisième tableau ou catégorie devrait être remplacé par « **Grain de maïs éclaté** » pour souci d'uniformité dans le document; par ailleurs, à la page 2, on a grain de maïs éclaté, et non maïs éclaté.

Page 6, para 15,

La lettre « p » doit être ajoutée dans le mot shingosine dans la dernière ligne de la phrase du para. 15:

« .....du rapport sphinganine:shingosine (Sa:So) dans le lait maternel et l'accroissement du risque d'ATN chez l'enfant ».

pour obtenir:

« .....du rapport sphinganine:sphingosine (Sa:So) dans le lait maternel et l'accroissement du risque d'ATN chez l'enfant ».

### **ANNEXE III**

Page 9, Tableau 2: Incidence de la fumonisine dans le « corn »/maïs rapportée dans la littérature

Colonne 1, Rangée 1 avec la référence de Fandohan et al., 2005:

« Afrique de l'Ouest » doit être remplacée par « Bénin » vu que les travaux ont été réalisés au Bénin et non dans la région de l'Afrique de l'Ouest. Deuxièmement, l'Afrique de l'Ouest renvoie à une région ou à un groupe de pays et le titre de la colonne est Pays. Le titre de la publication est le suivant: Occurrence naturelle de Fusarium et de la contamination qui s'en suit par les fumonisines dans le maïs pré-récolte et le maïs entreposé, au Bénin.

Page 15 para 35 ligne 2

Nous proposons de remplacer le mot « bien » par « rapidement » dans la phrase:

« Par conséquent, ... le champignon se développe bien ... » pour obtenir:

« Par conséquent ... le champignon se développe rapidement ... »

Page 15, para 37, ligne 2

Nous proposons de remplacer le mot « scientifiquement » par « scientifique » dans la phrase:

« ...il n'existe pas de preuve scientifiquement soutenable ... » pour obtenir:

« .....il n'existe pas de preuve scientifique..... »

### **OBSERVATIONS SPÉCIFIQUES**

Page 2 (b), deuxième phrase

Nous proposons d'insérer la phrase « **et certains produits fermentés à base de maïs** » dans la phrase ci-dessous:

Il est important d'indiquer que les fumonisines liées dans les produits à base de maïs extrudé, tels que les céréales de petit-déjeuner, ne sont pas détectés par la procédure d'extraction habituelle et que l'exposition aux fumonisines ne peut pas être évaluée entièrement.

Pour obtenir la phrase suivante:

Il est important d'indiquer que les fumonisines liées dans les produits à base de maïs extrudé, tels que les céréales de petit-déjeuner, **et certains produits fermentés à base de maïs** ne sont pas détectés par la procédure d'extraction habituelle et que l'exposition aux fumonisines ne peut pas être évaluée entièrement.

Raisonnement: La procédure normale n'a pas permis de détecter les fumonisines dans les produits fermentés comme le kenkey et le banku qui sont des produits alimentaires traditionnels au Ghana, lors de l'analyse.

### Consommation de maïs en Afrique

Suite à la consommation élevée du maïs en Afrique, le niveau maximal toléré pour les fumonisines ne doit pas être fixé au-dessus d'1 mg/kg. La consommation de maïs peut atteindre 500g/personne/jour au Burkina Faso (Nikiema et al. 2004), 469g/personne/jour au Malawi (FAO 1992), 456g/personne/jour en Afrique du Sud, 400g/personne/jour au Kenya (Shephard et al. 2007) et 385g/personne/jour en Tanzanie (Kimanya et al. 2008).

En raison de ces consommations élevées, la DJMTP de 2µg/kg de p.c. /jour est dépassée en Afrique si le maïs consommé contient plus de 0,2 mg/kg (Marasas 1997, Kimanya et al. 2008; 2009).

Shephard a calculé que la consommation de maïs contenant 2 mg/kg (le niveau maximal toléré recommandé par le Brésil pour la farine/semoule de maïs etc.), par un individu qui consomme 400g de maïs par jour engendre une exposition aux fumonisines de 13 µg/kg de poids corporel / jour soit 650% de la DJMTP (Van Egmond et al. 2007).

Cependant, en Europe le maïs contenant jusqu'à 12 mg/kg peut être consommé sans dépasser la DJMTP. Selon Shephard et al. 2007 et Van Egmond et al. 2007, la consommation de maïs en Europe est faible (environ 10g/personne/jour).

### Recommandation des niveaux maximaux tolérés dans les aliments à base de maïs

	<b>Aliment</b>	<b>Niveau maximal toléré (mg/kg):</b> Proposé par le groupe de travail électronique dirigé par le Brésil	<b>Niveau maximal toléré (mg/kg):</b> Proposition du Ghana
1	Grain de maïs pour la transformation (par ex., tri, nettoyage, décorticage, etc.)	5	3
2	Grains de maïs, gruaux de maïs, maïs concassé, farine/semoule de maïs	2	1
3	Aliments à base de maïs*, céréales pour petit déjeuner, produits de grignotage et chips à base de maïs.	2	0,5
4	Grain de maïs éclaté	1	1
5	Aliments à base de maïs pour	0,5	0,3

nourrissons et enfants en bas âge		
-----------------------------------	--	--

\*, Aliments uniquement composés de maïs, par ex., le kenkey, l'ugali et le nshima.

En appliquant les bonnes pratiques agricoles accompagnées d'un tri approprié, il est possible de réduire la contamination élevée actuelle dans le maïs jusqu'à 3 mg/kg pour le maïs destiné à la transformation (Fandohan et al. 2005; Kimanya et al. 2009). Par ailleurs, lors de la transformation du maïs (par ex., le décorticage ou le trempage dans l'eau), il est possible de réduire la contamination dans les grains de maïs de niveaux supérieurs à 2 mg/kg à des niveaux inférieurs à 1 mg/kg (Fandohan *et al.*, 2005; Kpodo et al. 2006).

### LIMITE PROPOSÉE

*Compte tenu des difficultés technologiques liées à la réduction de la contamination du maïs par les fumonisines à des niveaux inférieurs à 2 mg/kg, nous proposons un **niveau maximal toléré ne dépassant pas 1mg/kg pour les aliments à base de maïs destiné à la consommation humaine directe.***

### Références

1. Fandohan, P., Zoumenou, D., Hounhouigan, D. J., Marasas, W. F. O., Wingfield, M. J. and Hell, K. (2005). Fate of aflatoxins and fumonisins during the processing of maize into food products in Benin. *International Journal of Food Microbiology*; 98:249-259
2. FAO (1992). Comparison of Nutritive value of common maize and quality protein maize. *Maize in human nutrition. Food and Agriculture Organization, Rome Italy*
3. Kimanya ME, De Meulenaer B, Tiisekwa B, Ugullum C, Van Camp J, Devlieghere F, Kolsteren P. (2009). Fumonisin exposure from freshly harvested and stored maize and its relationship with traditional agronomic practices in Rombo district, Tanzania. *Food Additives and Contaminants Part A-Chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment, Part A*, 26 (8), 1199 - 1208
4. Kimanya ME, Meulenaer BD, Baert K, Tiisekwa B Van Camp J, Samapundo S, Lachat C and Kolsteren P. (2009). Exposure of infants to fumonisins in maize-based complementary foods in rural Tanzania. *Molecular Nutrition and Food Research*. 53, 667 – 674
5. Kimanya, M., De Meulenaer, B., Tiisekwa, B., Ndomondo-Sigonda, M. and Kolsteren, P. (2008). Human exposure to fumonisins from home grown maize in Tanzania. *World Mycotoxin Journal*; 1(3):307-313
6. Kpodo, K.A., Ayernor, G.S., Shephard, G.S. and Jacobsen, M. (2006). Exposure to fumonisins through Kenkey- a Ghanaian fermented maize product. In: *Mycotoxins and Phycotoxins; Advances in determination, toxicology and exposure management. Proceedings of the Xith International IUPAC Symposium on Mycotoxins and Phycotoxins, May 17-21, 2004, Bethesda, Maryland, USA. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands.* p 209 – 216.
7. Marasas, W.F.O. (1997). Risk assessment of fumonisins produced by *Fusarium moniliforme* in corn. *Cereal Research Communications*; 25: 399-406
8. Nikiema, P. N., WorriLOW, L., Troure, A. S., Wild, C. P. and Turner, P. C. (2004). Fumonisin contamination of maize in Burkina Faso, West Africa. *Food Additives and Contaminants*; 21: 865–870
9. Shephard, G.S., Van der Westhuizen, L. and Sewram, V. (2007). Biomarkers of exposure to fumonisin mycotoxins: A review. *Food Additives and Contaminants*; 24: 1196 – 1201
10. Van Egmond, H. P., Schothorst, R. C. and Jonker, M. A., (2007). Regulations relating to mycotoxins in food. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 389: 147-157

## JAPON

### 1. Inclusion de la fumonisine B3

Tout d'abord, le Japon propose que le comité examine l'inclusion de la fumonisine B3 (FB3) en tant qu'item pour l'établissement d'un NM.

En se référant au principe que les décisions relatives à la gestion des risques devraient être basées sur l'évaluation des risques, le Japon pense que l'évaluation des risques du JECFA constitue une base pour l'examen des options de gestion des risques. De ce point de vue, le Japon est d'avis que le Comité devrait

examiner l'établissement d'un niveau maximal des fumonisines totales (FB1+FB2+FB3), plutôt que d'aborder uniquement FB1 et FB2.

Etant donné que l'occurrence de FB3 est également bien documentée (par ex. le JECFA en 2001 a évalué le taux de FB1:FB2:FB3 à 10:3:1) et que le JECFA en 2001 a alloué une dose journalière maximale tolérable provisoire (DJMTP) de 2 µg/kg pc/jour à FB1, FB2 et FB3 seule ou en combinaison, le NM total pour FB1, FB2 et FB3 devrait être établi pour contrôler la contamination par la fumonisine du maïs et des produits à base de maïs. D'autre part, la raison pour ne pas inclure FB3 devrait être présentée clairement.

## **2. Nécessité d'informations supplémentaires sur l'occurrence des fumonisines**

En deuxième lieu, Le Japon est d'avis que, à ce stade, avec une disponibilité limitée des informations sur les évaluations d'ingestion, il peut être prématuré de décider pour quelles denrées alimentaires le NM devrait être établi.

En prenant en considération les CRITERES POUR L'ETABLISSEMENT DES NIVEAUX MAXIMAUX DANS L'ALIMENTATION ET L'ALIMENTATION ANIMALE (CODEX STAN 193-1995 ANNEXE I), qui stipule que *Les NM devraient être établis uniquement pour les aliments qui sont importants pour l'exposition totale du consommateur au contaminant*, la proposition de NM pour les fumonisines dans différentes denrées alimentaires devraient être accompagnées par les données indiquant que la contribution à l'exposition alimentaire des fumonisines totales est élevée pour chaque denrée alimentaire proposée dans GEMS/régimes alimentaires régionaux.

En outre les critères stipulent que *les propositions pour les NM dans les produits devraient être basées sur les données de différents pays et sources* et que *les NM peuvent être établis pour des groupes de produits lorsqu'il y a suffisamment d'informations disponibles sur le modèle de contamination pour le groupe entier*. A la lumière de ces conditions, le document de travail actuel semble indiquer les limites des informations disponibles: tout d'abord les données d'incidence sur certaines denrées alimentaires (par ex. corn/farine de maïs /et les aliments pour bébés à base de maïs) sont uniquement issues d'un nombre limité de pays; deuxièmement, les évaluations d'ingestion indiquées dans ce document, (cf. Tableaux 8 et 9) semblent sommaires parce que ses calculs utilisent des niveaux moyens, non la distribution des niveaux de contamination.

Le Japon est d'avis que, pour des objectifs d'évaluation plus précis de l'exposition humaine aux fumonisines, davantage de données sur l'occurrence dans le maïs et les produits à base de maïs, ainsi que des données sur l'ingestion quotidienne de ces denrées alimentaires devraient être obtenues à ce stade, avant de discuter plus avant de l'établissement de niveaux maximaux Codex pour les fumonisines totales. Etant donné que la réévaluation des fumonisines (évaluation de l'exposition à la fumonisine) par le JECFA est supposée être programmé en ou après 2011, il est nécessaire actuellement d'encourager les pays membres à rassembler des données pertinentes en vue d'assurer des estimations d'ingestion plus précises.

## **3. Suggestion d'insertion d'un morceau de texte au document**

Pour les raisons mentionnées ci-dessus, Le Japon aimerait proposer l'insertion d'un nouveau morceau de texte dans l'Annexe I, comme point à examiner, comme suit:

Il faudrait obtenir à cette étape davantage de données sur l'occurrence des fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs, en vue de contribuer à la réévaluation du JECFA ainsi qu'à l'établissement de NM basés sur des évaluations d'ingestion précises.

## **KENYA**

### **Observation générale**

1. *Le Kenya soutient l'établissement d'une norme car il est important d'envisager de déterminer la quantité consommée par personne par jour. Il est par ailleurs important de connaître les risques associés aux autres céréales comme le sorgho afin de pouvoir conseiller les consommateurs de façon appropriée. Il devrait y avoir des données pour illustrer la conformité aux bonnes pratiques agricoles concernant, par exemple, les niveaux d'engrais utilisés et le choix des semences à planter.*

2. *L'avant-projet devrait établir le niveau maximal pour les fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs dans les aliments de consommation humaine et animale, et les données sur la contamination fournies par les pays serviront de base à l'établissement du niveau maximal de sécurité pour les consommateurs ainsi que pour les animaux.*

## **NORVÈGE**

La Norvège souhaite féliciter le Brésil ainsi que le groupe de travail électronique pour leur travail étendu sur l'«*Avant-projet de niveaux maximaux pour les fumonisines (FB1 + FB2) dans le maïs et les produits à base de maïs ainsi que les plans d'échantillonnage associés*». Le document fournit un contexte favorable aux discussions sur la réunion du CCCF à venir.

Nous aimerions attirer l'attention sur le *Code d'usage pour la prévention et la réduction de la contamination par les mycotoxines des céréales y compris les annexes sur l'Ochratoxine A, le zéaralénone, les fumonisines et trichothécènes (CAC/RCP 51-2003)*. Outre la discussion sur les niveaux maximaux et les plans d'échantillonnage pour les fumonisines, nous soutenons une évaluation de la conformité et efficacité de ce Code d'usages sur les fumonisines.

La Norvège soutient globalement le travail en cours dans le Codex sur les niveaux maximaux pour les fumonisines (FB1 + FB2) dans le maïs et les produits à base de maïs pour la consommation humaine. Nous avons, cependant, certaines réserves, en ce qui concerne la progression des projets de niveaux et des denrées alimentaires lors de la réunion du CCCF à venir, puisque nous souhaitons attendre l'évaluation programmée de 2011 du JEFCA. La Norvège, par conséquent, propose que les projets de niveaux maximaux soient maintenus à l'étape 3 dans l'attente des résultats de l'évaluation du JECFA.

## **PHILIPPINES**

Les Philippines aimeraient soumettre les données suivantes remplaçant les données soumises antérieurement lors du 3<sup>ème</sup> CCCF ainsi que cela a été reflété dans (CRD 13) sur les niveaux de fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs.

Tableau 1. Niveaux de fumonisines (FB1 et FB2) dans le maïs et les produits à base de maïs utilisés en tant que produits de consommation animale aux Philippines

Échantillon	Échantillons positifs/ Échantillons analysés	Gamme totale des fumonisines mg kg <sup>-1</sup>
1. Son du maïs	2/2	2.5-3.4
2. Maïs sous-produit (Matière grasse élevée)	4/6	Non détectée-0.40
3. Farine de maïs (blanche)	1/1	0.1
4. Farine de maïs (jaune)	1/2	Non détectée-2.1
5. Germe de maïs	1/1	210
6. Farine de germe de maïs	1/1	3.3
7. Maïs jaune	5/11	Non détectée-300

Reference: Begino, Edna. Rapport non publié. Bureau de l'industrie animale, laboratoire sur la mycotoxine, Philippines. (Accessible pour la dernière fois le 18 Février 2009).

Tableau 2. Niveaux de fumonisines (FB1 et FB2) dans le maïs et les produits à base de maïs utilisés en tant que matières premières pour les aliments transformés aux Philippines

Échantillon	Échantillons positifs/ Échantillons analysés	Gamme de FB <sub>1</sub> mg kg <sup>-1</sup>	Moyenne de FB <sub>1</sub> mg kg <sup>-1</sup>	Gamme de FB <sub>2</sub> mg kg <sup>-1</sup>	Moyenne de FB <sub>2</sub> mg kg <sup>-1</sup>
1. Maïs jaune (grains crus de semoule)	0/3	ND <sup>a</sup>	N/A	ND <sup>b</sup>	N/A

ND- Non détectée

N/A- Pas applicable

<sup>a</sup> Moins que le niveau de détection de 0.02

<sup>b</sup> Moins que le niveau de détection de 0.05

Reference:

Philippine « Chamber of Food Manufacturers, Inc ». (PCFMI). Rapport non publié (Accessible pour la dernière fois le 19 février 2010).

## THAÏLANDE

La Thaïlande aimerait exprimer son appréciation au Brésil pour sa tentative de développement d'un avant-projet de niveaux maximaux pour les fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs et les plans d'échantillonnage associés. La dose d'ingestion alimentaire calculée des fumonisines à travers les données de consommation de la Thaïlande a été évaluée. Le résultat montre que l'ingestion n'excédait pas la PMTDI. Egalement, les données contrôlées du grain de maïs en Thaïlande ont montré être en conformité avec le NM proposé. Par conséquent, nous apprécions le NM proposé de fumonisines à 5 mg/kg pour le grain de corn/maïs, de 2 mg/kg pour le corn/farine de maïs/farine, de 2 mg/kg for les grains de pop-corn, 0.5 mg/kg pour es aliments pour bébés à base de maïs et de 1 mg/kg pour les céréales de petit déjeuner à base de maïs et les snacks et chips.

Pour les plans d'échantillonnage pour les fumonisines dans le maïs et les produits au maïs, nous souscrivons également à cette procédure. Ce sont des informations importantes pour la partie prenante.

## COCERAL

Bien que, en principe, COCERAL accueille favorablement l'introduction de niveaux directeurs par le Codex Alimentarius, nous nous inquiétons du fait que la distribution de la fumonisine dans les produits soumis au procédé de mouture sèche ne permette pas de se conformer à un niveau directeur maximum de 2000 µg/kg dans la farine de maïs, la mouture de maïs qui contient 5000 µg/kg.

Selon l'expérience de COCERAL, une limite de 2000 µg/kg de fumonisines est praticable pour les gruaux de maïs et d'autres produits plus larges soumis au procédé de mouture, issus de la partie plus dure du grain. Une large partie de la fumonisine dans le maïs est toutefois concentrée dans la partie douce/poudreuse du grain, la partie qui constitue la farine fabriquée lors du procédé de mouture sèche.

Par conséquent, la conformité avec un maximum 2000 µg/kg de fumonisines dans la farine de maïs est incertaine, en débutant à partir de la matière première qui serait acceptée par les niveaux Codex proposés.

La variation des niveaux de fumonisines dans divers produits de l'Industrie de la transformation des grains de céréales en farine a été reconnue par la Commission européenne, ce qui conduit à différentes limites au sein de l'Union européenne pour les produits de l'Industrie de la transformation des grains de céréales en farine selon la taille de la particule de ces produits, ce qui est un résultat direct de la partie du grain dont ils sont originaires.

Les limites de l'Union européenne suivantes ont été établies pour les produits de l'industrie de la transformation des grains de céréales en farine (Commission de Régulation 1881/2006 et amendements):

- Maïs non transformé : max 4000 µg/kg
- Fractions de mouture de maïs avec une taille de particule > 500 micromètres: max 1400 µg/kg
- Fractions de mouture de maïs avec une taille de particule ≤ 500 micromètres: max 2000 µg/kg

Une limite plus élevée sur le maïs non transformé serait bénéfique aux fermiers, mais sans une adaptation équivalente des limites sur les produits de mouture, l'Industrie de la transformation des grains de céréales en farine serait placée dans une situation difficile.

Selon nous, il serait plus réalisable de fixer les limites maximales du CODEX comme suit:

- Maïs non transformé : max 5000 µg/kg
- Gruaux de farine (fractions de mouture >500 µm) : max 2000 µg/kg
- Farine de maïs (fraction de mouture ≤ 500 µm) : max 3000 µg/kg

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez la moindre question.

Nous vous remercions de l'opportunité qui nous a été offerte de soumettre les présentes suggestions et remarques, et apprécions votre disponibilité à cet égard.

## IAEA

1. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) est heureuse de noter que la publication scientifique *Evaluating the Performance of Sampling Plans to Detect Fumonisin B1 in Maize Lots Marketed in Nigeria*<sup>1</sup> a été mentionnée et utilisée tout au long du texte (annexe III – *Plans d'échantillonnage pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs*, paragraphes 1, 2 et 46). Cette publication est basée

---

<sup>1</sup> Whitaker, T.B.; Doko, M.B.; Maestroni, B.M.; Slate, A.B.; Ogunbanwo, B.F.; Evaluating the Performance of Sampling Plans to Detect Fumonisin B1 in Maize Lots Marketed in Nigeria. J AOAC Intl. 90(4): 1050-1059, 2007.

sur les résultats du projet de coopération technique de l'AIEA au Nigeria (NIR/5/030) sur le thème *Contrôle et surveillance réglementaires des contaminants et des résidus dans les produits frais*.

2. L'Agence est en outre heureuse d'annoncer que le manuel *Sampling Procedures to Detect Mycotoxins in Agricultural Commodities* (T.B. Whitaker, A.B. Slate, M.B. Doko, B.M. Maestroni et A. Cannavan, 2009) est actuellement sous presse à la société Springer Publishing Company.

3. L'AIEA attend avec intérêt la poursuite de l'examen de l'avant-projet des niveaux maximaux pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs et les plans d'échantillonnage associés.