

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS



Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture



Organisation
mondiale de la Santé

F

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie - Tél: (+39) 06 57051 - Fax: (+39) 06 5705 4593 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

REP14/CF

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES
COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS
37^e Session
Genève, Suisse, 14-18 juillet 2014

RAPPORT DE LA HUITIÈME SESSION DU
COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS
La Haye, Pays-Bas
31 mars – 4 avril 2014

NOTE: Ce rapport inclut la lettre circulaire Codex CL 2014/11-CF.



Aux: Points de contact du Codex
Organisations internationales intéressées

Du: Secrétariat,
Commission du Codex Alimentarius,
Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires,
Télécopie: +39 06 57054593),
Courriel: codex@fao.org
Viale delle Terme di Caracalla,
00153 Rome, Italie

Sujet: DISTRIBUTION DU RAPPORT DE LA HUITIÈME SESSION DU COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS (REP14/CF)

Le Rapport de la huitième session du Comité du Codex sur les contaminants est en pièce jointe. Il sera examiné lors de la trente-septième session de la Commission du Codex Alimentarius (Genève, Suisse, 14-18 juillet 2014).

PARTIE I: SUJETS POUR ADOPTION LORS DE LA 37^{ÈME} SESSION DE LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

Avant-projet de normes et textes apparentés à l'étape 8 et 5/8 de la procédure

1. **Avant-projet de limites maximales pour le plomb dans les préparations pour nourrissons et les préparations pour nourrissons destinées à des fins médicales spéciales ainsi que les préparations de suite (telles que consommées)** (par. 33, Annexe II);
2. **Avant-projet de limite maximale pour l'arsenic inorganique dans le riz poli** (par. 46, Annexe III);
3. **Avant-projet de limites maximales pour les fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs ainsi que les plans d'échantillonnage associés** (par. 72, Annexe IV);
4. **Avant-projet d'Annexe pour la prévention et la réduction de la contamination du sorgho par les aflatoxines et l'ochratoxine A (Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines) (CAC/RCP 51-2003)** (par 77, Annexe V) et
5. **Avant-projet de code d'usages pour le contrôle des mauvaises herbes afin de prévenir et de réduire les alcaloïdes de pyrrolizidine dans les produits de consommation humaine et animale** (par 83, annexe VI).

Les gouvernements et organisations internationales qui désirent émettre des observations et commentaires sur les documents ci-dessus sont invités à le faire par écrit, en conformité avec les *Procédures pour l'élaboration des Normes Codex et des textes apparentés* (Partie 3 – *Procédure uniforme pour l'élaboration des normes Codex et textes apparentés*) **de préférence par courrier électronique**, à l'adresse indiquée plus haut, **au plus tard avant le 15 juin 2014**.

PARTIE II: REQUÊTE DE COMMENTAIRES ET INFORMATION

6. **Liste prioritaire des contaminants et substances toxiques naturellement présentes à évaluer par le JECFA** (para. 130, Annexe XIII)

La liste prioritaire des contaminants et substances toxiques naturellement présentes à évaluer par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) a été approuvée par le Comité du Codex sur les Contaminants dans les aliments comme cela est indiqué dans le paragraphe 130 et présenté dans l'Annexe XIII de ce rapport. La soumission de commentaires et /ou informations est requise comme suit:

- Observations sur les substances qui sont déjà incluses dans la liste prioritaire (les renseignements sur la disponibilité des données de ces substances devraient également être proposés, le cas échéant); et/ou
- Désignation des nouvelles substances pour la liste prioritaire (les renseignements sur les détails des nouvelles substances et le délai attendu pour la disponibilité des données devraient aussi être proposés).

Pour le deuxième point ci-dessus, il est demandé de remplir le formulaire comme présenté en Annexe XIV de ce rapport.

Les gouvernements et organisations internationales qui désirent émettre des observations et commentaires sur la liste prioritaire des contaminants et substances toxiques naturellement présentes à évaluer par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) sont invités à le faire par écrit, **de préférence par courrier électronique**, à l'adresse indiquée plus haut, **au plus tard avant le 15 janvier 2015**.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

La huitième session du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments a formulé les conclusions suivantes:

QUESTIONS POUR ADOPTION/EXAMEN PAR LA 37^E SESSION DE LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

Avant-projet de normes et textes apparentés pour adoption

Le Comité est convenu de transmettre:

- L'avant-projet de limites maximales pour le plomb dans préparations pour nourrissons et les préparations pour nourrissons destinées à des fins médicales spéciales ainsi que les préparations de suite (par. 33, Annexe II);
- L'avant-projet de limites maximales pour l'arsenic inorganique dans le riz poli (par. 46, Annexe III);
- L'avant-projet de limites maximales pour les fumonisines dans le maïs et les produits à base de maïs ainsi que les plans d'échantillonnage associés (par. 72, Annexe IV);
- L'avant-projet d'Annexe pour la prévention et la réduction de la contamination du sorgho par les aflatoxines et l'ochratoxine A (*Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines* (CAC/RCP 51-2003) par 77, Annexe V).
- L'avant-projet de code d'usages pour le contrôle des mauvaises herbes afin de prévenir et de réduire la contamination des alcaloïdes de pyrrolizidine dans l'alimentation de consommation humaine et animale (par. 83, Annexe VI); et
- Les changements éditoriaux à la *Norme générale pour les Contaminants et les toxines dans l'alimentation de consommation humaine et animale* (CODEX STAN 193-1995) (par. 92, Annexe VII)

Nouvelles activités

Le Comité est convenu de soumettre à la Commission du Codex Alimentarius par l'intermédiaire du Comité exécutif, les propositions pour les nouvelles activités suivantes sur:

- Le Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic du riz (par. 95, Annexe VIII);
- La révision du *Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines* (par. 99, Annexe IX);
- La limite maximale pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer et le plan d'échantillonnage associé (par. 119, Annexe X);
- Les limites maximales pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao (par. 142, Annexe XI).

Révocation de normes

Le Comité est convenu de recommander la révocation de la limite maximale de 0,02 mg/kg pour le plomb dans les préparations pour nourrissons dans la NGCTAHA (par. 34) et de demander au Comité sur la nutrition et les aliments pour des emplois diététiques spéciaux de retirer cette LM de la section sur les contaminants dans la *Norme pour les préparations pour nourrissons et les préparations pour nourrissons destinées à des fins médicales spéciales* (CODEX STAN 72-1981) et de faire référence à la *Norme générale pour les contaminants et les toxines dans l'alimentation de consommation humaine et animale*.

Autres questions

Le Comité est convenu de recommander le retrait des limites maximales pour les contaminants dans les normes pour le « cooked cured chopped meat », le jambon cuit, « épaule de porc cuite », le « corned beef » et le « luncheon meat » et d'aligner la section sur les contaminants avec le texte type pour les contaminants comme fournis dans le Manuel de procédure (par. 92).

Questions d'intérêt pour la Commission du Codex Alimentarius

Le Comité:

- Est convenu de maintenir les limites maximales actuelles pour le plomb pour l'assortiment de fruits (sub)tropicaux, à peau comestible, l'assortiment de fruits (sub)tropicaux, à peau non comestible, les agrumes, les fruits à pépins, les fruits à noyau, les légumes à bulbe, les légumes feuillus, les légumes-racines et les légumes-tubercules et les produits laitiers secondaires ensemble avec les notes explicatives pertinentes les accompagnant (par. 21); et de poursuivre l'examen des LM pour le plomb dans les fruits et les légumes sélectionnés et dans les fruits et les légumes sélectionnés et dans les nectars et les jus de fruits, les fruits et les légumes en conserve (par. 23 – 27) lors de sa prochaine session;
- Est convenu de renvoyer la LM pour l'arsenic inorganique dans le riz décortiqué pour remaniement, observations et examen par sa prochaine session (par 47);
- Est convenu de maintenir les LM pour le DON dans les céréales et les produits à base de céréales (plans d'échantillonnage associés) à l'étape 7 (paragraphes 57 – 59, Annexe XII) et qu'il était prématuré d'élargir toute LM au DON à ses dérivés acétylés jusqu'à ce que davantage d'informations deviennent disponibles (par. 62);

- Est convenu d'envisager un document d'orientation sur la soumission et l'emploi de données de GEMS/Food et leur emploi par les groupes de travail (par. 13 - 14); et développer des documents de travail sur les radionucléides (par. 18); l'application progressive de limites maximales plus faibles (para 57); le méthylmercure dans le poisson (par. 114); la contamination par la mycotoxine des épices (par. 137 et 140); et qu'aucune autre activité ne sera entreprise sur l'établissement de limites maximales pour les aflatoxines dans les céréales dans l'état actuel des choses tandis qu'on encourageait les pays à soumettre des données à GEMS/Food (par. 103); et
- A adopté la *liste prioritaire des contaminants et de substances toxiques naturellement présentes pour une évaluation du JECFA* (par. 130, Annexe VII).

Questions d'intérêts des Comités du Codex et groupes de travail

Comité sur les graisses et les huiles (CCFO)

Le Comité est convenu de ne pas transférer les limites pour les solvants halogénés issus de *la Norme pour les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive* CODEX STAN 33-1981) à la NGCTAHA et de recommander au CCFO de conserver ces limites dans le CODEX STAN 33-1981 jusqu'à ce que davantage d'informations sur la contamination environnementale soit disponible (para 124).

TABLE DES MATIÈRES

	Paragraphe(s)
Introduction	1
Ouverture de la session	2-3
Adoption de l'ordre du jour (Point 1 de l'ordre du jour)	4
Questions soumises au Comité par la Commission du Codex Alimentarius et/ou de ses organes subsidiaires (Point 2 de l'ordre du jour)	5
Questions découlant de la FAO et de l'OMS (y compris le JECFA) (Point 3 de l'ordre du jour)	6-14
Questions découlant des autres organisations internationales (Point 4 de l'ordre du jour)	15-18
Avant-projet de révision des limites maximales pour le plomb dans certains produits dans la <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale</i> (CODEX STAN 193-1995) (Point 5 de l'ordre du jour)	19 - 34
Avant-projet de limites maximales pour l'arsenic dans le riz (brut et poli) (Point 6 de l'ordre du jour)	35 - 47
Projet de limites maximales pour le déoxynivalénol (DON) dans les céréales et les produits à base de céréales et des plans d'échantillonnage correspondants (Point 7 de l'ordre du jour)	48 – 59
Avant-projet de limites maximales pour les dérivés acétylés du déoxyvalénol (DON) dans les céréales et les produits à base de céréales (Point 8 de l'ordre du jour)	60 - 62
Avant-projet de limites maximales pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs et les plans d'échantillonnage correspondants (Point 9 de l'ordre du jour)	63 – 72
Avant-projet d'annexe sur la prévention et la réduction de la contamination par les aflatoxines et de l'ochratoxine A dans le sorgho (<i>Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines</i>) (CAC/RCP 51-2003) (Point 10 de l'ordre du jour)	73 – 77
Avant-projet de code d'usages pour le contrôle des mauvaises herbes afin de prévenir et de réduire la contamination par les alcaloïdes de pyrrolizidine dans l'alimentation de consommation humaine et de consommation animale (Point 11 de l'ordre du jour)	78 – 83
Amendements de forme à la <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale</i> (CODEX STAN 193-1995) (Point 12 de l'ordre du jour)	84-92
Document de discussion sur le développement d'un code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz (Point 13 de l'ordre du jour)	93 – 96
Document de discussion sur la révision du Code d'usages en matière de prévention et de réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines (CAC/RCP 51-2003) (Point 14 de l'ordre du jour)	97 – 99
Document de discussion sur les aflatoxines dans les céréales (Point 15 de l'ordre du jour)	100 – 103
Document de discussion sur la révision des teneurs indicatives pour le méthylmercure dans le poisson et le poisson prédateur (Point 16 de l'ordre du jour)	104 – 114
Document de discussion sur l'établissement d'une limite maximale pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes-à-manger et du plan d'échantillonnage correspondant (Point 17 de l'ordre du jour)	115 – 120
Document de discussion sur les solvants halogénés (Point 18 de l'ordre du jour)	121 - 124
Liste des contaminants et des substances toxiques d'origine naturelle présents dans les aliments à évaluer en priorité par le JECFA (Point 19 de l'ordre du jour)	125 - 130
Autres questions et travaux futurs (Point 20 de l'ordre du jour)	
Proposition de nouveaux travaux sur l'établissement de limites maximales pour les aflatoxines dans les épices	
Proposition de nouveaux travaux sur l'établissement de limites maximales pour l'aflatoxine B ₁ et les aflatoxines totales dans la noix de muscade et le plan d'échantillonnage associé	131-137
Proposition de nouveaux travaux sur un Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'ochratoxine A dans le paprika	138-140
Proposition pour des limites maximales pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao	141-142
Date et lieu de la prochaine session (Point 21 de l'ordre du jour)	143

LISTE DES ANNEXES

	Page
ANNEXE I:	Liste des participants 20
ANNEXE II:	Avant-projet de limites maximales pour le plomb dans les préparations destinées aux nourrissons, les préparations données à des fins médicales spéciales aux nourrissons et les préparations de suite 39
ANNEXE III:	Avant-projet de limite maximale pour l'arsenic inorganique dans le riz poli 40
ANNEXE IV:	Avant-projet de limites maximales pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs et les plans d'échantillonnage associés 41
ANNEXE V:	Avant-projet d'annexe sur la prévention et la réduction de la contamination par les aflatoxines et de l'ochratoxine A dans le sorgho (<i>Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines</i>) 45
ANNEXE VI:	Avant-projet de code d'usages pour le contrôle des mauvaises herbes afin de prévenir et de réduire la contamination par les alcaloïdes de pyrrolizidine dans l'alimentation de consommation humaine et de consommation animale 47
ANNEXE VII:	Amendements de forme à la <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale</i> (CODEX STAN 193-1995) 53
ANNEXE VIII:	Document de projet: proposition de nouveaux travaux sur un code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz 101
ANNEXE IX:	Document de projet: proposition de nouveaux travaux sur la révision du <i>Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines, y compris les appendices sur l'ochratoxine A, la zéaralénone, les fumonisines et les trichothécènes</i> (CAC/RCP 51-2003) 103
ANNEXE X:	Document de projet: proposition de nouveaux travaux sur l'établissement de limites maximales pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer (et les plans d'échantillonnages associés) 105
ANNEXE XI:	Document de projet: proposition de nouveaux travaux sur l'établissement de limites maximales pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao 106
ANNEXE XII:	Avant-projet de limites maximales pour le déoxynivalénol dans les céréales et les produits céréaliers (et les plans d'échantillonnage associés) 108
ANNEXE XIII:	Liste prioritaire des contaminants et des substances toxiques naturelles proposés pour évaluation par le JECFA 113
ANNEXE XIV:	Nomination de nouvelles substances pour la liste prioritaire des contaminants et des substances toxiques naturellement présentes à évaluer par le JECFA 115

INTRODUCTION

1. Le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCCF) a tenu sa 8^e session à La Haye (Pays-Bas) du 31 mars au 4 avril 2014, à l'aimable invitation du gouvernement des Pays-Bas. Dr. Wieke Tas, Département de la santé animale et de l'accès au marché, Ministère des affaires économiques, a présidé la session. Ont assisté à la session 64 États membres, une organisation membre et 17 organisations internationales. La liste des participants figure en Annexe I du présent rapport.

OUVERTURE DE LA SESSION

2. M. Hans Hoogeveen, Directeur général pour l'Agriculture du Ministère des affaires économiques a ouvert la session au nom du gouvernement des Pays-Bas.

Répartition des compétences¹

3. Le Comité a noté la répartition des compétences entre l'Union européenne et ses États membres, conformément au paragraphe 5 de l'article II du Règlement intérieur de la Commission du Codex Alimentarius, tel que présenté dans CRD 1. La délégation de l'Union européenne a représenté les dix-neuf états membres présents à la session.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR (Point 1 de l'ordre du jour)²

4. Le Comité a adopté l'ordre du jour provisoire comme son ordre du jour pour la session avec quelques aménagements dans l'ordre des points de discussion prévus afin d'aborder simultanément certains points apparentés.

QUESTIONS SOUMISES AU COMITÉ PAR LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS ET/OU DE SES ORGANES SUBSIDIAIRES (Point 2 de l'ordre du jour)³

5. Le Comité a pris note des questions pour information et est convenu d'examiner certaines questions appelant à des mesures sur les points de l'ordre du jour pertinents.

QUESTIONS DÉCOULANT DE LA FAO ET DE L'OMS (Y COMPRIS LE JECFA) (Point 3 de l'ordre du jour)⁴

6. Le secrétariat du JECFA a informé le Comité du résultat de l'évaluation du JECFA concernant l'évaluation de l'exposition au cadmium due au cacao et aux produits à base de cacao. En résumé, le JECFA a conclu que l'exposition totale au cadmium y compris pour les grands consommateurs de cacao et de produits à base de cacao n'est pas à considérer comme préoccupante.

7. Le Comité est convenu de discuter de l'établissement possible de limites maximales (LM) pour le cadmium dans le cacao et les produits à base de cacao dans le point 20 de l'ordre du jour Autres questions.

8. Les représentants de la FAO et de l'OMS ont informé le Comité de l'état d'avancement du projet FAO/OMS sur les mycotoxines dans le sorgho financé par le fonds fiduciaire du Codex (CTF) ainsi que sur les débats connexes en cours au sein du Comité sur le besoin possible de limites maximales. La collecte d'échantillons dans quatre pays (Soudan, Mali, Éthiopie, et Burkina Faso) à trois périodes différentes, à la récolte, immédiatement avant la saison humide et avant l'épuisement des réserves annuelles, avait été finalisée et les échantillons des deux premières périodes de collecte ont été analysés pour un grand nombre de mycotoxines. Seul un nombre restreint d'échantillons était positif, et les mycotoxines suivantes ont été les plus fréquemment détectées: les aflatoxines, les fumonisines, l'OTA, la stérigmatocystine et le diactoxyscirpénol. Ces deux dernières mycotoxines n'ont pas été évaluées par le JECFA.

9. Par ailleurs, des études de la chaîne des valeurs nationales sont réalisées afin de permettre d'analyser le lien entre les taux d'occurrence des mycotoxines et certaines conditions et pratiques agro-écologiques le long de la chaîne de production. La FAO et l'OMS ont salué et remercié tous les collaborateurs du projet, y compris le fonds de financement de l'Union européenne, et ont pris acte de l'intérêt des pays participants à donner suite aux résultats du projet, et à mettre en œuvre des mesures d'atténuation des risques selon le cas.

10. Un rapport détaillé sur tous les résultats analytiques, les analyses statistiques et les corrélations entre les données d'occurrence et certaines conditions et pratiques le long de la chaîne de production du sorgho sera présenté à la prochaine réunion du Comité.

11. Le Comité a été informé des activités en cours sur le renforcement des capacités et a invité les pays à consulter l'information sur les activités de la FAO et de l'OMS concernant les outils d'échantillonnage en ligne, le matériel de formation à l'analyse des risques, les systèmes d'avertissement précoce et d'alerte rapide.

¹ CRD 1.

² CX/CF 14/8/1; CRD 20 (Observations du Chili).

³ CX/CF 14/8/2.

⁴ CX/CF 14/8/3; CRD 29 (Résumé de réunion parallèle sur la sécurité sanitaire des aliments de consommation animale).

12. Le Comité a été informé de l'atelier international organisé par le gouvernement néerlandais en septembre 2013 sur l'évaluation des risques dus aux produits chimiques liés aux aliments de consommation animale. Cette réunion avait pour but d'effectuer une première exploration de l'état de l'art des méthodes et des outils pour l'évaluation des risques liés aux produits chimiques dans les produits de consommation animale chez les animaux d'élevage, en ciblant les risques possibles pour la santé des consommateurs de produits d'origine animale ainsi que les risques pour la santé et le bien-être des animaux. Les résultats préliminaires seront présentés pendant la réunion parallèle sur la sécurité sanitaire des aliments de consommation animale et le résumé des recommandations formulées à l'atelier sera distribué. La réunion parallèle se tiendrait pendant le CCCF pour éveiller l'attention sur l'importance de la sécurité de l'alimentation animale au sein de la chaîne de la production alimentaire et afin de fournir des informations sur les activités et les initiatives de développement des capacités particulières de la FAO.

13. Le représentant de l'OMS a informé le Comité des nouvelles réalisations du programme GEMS/aliments et a souligné l'importance de relier celles-ci aux travaux du CCCF. Les données recueillies par les groupes de travail électroniques (GTE) doivent être incluses dans la base de données de GEMS/aliments et les groupes de travail électroniques doivent être capables d'extraire et d'analyser les données de cette base de données mondiale. Pour créer de meilleurs liens et assurer l'utilisation cohérente des données. Le représentant de l'OMS a recommandé d'élaborer un document d'orientation pour les groupes de travail électroniques sur la soumission et l'utilisation des données de GEMS/aliments.

14. Le Comité a souscrit à cette proposition et a demandé au secrétariat de GEMS/aliments de développer ce document d'orientation, en collaboration avec la FAO et les présidents des groupes de travail électroniques dont les travaux consistent à recueillir et analyser des données. Le document sera présenté à la prochaine réunion.

QUESTIONS DÉCOULANT DES AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES (Point 4 de l'ordre du jour)⁵

15. Le représentant de l'AIEA a rendu compte des activités de l'AIEA pertinentes pour les travaux du CCCF depuis la dernière session du Comité.

16. Notamment, le représentant a fait état des travaux de l'AIEA sur la préparation et l'intervention en cas de situation d'urgence nucléaire et radiologique affectant l'alimentation et l'agriculture et des résultats du groupe de travail inter-organisations dirigé par l'AIEA sur l'étude des normes pour les aliments et l'eau de boisson (potable) contaminés par les radionucléides. Le représentant a indiqué que, concernant les travaux pertinents pour le CCCF, le groupe de travail inter-organisations avait conclu qu'il n'y a pas de lacunes majeures dans les normes internationales pour les radionucléides dans les aliments et dans l'eau, cependant, il reste encore quelques problèmes techniques à résoudre comme (i) l'étape de la production des aliments à laquelle les teneurs indicatives Codex sont appliquées, (ii) la durée pendant laquelle ces teneurs indicatives devraient être appliquées à la suite d'une situation d'urgence nucléaire ou radiologique, (iii) l'identification de méthodes d'analyse internationalement validées pour les radionucléides dans les aliments et (iv) le développement de plans d'échantillonnage pour renforcer la mise en œuvre des teneurs indicatives Codex.

17. Le Comité s'est déclaré satisfait de l'information fournie par le représentant de l'AIEA. Concernant les conclusions du groupe de travail inter-organisations, le Comité a rappelé la décision prise à sa dernière session d'interrompre les travaux sur le développement d'une orientation visant à faciliter l'interprétation et la mise en œuvre des teneurs indicatives pour les radionucléides dans les aliments dans la *Norme générale pour les contaminants et les toxines dans les aliments et les aliments pour animaux* (CODEX STAN 193-1995) (NGCTPHA) et qu'une fois terminés les travaux du groupe de travail inter-organisations, le CCCF pourrait décider de commencer de nouveaux travaux sur les radionucléides si cela est nécessaire.

Conclusion

18. Compte tenu de ce qui précède, le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique (GTE) dirigé par les Pays-Bas et co-présidé par le Japon, travaillant en anglais uniquement, pour faire le suivi des conclusions et des recommandations du groupe de travail inter-organisations et déterminer le besoin et la faisabilité de poursuivre les travaux sur les questions soulevées aux points (i) à (iv) du paragraphe 16. Le Comité est par ailleurs convenu de demander au groupe de travail électronique d'envisager la possibilité de développer une orientation pour faciliter l'interprétation et la mise en œuvre des teneurs indicatives pour les radionucléides dans les aliments dans la NGCTPHA pour examen à sa prochaine session. Si des travaux supplémentaires sont identifiés, des propositions par exemple, de méthodes analytiques, de plans d'échantillonnage, d'une orientation, devraient être présentées pour examen par le Comité.

AVANT-PROJET DE RÉVISION DES LIMITES MAXIMALES POUR LE PLOMB DANS CERTAINS PRODUITS DANS LA NORME GÉNÉRALE POUR LES CONTAMINANTS ET LES TOXINES PRÉSENTS DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION HUMAINE ET ANIMALE (Point 5 de l'ordre du jour)⁶

19. La délégation des États-Unis d'Amérique a introduit le document et a rappelé au Comité que l'approche adoptée pour la révision des limites maximales pour le plomb dans les fruits et les légumes frais et transformés sélectionnés, les préparations pour nourrissons et les produits laitiers secondaires a suivi la même approche que celle adoptée pour la révision des LM pour un autre groupe de fruits transformés en 2013 tel qu'indiqué dans les paragraphes 8-12 de CX/CF 14/8/5.

⁵ CF/CF 14/8/4; CRD 3 (Observations de l'Union africaine).

⁶ CX/CF 14/8/5; CX/CF 14/8/5-Add.1 (Observations à l'étape 3 du Costa Rica, El Salvador, Union africaine et FoodDrinkEurope); CX/CF 14/8/5-Add.2 (Observations à l'étape 3 de l'Union européenne et des États-Unis d'Amérique); CRD 4 (Observations du Chili, Ghana, Inde, Indonésie, Malaisie, Fédération russe et Thaïlande).

20. Le Comité a noté que suite à l'analyse des données d'occurrence sur le plomb dans les produits sélectionnés, il était possible de diminuer les limites maximales (LM) pour certains d'eux mais que la diminution des limites maximales pour les autres serait plus difficile. Le Comité est convenu de débattre des recommandations du groupe de travail électronique comme suit:

Produits pour lesquels les LM actuelles dans la NGCTAHA sont maintenues

21. Le Comité a noté un large soutien pour le maintien des LM actuelles dans la NGCTAHA pour « l'assortiment de fruits (sub)tropicaux, à peau comestible », « l'assortiment de fruits (sub)tropicaux, à peau non comestible », « les agrumes », « les fruits à pépins », « les fruits à noyau », « les légumes à bulbe », « les légumes feuillus », « les légumes-racines et les légumes-tubercules » et les « produits laitiers secondaires » et par conséquent, aucune action supplémentaire n'est nécessaire compte tenu de ces LM. Le Comité a noté que le maintien de ces LM impliquait que les notes explicatives pertinentes s'y rapportant devraient être maintenues.

Produits pour lesquels des LM révisées sont proposées

Fruits et légumes frais sélectionnés – « baies et autres petits fruits », légumes de brassicées », « légumes de fructification, cucurbitacées », « légumes de fructification autres que les cucurbitacées » et « légumineuses »

22. Le Comité a noté que pour le groupe de produits « baies et autres petits fruits », la LM proposée plus faible peut être acceptable lorsqu'elle est appliquée aux données d'occurrence de ce groupe en tant qu'ensemble. Toutefois, lorsque les données sont divisées en espèces individuelles ou variétés de baies et autres petits fruits, la diminution proposée peut être problématique pour certaines baies comme les canneberges, les groseilles, les baies de sureau et les fraises. Par conséquent il était souhaitable de reporter la discussion de cette LM jusqu'au 9^e CCCF afin d'autoriser les pays intéressés à soumettre des données nouvelles ou supplémentaires à GEMS/Aliments pour analyse, étant entendu que si aucune donnée n'était mise à disposition, le Comité examinerait la LM plus faible proposée pour adoption à sa 9^e session. Le Comité a rappelé que cette approche était analogue à celle adoptée sur les préparations pour nourrissons lors de sa 8^e session.

23. Le Comité a pris note de différentes observations sur la nécessité de collecter davantage de données d'occurrence, notamment d'une meilleure répartition des données parmi les régions, avant de procéder à la révision des LM pour ces fruits et légumes frais pour lesquels des LM plus faibles ont été proposées. Les niveaux de seuil devraient être sélectionnés avec précaution en particulier lorsque les données d'occurrence n'ont pas été réparties correctement géographiquement. Le Comité est convenu d'adopter la même approche que pour les « baies et les autres petits fruits » et d'encourager les pays concernés à soumettre des données nouvelles ou supplémentaires sur la contamination par le plomb dans ces produits à GEMS/aliments pour examen ultérieur dans le groupe de travail électronique et finalisation par le 9^e CCCF.

24. Compte tenu du fait que la prochaine session aura lieu à la mi-mars 2015, les données devraient être soumises à GEMS/Food avant la mi-septembre 2014 afin de permettre un examen adéquat dans les délais des données et d'informer la présidence du groupe de travail électronique en conséquence. Le Comité a pris note de l'engagement d'un certain nombre de pays de fournir des données à cet égard.

Nouvelle activité sur les fruits et les légumes – « fruits et légumes secs » et « légumes tiges et légumes à côtes »

25. Le Comité a noté que tenu compte de la quantité importante de travail toujours en suspens pour la révision ou la finalisation par le 9^e CCCF, il serait conseillé de ne pas prendre de décision relative à une nouvelle activité sur ces produits jusqu'à la finalisation du travail sur les LM existantes pour les fruits et les légumes frais et transformés.

Limites maximales pour les jus de fruits et les nectars (prêts à boire); les fruits en boîte et les légumes en boîte

26. Le Comité a rappelé la décision de la Commission d'adopter l'avant-projet de LM pour les jus de fruits et les nectars (prêts à boire), les fruits en boîte et les légumes en boîte à l'étape 5 uniquement à condition que les pays concernés par les LM proposées inférieures soumettraient des données pertinentes à GEMS/aliments avant un an afin d'autoriser le 9^e CCCF à réexaminer ces LM pour soumission au 38^e CAC en 2015 et par conséquent, toutes les LM actuelles dans les normes individuelles pour les fruits et les légumes en boîte ont été maintenues. Suite à la décision de la Commission, le secrétariat du Codex a publié une lettre circulaire, CL 2013/23-CF, demandant aux pays de soumettre des données nouvelles ou additionnelles sur la contamination par le plomb des jus de fruits et des nectars, des fruits et les légumes en boîte à GEMS/aliments, au plus tard le 31 juillet 2014.

27. En vue de ce qui est mentionné ci-dessus, le Comité est convenu de demander au groupe de travail électronique d'entreprendre également la révision des données soumises sur ces produits en vue de faciliter leur discussion et finalisation, lors du 9^e CCCF. Le Comité est convenu en outre que le groupe de travail électronique serait dirigé par les États-Unis d'Amérique et travaillera en anglais uniquement.

Préparations pour nourrissons

28. Le Comité a rappelé la décision prise lors de sa 7^e session à savoir de réexaminer la LM pour les préparations pour nourrissons lors de sa 8^e session et d'encourager les pays à soumettre des données pertinentes à GEMS/aliments afin de faciliter la finalisation lors de sa prochaine session et que si aucune donnée supplémentaire n'était mise à disposition, on prendrait en considération la LM inférieure proposée pour adoption afin de continuer à garantir la protection de la santé des nourrissons puisque ceux-ci se situent parmi les groupes les plus vulnérables à l'exposition au plomb. Le Comité a en outre rappelé qu'aucune objection ou réserve n'a été enregistrée en rapport avec cette décision.

29. Le président du groupe de travail électronique a informé le Comité que les données nouvelles ou supplémentaires n'avaient pas modifié de façon importante les valeurs seuil pour le respect des LM inférieures proposées (97 pour cent des échantillons analysés en 2014 contre 99 pour cent pour les échantillons analysés en 2013). Par conséquent, la LM proposée inférieure de 0,01 mg/kg contrairement à la LM actuelle de 0,02 mg/kg fournira toujours une certaine diminution des niveaux de plomb sans avoir un effet négatif sur le commerce international. Le président a par ailleurs expliqué que la LM de 0,01 mg/kg s'applique au produit « tel que consommé » et que ce terme se réfère à la « forme » reconstituée lorsque ces produits sont préparés conformément aux instructions de préparation sur l'étiquette.

30. En outre, on a pris note des opinions suivantes: davantage de données représentatives d'autres régions étaient nécessaires avant de procéder à la finalisation des LM; les préparations pour nourrissons constituaient des produits fabriqués par un nombre restreint de pays et les données disponibles représentaient ces pays concernés par le commerce de ces produits; et il devrait être accordé de l'attention au fait que des niveaux élevés de plomb conjointement à d'autres contaminants ajoutaient à la contamination globale du produit qui est destinée à un des groupes les plus vulnérables de la population, et que tout effort afin de diminuer la LM devrait être entrepris afin de garantir la sécurité de ce produit.

31. La délégation de l'Union européenne a indiqué qu'elle pourrait souscrire à une LM de 0,01 mg/kg pour les préparations liquides pour nourrissons mais qu'elle émettrait des réserves si la LM s'appliquait aussi « aux préparations pour nourrissons en poudre » « telles que consommées » puisque la LM peut ne pas être appropriée aux préparations « en poudre », selon les facteurs de conversion appliqués.

32. Le Comité a noté un large soutien pour une LM plus stricte de 0,01 mg/kg « telle que consommée » et par conséquent, est convenu de transmettre cette LM pour adoption à la Commission. Les délégations de l'Union européenne et de la Norvège ont exprimé leur réserve sur cette décision.

STATUT DE L'AVANT-PROJET DE LIMITE MAXIMALE POUR LE PLOMB DANS LES PRÉPARATIONS POUR NOURRISSONS ET DANS LES PRÉPARATIONS DONNÉES À DES FINS MÉDICALES PARTICULIÈRES AUX NOURRISSONS ET PRÉPARATIONS DE SUITE (TELLES QUE CONSOMMÉES)

33. Le Comité est convenu de transmettre l'avant-projet de LM pour le plomb dans les préparations pour nourrissons et les préparations données à des fins médicales particulières aux nourrissons et préparations de suite (telles que consommées) à l'étape 5/8 (avec l'omission des étapes 6/7) pour adoption par la 37^e session de la Commission (Annexe II).

34. En prenant cette décision, le Comité est convenu en outre de demander à la commission de révoquer la LM de 0,02 mg/kg pour le plomb dans les préparations pour nourrissons dans la NGCTAHA et de demander au Comité sur la nutrition et l'alimentation pour des emplois diététiques spéciaux de retirer cette LM de la section sur les contaminants dans la *Norme pour les préparations pour nourrissons et des préparations pour nourrissons et jeunes enfants à des fins médicales particulières* (CODEX STAN 72-1981) et plutôt de faire référence à la *Norme générale pour les contaminants et les toxines dans l'alimentation de consommation humaine et animale* (CODEX STAN 193-1995).

AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR L'ARSENIC DANS LE RIZ (POLI ET BRUT) (Point 6 de l'ordre du jour)⁷

35. La délégation de la Chine a présenté le document et souligné les principales conclusions et recommandations concernant l'établissement des limites maximales pour l'arsenic inorganique dans le riz décortiqué et poli tel que présenté dans l'annexe I du document CX/CF 14/8/6.

36. Le Comité a noté le vaste soutien à l'établissement de limites maximales pour l'arsenic inorganique dans le riz décortiqué et poli. Quelques avis ont suggéré de retenir seulement la limite maximale pour le riz poli car celui-ci constitue le principal produit du commerce international avec une part égale à 79 pour cent du marché international. Des propositions ont également été faites pour une autre limite maximale pour les produits à base de riz destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge compte tenu des risques pour la santé associés à leur consommation par ce groupe de population.

37. Le Comité a noté le vaste soutien à une limite maximale de 0,2 mg/kg d'arsenic inorganique pour le riz poli et à l'analyse pour l'arsenic total en tant que méthode de dépistage. Cependant, des divergences de vue ont été exprimées quant à ce que devrait être la limite maximale pour le riz décortiqué en matière de protection de la santé humaine tout en évitant de produire un effet négatif sur le commerce international, notamment parce que le riz est une denrée de base importante dans les pays asiatiques, et que la limite maximale établie pourrait affecter les disponibilités de riz. On a débattu de niveaux possibles de 0,25 mg/kg, de 0,3 mg/kg et la limite maximale proposée de 0,4 mg/kg.

38. Les délégations en faveur d'une limite maximale de 0,25 mg/kg ont indiqué que l'application du principe ALARA au riz décortiqué importé dans leur pays en provenance des pays producteurs de riz montre que cette limite maximale était technologiquement réalisable.

⁷ CX/CF 14/8/6; CX/CF 14/8/6-Add.1 (non distribué); CRD 5 (Observations du Chili, de l'Égypte, d'El Salvador, de l'Union européenne, du Ghana, de l'Inde, de l'Indonésie, du Nicaragua, du Nigéria, des Philippines, de la Fédération de Russie, de la Thaïlande, des États-Unis d'Amérique, de l'Union africaine et du NHF).

39. Les délégations en faveur d'une limite maximale de 0,4 mg/kg ont indiqué que cette limite associée à une limite maximale de 0,2 mg/kg pour le riz poli contribue à la réduction de l'ingestion d'arsenic inorganique alors que simultanément les taux d'infraction étaient relativement bas (les taux d'infraction étaient de 2,0 pour cent pour le riz poli à une LM de 0,2 mg/kg et de 0,8 pour cent pour le riz décortiqué à une LM de 0,4 mg/kg). Les propositions de 0,25 ou 0,3 mg/kg dans le riz décortiqué contribuent à la réduction de l'ingestion d'arsenic inorganique, cependant, le taux d'infraction était de 5,2 pour cent à une LM de 0,3 mg/kg ce qui était considéré comme élevé par certaines délégations. Par conséquent, les propositions visant à diminuer la limite maximale au-dessous de 0,4 mg/kg peuvent être réalisables et diminuer davantage l'ingestion d'arsenic inorganique mais peuvent affecter négativement le commerce et mettre en péril la sécurité alimentaire. Ces délégations ont indiqué qu'il était préférable d'avoir une limite maximale plutôt que de ne pas en avoir du tout même si cette limite maximale entraînait le dépassement dans certains modules de consommation de GEMS/aliments mais en permettant cependant une réduction globale de l'exposition à l'arsenic organique dans tout le module. Il a été noté que pour les propositions de limites maximales plus élevées que celles proposées pour le riz poli et le riz décortiqué par exemple, 0,3 mg/kg et 0,5 mg/kg respectivement, les taux d'infraction étaient quasiment nuls mais elles ne contribuaient pas de façon significative à la réduction de l'ingestion d'arsenic inorganique. Il a été noté que 0,3 mg/kg pour le riz décortiqué pourrait constituer un compromis avec la possibilité d'utiliser une limite maximale entre 0,3 mg/kg et 0,4 avec des taux d'infraction de 2-3 pour cent conformément aux principes pour l'établissement des limites maximales dans la NGCTPHA.

40. La proposition de reporter l'établissement d'une limite maximale pour le riz décortiqué jusqu'à ce que davantage de données sur l'occurrence fondées sur la mise en œuvre d'un code d'usages (CD) pour contrôler la contamination par l'arsenic soient recueillies, a obtenu peu de soutien car le développement et la mise en œuvre d'un code d'usages pourraient prendre un certain temps alors que des mesures devraient être prises par le CCCF pour réduire les risques pour la santé humaine liés à l'exposition à l'arsenic inorganique due aux deux types de riz.

41. Une autre proposition visant à demander au JECFA de mener une évaluation de l'exposition aux limites maximales proposées et à d'autres limites maximales hypothétiques afin de déterminer les risques pour la santé associés aux limites maximales inférieures ou supérieures à 0,4 mg/kg a été soumise. À cet égard, le secrétariat du JECFA a précisé que l'évaluation du JECFA a permis d'identifier un danger pour la santé parce que l'exposition estimée due aux aliments et à l'eau de boisson est proche d'une fourchette d'exposition dont les effets sur la santé ont été identifiés dans des études épidémiologiques. La réalisation d'une évaluation des risques quantitative et l'estimation de la réduction des risques de cancer quand différentes limites maximales hypothétiques sont appliquées est possible mais, sur la base des informations contenues dans le document de discussion, elle n'entraînera probablement pas une réduction mesurable des risques pour la santé aux limites proposées. Concernant les effets sur la santé des enfants, des données nouvelles pourraient être examinées, mais le JECFA a déjà conclu que malgré les données limitées relatives aux nourrissons et aux enfants, l'exposition sur la base du poids corporel en kg est plus élevée comparée à celle des adultes, par conséquent, tout risque pour la santé pourrait être même plus élevé. D'une façon générale, le résultat de ces évaluations supplémentaires n'aidera peut-être pas l'examen effectué par le Comité.

Conclusion

42. Le Comité n'a pas atteint d'accord sur une limite maximale pour le riz décortiqué. Cependant, compte tenu de la pertinence de cette question pour un grand nombre de membres du Codex, le Comité a encouragé les pays, notamment les pays producteurs de riz, à soumettre des données à GEMS/aliments. Les données soumises pourraient par la suite être examinées par le groupe de travail électronique afin de faciliter l'examen de cette question à la 9^e session du CCCF avant de prendre une décision finale sur la faisabilité d'établir une limite maximale pour ce produit.

43. Ceci étant, les recommandations restantes sur le développement d'une « procédure de polissage » et l'établissement d'un « facteur de conversion » à l'échelle mondiale n'ont pas été examinées.

44. Le Comité a cependant noté le soutien à l'établissement d'une limite maximale de 0,2 mg/kg pour le riz poli et est convenu de transmettre cette proposition à la Commission pour adoption.

45. Le Comité est par ailleurs convenu de rétablir le groupe de travail électronique dirigé par la Chine et co-présidé par le Japon, travaillant en anglais uniquement, pour préparer un avant-projet de limite maximale pour le riz décortiqué pour distribution et observations à l'étape 3 et nouvel examen par le CCCF à sa 9^e session.

STATUT DE L'AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR L'ARSENIC DANS LE RIZ (BRUT ET POLI)

46. Le Comité est convenu de transmettre l'avant-projet de LM pour l'arsenic inorganique dans le riz poli à l'étape 5/8 (en omettant les étapes 6/7) pour adoption par la 37^e session de la Commission (Annexe III).

47. Le Comité est convenu de renvoyer l'avant-projet de LM pour l'arsenic inorganique dans le riz décortiqué à l'étape 2/3 pour une nouvelle élaboration par le groupe de travail électronique, distribution pour observations à l'étape 3 et examen à la prochaine session du Comité.

PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LE DÉOXYNIVALÉNOL (DON) DANS LES CÉRÉALES ET LES PRODUITS À BASE DE CÉRÉALES ET DES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE CORRESPONDANTS (Point 7 de l'ordre du jour)⁸

48. Le Comité a rappelé que les limites maximales pour le DON dans les céréales brutes (blé, maïs et orge) et les plans d'échantillonnage associés; et les limites maximales pour la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé, du maïs ou de l'orge avaient été transmis à l'étape 5, alors qu'une limite maximale pour les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge avait été transmise à l'étape 5/8 pour adoption par la 36^e session de la Commission. La Commission a adopté toutes les limites maximales à l'étape 5 et a demandé des précisions afin de déterminer si la limite maximale pour les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge s'appliquait au produit « tel que consommé » ou « sur la base de la matière sèche ». Par ailleurs, le CCMAS n'avait pas souscrit aux plans d'échantillonnage ni aux critères relatifs aux méthodes et avait demandé des précisions supplémentaires sur certains aspects des plans d'échantillonnage (voir point 2 de l'ordre du jour).

Limites maximales pour les céréales brutes (blé, maïs et orge) et la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé, du maïs ou de l'orge

49. Différents points de vue ont été exprimés sur les produits alimentaires pour lesquels des limites maximales devraient être établies: le soutien en faveur de deux limites maximales, le soutien uniquement à la limite maximale pour la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé, du maïs ou de l'orge, le soutien à une limite maximale différente pour la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé ou des limites maximales complètement différentes pour toutes les catégories.

50. Les partisans de la limite maximale de 2 mg/kg pour les céréales brutes ont estimé que des limites maximales étaient nécessaires car ces céréales faisaient l'objet d'un commerce important, mais qu'il était également indispensable d'affiner la description des produits à laquelle cette limite s'applique. Un exemple concerne les limites maximales pour les céréales brutes qui devraient ou non s'appliquer au produit avant ou après le triage et si le blé ne concerne que le blé tendre, ou également le blé dur, l'épeautre et le froment. Par ailleurs, il serait important de préciser que la limite maximale pour les céréales brutes s'applique aux céréales destinées à la consommation humaine et non à l'alimentation animale.

51. Les partisans de l'établissement de limites maximales uniquement pour la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé, du maïs ou de l'orge ont estimé que si des limites maximales étaient établies pour ces produits, une limite maximale pour les céréales brutes n'était pas nécessaire car la mouture pourrait réduire les concentrations de DON et pourrait imposer des restrictions dans le commerce et affecter négativement la filière alimentaire mondiale, et par conséquent la sécurité alimentaire. Ce serait notamment le cas pour cette dernière dans les années où les conditions climatiques favorisent une prévalence élevée de DON.

52. Il a été proposé d'établir une limite maximale plus faible pour la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé pour protéger la santé des consommateurs, car la limite maximale proposée de 1 mg/kg ne garantirait pas l'innocuité, compte tenu de la forte consommation de ces produits dans certaines régions. Les limites proposées ont été de 0,75 mg/kg ainsi que de 0,5 mg/kg.

53. Étant donné les divers points de vue sur les limites maximales et le fait qu'aucune conclusion ni accord n'a pu être établi, la discussion sur les plans d'échantillonnage n'a pas été jugée nécessaire.

Limites maximales pour les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge

54. L'accord a été général sur l'application de la limite maximale au produit « sur la base de la matière sèche », cependant, aucun accord n'a été conclu sur la limite maximale appropriée.

55. Un soutien a été exprimé pour une limite de 0,2 mg/kg tel qu'il en a été convenu à la dernière session du Comité, car ces produits étant destinés à un groupe très vulnérable, la LM devrait être fixée à un niveau aussi bas que possible et les données avaient montré que le niveau de 0,2 mg/kg est réalisable. Cependant, il a été également proposé de considérer la limite de 0,5 mg/kg conformément à la proposition d'origine effectuée lors de la 6^e session du CCCF, car cette limite est fondée sur les résultats de la 72^e réunion du JECFA qui avait conclu que 0,5 mg/kg pour le DON protégeait suffisamment la santé humaine relative aux risques de la santé aigus et que des limites maximales inférieures n'engendreraient pas de réduction supplémentaire des risques; et qu'il existait une incertitude quant à savoir si une limite inférieure de 0,2 mg/kg était facilement réalisable dans l'industrie car les données sur lesquelles cette limite repose étaient principalement issues des pays européens, où la limite de 0,2 mg/kg était en place depuis un certain temps. D'autres ont jugé que la limite de 0,2 mg/kg « tel que consommé » qui correspond à 1 mg/kg « sur la base de la matière sèche » était trop élevée et qu'il était nécessaire de diminuer la limite pour donner une protection supplémentaire au groupe vulnérable de consommateurs, à savoir les nourrissons et les enfants en bas âge, car il y a lieu de s'inquiéter de l'ingestion de DON chez les nourrissons et les enfants en bas âge, selon les conclusions du comité scientifique norvégien sur la sécurité sanitaire des aliments.

56. Le représentant du JECFA a expliqué que le JECFA avait identifié des dépassements de la DJMTP dans les tranches de forte consommation pour plusieurs groupes d'âge et régions géographiques. Les enfants sont particulièrement sensibles aux effets de DON et limiter l'exposition serait important du point de vue de la santé publique.

⁸ REP13/CF annexe II; CX/CF 14/8/7 (Observations à l'étape 6 – Brésil, Costa Rica, Japon et Kenya); CX/CF 14/8/7-Add1 (El Salvador, Union européenne, Nicaragua, Nigéria, Norvège, Union africaine et IFFA); CRD 6 (Observations du Chili, de l'Égypte, du Ghana, du Japon, de la Malaisie, de la Fédération russe, de la Thaïlande et des États-Unis d'Amérique); CRD 21 (Observations du Canada)

57. Étant donné l'absence d'un accord, le représentant de l'OMS a suggéré qu'il pourrait être nécessaire d'explorer d'autres possibilités pour développer des limites maximales, comme l'application progressive de limites maximales plus faibles sur une période déterminée. Le représentant a suggéré que la FAO et l'OMS et le Secrétariat du Codex préparent ensemble un document de discussion pour examen lors de la prochaine session du Comité fixant le processus de cette approche, qui pourrait ensuite permettre de trouver un accord sur les limites maximales pour plusieurs contaminants sur une période déterminée. Il sera tenu compte des implications d'une telle approche dans le cadre de l'accord SPS de l'OMC, des Codes d'usages, des règlements et procédures du Codex et autres aspects pertinents.

Conclusion

58. Le Comité a noté qu'il n'avait pas été possible d'obtenir un accord sur les limites maximales pour les céréales brutes (blé, maïs et orge), la farine, la semoule et les flocons dérivés du blé, du maïs ou de l'orge, ni sur une limite maximale pour les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge et est convenu de maintenir les limites maximales à l'étape 7 pour examen à la prochaine session du Comité, à la lumière du document de discussion qui sera développé par la FAO, l'OMS et le Secrétariat du Codex. Le Comité est convenu que la LM pour les aliments à base de céréales devrait être établie sur une « base de matière sèche ».

STATUT DU PROJET DES LIMITES MAXIMALES POUR LE DÉOXYNIVALENOL (DON) DANS LES CÉRÉALES ET LES PRODUITS À BASE DE CÉRÉALES AINSI QUE LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉS.

59. Le Comité est convenu de maintenir à l'étape 7 le projet de LM pour les grains de céréales bruts (blé, maïs et orge); farine, semoule et flocons dérivés du blé, maïs ou orge; et aliments à base de céréales pour les nourrissons et les jeunes enfants et les plans d'échantillonnage associés (Annexe XII).

AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LES DÉRIVÉS ACÉTYLÉS DU DÉOXYNIVALENOL (DON) DANS LES CÉRÉALES ET LES PRODUITS À BASE DE CÉRÉALES (Point 8 de l'ordre du jour)⁹

60. La délégation du Canada a introduit le document et a conclu que la LM pour le DON devrait être élargie à ses dérivés acétylés mais a noté qu'il était peut-être prématuré d'examiner l'extension des LM proposées pour le DON à ses dérivés acétylés actuellement puisque les données d'occurrence restreintes disponibles indiquaient que les dérivés acétylés ne représentaient qu'une partie infime du DON global et qu'une collecte supplémentaire de données d'occurrence était nécessaire afin de démontrer que les concentrations en DON acétylé avaient un impact important sur les concentrations en DON total dans les céréales et les produits céréaliers. Il a été, toutefois, également noté qu'il y avait une absence de méthode d'analyse validée internationalement pour ces dérivés.

61. Le Comité, prenant bonne note de la décision prise sur les LM pour le DON (point 7 de l'ordre du jour) ainsi que des conclusions du groupe de travail, est convenu qu'il était prématuré de poursuivre l'activité sur l'extension des LM pour le DON dans les céréales et les produits céréaliers à ses dérivés acétylés. Le Comité a encouragé les membres à poursuivre la collecte et à soumettre des données sur l'occurrence du DON acétylé à GEMS/Aliments et a noté le besoin de développer une méthode d'analyse validée internationalement du DON acétylé.

Conclusion

62. Le Comité est convenu qu'il ne serait pas accordé davantage d'attention aux dérivés acétylés du DON en tant que point distinct mais que lorsque des informations supplémentaires seraient disponibles, cela pourrait être considéré comme une partie de la discussion sur les LM pour le DON dans les céréales et les produits céréaliers.

AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LES FUMONISINES DANS LE MAÏS ET LES PRODUITS DÉRIVÉS DU MAÏS ET LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE CORRESPONDANTS (Point 9 de l'ordre du jour)¹⁰

63. La délégation du Brésil a présenté le document et expliqué qu'il s'agissait d'une mise à jour du document présenté à la 6^e session du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF), suite aux observations écrites soumises et que trois points avaient été examinés: le concept selon lequel le produit auquel s'applique les limites maximales devrait être clairement défini; le fait que les fumonisines ne sont pas transférées de l'alimentation animale aux produits d'origine animale; et le besoin d'harmoniser les plans d'échantillonnage pour les fumonisines et le DON dans le maïs. La délégation a souligné les conclusions et les recommandations telles que présentées dans l'annexe I du document CX/CF 14/8/9 et a noté que le maïs en grains non transformé comprenait le maïs destiné à la consommation humaine et qu'une note à cet effet avait été ajoutée à la présentation de la limite maximale. La délégation a par ailleurs signalé qu'il conviendrait d'approfondir la question de savoir si la référence est le maïs en grains brut ou le maïs en grains non transformé mais que la limite maximale telle que proposée s'applique au produit tel que commercialisé. Les limites maximales telles que proposées créent un équilibre entre une protection appropriée de la santé des consommateurs tout en évitant les rejets indus de maïs et de produits à base de maïs et affectant par conséquent la sécurité alimentaire.

⁹ CX/CF 14/8/8(Rev), CX/CF 14/8/8-Add.1 (Non publié); CRD 7 (Observations du Chili, de l'Égypte, de l'Union européenne, du Ghana, de l'Inde, de la Fédération russe, de la Thaïlande, des États-Unis d'Amérique, de l'Union africaine)

¹⁰ CX/CF 14/8/9; CX/CF 14/8/9-Add.1 (Observations à l'étape 3 –Union européenne, Japon, République de Corée et Union africaine); CX/CF 14/8/9-Add.2 (Observations de El Salvador, du Nigéria et des États-Unis d'Amérique), CRD 8 (Observations du Chili, de l'Égypte, du Ghana, de l'Inde, de l'Indonésie, du Japon et de la Fédération russe)

Mais en grains non transformé

64. Les délégations africaines ont indiqué que l'établissement de limites maximales pour le maïs était attendu depuis longtemps et nécessaire pour protéger la santé des consommateurs, notamment parce que le maïs est une denrée de base dans la plupart des régions du continent. Ces délégations n'ont cependant pas pu accorder leur soutien à la limite maximale proposée de 5000 µg/kg car elle ne permettrait pas de protéger la santé. Elles ont expliqué que dans la plupart des régions d'Afrique, près de 400 à 500 g de maïs étaient consommés journalièrement. Qui plus est, tout en reconnaissant qu'il existe des méthodes pour réduire les concentrations de fumonisines, comme la mouture, il est nécessaire de reconnaître que dans de nombreuses régions du continent, il n'y a pas de minoteries sophistiquées pour ce faire. Cependant, prenant acte du fait qu'une limite maximale est nécessaire et dans un esprit de compromis, ces délégations pourraient soutenir une limite de 4 000 µg/kg et ont proposé d'envisager d'inclure une note de bas de page à cette limite maximale pour préciser que les pays africains pourraient établir des limites inférieures pour protéger la santé humaine.

65. La proposition de 4000 µg/kg a été soutenue et elle s'appliquerait au maïs en grains brut. Il a cependant été signalé qu'une note de bas de page ne serait pas nécessaire car les pays pourraient établir des limites maximales inférieures si elles étaient justifiées.

66. En outre, il a été convenu que la note « destiné à la consommation humaine » n'était pas nécessaire, vu que la NGCTPHA affirme clairement que les limites maximales s'appliquent aux aliments destinés à la consommation humaine, sauf indication contraire (voir le point 12 de l'ordre du jour).

Farine de maïs

67. Un vaste soutien a été accordé à la limite maximale proposée de 2000 µg/kg pour la farine de maïs. Les délégations africaines ont cependant proposé une limite maximale de 1000 µg/kg pour des raisons similaires à celles indiquées dans la discussion sur le maïs en grains brut, et ces délégations ont en outre demandé si les données de l'Afrique avaient été examinées. D'autres questions ont été soulevées sur les régimes alimentaires par module, notant qu'ils n'étaient pas nécessairement représentatifs de l'ingestion alimentaire réelle dans beaucoup de pays.

68. Le Secrétariat du JECFA a indiqué que le JECFA avait entrepris l'évaluation de l'impact des différentes limites maximales proposées et que les différentes expositions estimées entre les limites maximales de 2000 et de 1000 µg/kg seraient très faibles, cependant, le taux de rejet était très différent. Ainsi, les aspects relatifs à la sécurité alimentaire et à la sécurité sanitaire des aliments devaient être soigneusement examinés et équilibrés. De plus, dans les analyses du JECFA, la consommation moyenne journalière la plus élevée appliquée de l'un des régimes alimentaires par module de consommation de GEMS/aliments était d'environ 300 g de maïs par personne par jour, et d'une façon générale, 11 pour cent des échantillons analysés provenaient des pays africains (plus de 12000 échantillons).

69. En notant la nécessité d'une limite maximale et l'avancement de ces travaux, et dans un esprit de compromis, les délégations africaines, bien qu'ayant une préférence pour 1000 µg/kg, ont souscrit à la limite maximale de 2000 µg/kg.

Plans d'échantillonnage

70. Le Comité a noté que les plans d'échantillonnage étaient fondés sur les courbes des caractéristiques de fonctionnement dérivées des limites maximales de 2000 et 5000 µg/kg, mais que le plan d'échantillonnage pour le maïs en grains brut ne changerait probablement pas avec la modification de la limite maximale pour ce produit, et a souscrit aux plans d'échantillonnage tels que proposés à la fois pour le maïs en grains brut et la farine de maïs. Il a été noté que les questions soulevées par le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) sur les plans d'échantillonnage du DON ne s'appliquaient pas à ces plans d'échantillonnage.

Conclusion

71. Notant qu'il ne restait aucune question en suspens sur les limites maximales et les plans d'échantillonnage, le Comité est convenu que la limite maximale de 4000 µg/kg pour le maïs en grains brut et de 2000 µg/kg pour la farine de maïs étaient prêtes pour adoption par la Commission. Concernant la limite maximale pour la farine de maïs, le Comité est convenu qu'elle serait transmise pour adoption étant entendu que l'évaluation de l'exposition et de l'impact serait entreprise par le JECFA dans un délai de trois ans pour réexamen des limites.

STATUT DE L'AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LES FUMONISINES DANS LE MAÏS ET LES PRODUITS À BASE DE MAÏS ET LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉS

72. Le Comité est convenu de transmettre l'avant-projet des limites maximales avec les plans d'échantillonnage à l'étape 5/8 (en omettant l'étape 6/7) pour adoption par la Commission à sa 37^e session (annexe IV). Les plans d'échantillonnage seront envoyés pour approbation au CCMAS.

AVANT-PROJET D'ANNEXE SUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION PAR LES AFLATOXINES ET DE L'OCRATOXINE A DANS LE SORGHO (CODE D'USAGES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION DES CÉRÉALES PAR LES MYCOTOXINES (CAC/RCP 51-2003) (Point 10 de l'ordre du jour)¹¹

73. La délégation du Nigéria a introduit le rapport du groupe de travail électronique et a souligné que le groupe de travail électronique avait pris en compte les recommandations de la dernière session du Comité à savoir de retirer ces mesures qui étaient trop restrictives; d'ajouter des mesures qui sont effectives sur une large échelle; et que dans la préparation de l'appendice, on avait pris en compte l'activité d'autres groupes de travail sur la révision du *Code d'usages en matière de prévention et de réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines* et le document de travail sur les aflatoxines. Afin de faciliter la discussion au sein du Comité, la délégation avait préparé un projet d'appendice révisé supplémentaire introduisant les observations écrites reçues, qui sont principalement liées à des corrections linguistiques, le besoin de l'appendice d'être cohérent avec le code d'usages et le retrait des textes ou graphiques qui étaient déjà couverts par le texte principal dans le code d'usages et, vu que le sorgho n'était pas uniquement utilisé dans la bière traditionnelle africaine mais également dans d'autres bières, celui-ci a été retiré.

74. La délégation du Brésil, en tant que dirigeante du groupe de travail électronique (GTE) sur l'éventuelle révision du *Code d'usages en matière de prévention et de réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines* (point 14 de l'ordre du jour), a proposé que les points critiques couverts dans l'Appendice pour le contrôle des aflatoxines et de l'OTA dans le sorgho soient intégrés dans la révision du Code d'usages, en particulier puisqu'une appendice sur les aflatoxines a été proposée en tant que partie de cet exercice de révision.

75. Toutefois, un soutien général est apparu afin de finaliser l'appendice et de l'avancer pour adoption par la Commission, reconnaissant le travail considérable déjà entrepris et que des changements supplémentaires n'étaient pas nécessaires. La finalisation de cet appendice fournirait aux pays des orientations sur les mesures pour prévenir ou réduire les aflatoxines et l'OTA dans le sorgho tandis que la révision du code d'usages était en cours. Une attention pourrait toujours être accordée à l'intégration de l'appendice adoptée dans la révision du Code d'usages après l'adoption.

Conclusion

76. Le Comité est convenu à la lumière des progrès considérables effectués sur l'appendice qu'elle sera avancée pour adoption, avec un amendement au paragraphe 10 pour indiquer que le produit récolté visé dans ce paragraphe se référerait à ceux produits avec une teneur d'humidité élevée étant entendu que l'appendice serait intégrée dans le code d'usages et ses appendices dans la nouvelle activité sur la révision du code d'usages (voir point 14 de l'ordre du jour).

Statut de l'avant-projet d'Annexe pour la Prévention et la Réduction de la contamination par les Aflatoxines et l'Ochratoxine A dans le Sorgho (Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines)

77. Le Comité est convenu de transmettre l'avant-projet d'appendice à l'étape 5/8 avec l'omission des étapes 6 et 7 pour l'adoption par la 37^e session de la Commission du Codex Alimentarius (Annexe V).

AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES AFIN DE PRÉVENIR ET DE RÉDUIRE LA CONTAMINATION PAR LES ALCALOÏDES DE PYRROLIZIDINE DES ALIMENTS DE CONSOMMATION HUMAINE ET DE CONSOMMATION ANIMALE (Point 11 de l'ordre du jour)¹²

78. La délégation des Pays-Bas a introduit le document révisé et a fait référence à la structure du Code d'usages fondé sur les pratiques de gestion dont les sous-sections contiennent des mesures spécifiques applicables aux différents types de terre. Une liste non exhaustive des végétaux contenant des alcaloïdes de pyrrolizidine (AP) a été considérée comme utile pour aider les autorités nationales à identifier les végétaux locaux qui pourraient être ciblés pour contrôler les mauvaises herbes et par conséquent, une référence à l'appendice I du document CX/CF 11/15/14 a été faite dans le Code d'usages. La délégation a ensuite présenté CRD 27 contenant une version révisée du Code en réponse aux observations écrites soumises à cette session qui apportent de la cohérence et davantage de clarté aux dispositions du Code d'usages.

79. Le Comité a noté le vaste soutien en faveur de l'accès à une liste des végétaux contenant des AP qui devrait être maintenue et mise à jour régulièrement grâce aux contributions des membres du Codex et qu'il serait préférable d'inclure ou de référencer cette liste dans le Code d'usages. Le Comité a noté que cette approche n'était pas préconisée dans le Codex en raison de la difficulté à maintenir et à actualiser de telles listes. Cependant, le Comité sur les principes généraux était en train d'examiner la meilleure façon de mettre à disposition ces documents d'appui dans le Codex.

¹¹ CX/CF 14/8/10; CX/CF 14/8/10-Add.1 (observations à l'étape 3 – Costa Rica, El Salvador, Union européenne, Japon, République de Corée et Union africaine); CX/CF 14/8/10-Add.2 (observations à l'étape 3 – Nigéria et États-Unis d'Amérique); CRD 18 (Observations du Chili, de l'Égypte, du Ghana et de la Fédération de Russie); CRD24 (Appendice 5 révisée – Prévention et réduction des aflatoxines et de l'ochratoxine A dans le sorgho et les produits du sorgho préparée par le Nigéria).

¹² CF/CF 14/8/11; CX/CF 14/8/11-Add.1 (Observations du Costa Rica et de l'Union africaine); CX/CF 14/8/11-Add.2 (Observations de l'Union européenne et des États-Unis d'Amérique); CRD 19 (Observations du Chili, de l'Égypte, du Ghana, de l'Inde et de la Fédération de Russie). CRD 27 (Révision du Code d'usages pour le contrôle des mauvaises herbes afin de prévenir et de réduire la contamination par les alcaloïdes de pyrrolizidine des aliments de consommation humaine et animale, préparé par les Pays-Bas)

80. Le Comité est convenu que pour l'heure, il garderait la référence à la liste non exhaustive des végétaux contenant des AP (appendice I du document CX/CF 11/15/14) dans le rapport pour consultation ultérieure en notant que les rapports des réunions du Comité du Codex sont à la disposition des membres du Codex et du grand public sur le site Internet du Codex. Par conséquent, la référence à la liste a été supprimée dans le Code d'usages.

81. Le Comité a par ailleurs amendé le paragraphe 42 concernant l'application de la thérapie anti méthanogène aux ruminants pour clarifier que l'utilisation de cette thérapie à l'aide de bactéries pourrait accroître la résistance des ruminants à la toxicité des AP.

Conclusion

82. Le Comité a souscrit au document tel que présenté dans CRD 27 avec les amendements supplémentaires indiqués précédemment.

STATUT DE L'AVANT-PROJET DU CODE D'USAGES POUR LE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES AFIN DE PRÉVENIR ET DE RÉDUIRE LA CONTAMINATION PAR LES ALCALOÏDES DE PYRROLIZIDINE DES ALIMENTS DE CONSOMMATION HUMAINE ET ANIMALE

83. Le Comité est convenu de transmettre l'avant-projet de Code d'usages à l'étape 5/8 (en omettant les étapes 6/7) pour adoption par la Commission à sa 37^e session (annexe VI).

AMENDEMENTS DE FORME À LA NORME GÉNÉRALE POUR LES CONTAMINANTS ET LES TOXINES PRÉSENTS DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION HUMAINE ET ANIMALE (CODEX STAN 193-1995) (Point 12 de l'ordre du jour)¹³

84. La délégation de l'Union a introduit le document précisant les modifications éditoriales effectuées par la NGCTAHA ainsi que les raisons de tels ajustements. La délégation a noté que les modifications proposées n'avaient pas entraîné de modifications dans la teneur de la norme mais que ces modifications étaient restreintes à des révisions éditoriales, suite à l'interruption de l'emploi des codes de produits de la *Classification des aliments destinés à la consommation humaine et animale* (CAC/MISC 4-1993).

85. La délégation a en outre noté que suite à l'adoption de la définition révisée de « contaminant » afin d'inclure une référence à « l'alimentation de consommation animale », le groupe de travail électronique a examiné une requête de la Commission afin d'étudier les sections en question de la NGCTAHA, par exemple les sections 1.1 (champ d'application) et 1.2.2 (liste des substances qui correspondent à la définition des contaminants) afin de remédier à toute éventuelle incohérence en rapport avec la définition révisée y compris la question que les additifs pour l'alimentation animale / les résidus de l'additif pour l'alimentation animale sont exclus de la définition des « contaminants » et à cette fin, les sections 1.1 et 1.2.2 ont été amendées, conformément à ce qui a été indiqué dans CX/CF 14/8/12.

86. La délégation a attiré l'attention du Comité sur un certain nombre de questions en suspens pour examen par le CCCF tel que cela a été souligné dans les « points de discussion » et a recommandé de concentrer le débat sur ces points afin d'achever le travail sur les amendements éditoriaux à la NGCTAHA.

87. Le Comité a souscrit à cette recommandation et a examiné les questions relatives au maintien (i) de brèves notes informatives sur la substance à la fin des dispositions sur les contaminants dans le tableau I, (ii) des références scientifiques et (iii) des courbes d'efficacité (OC) dans les plans d'échantillonnage. Le Comité a pris note des vues exprimées en faveur du maintien de telles informations puisqu'étant considérées comme utiles afin de faciliter la compréhension et l'application des dispositions dans la NGCTAHA et puisque qu'elles étaient adoptées comme telles par la Commission. D'autres vues ont soutenu le retrait de ces informations, puisque ces informations n'étaient pas considérées comme essentielles à l'application des dispositions dans la NGCTAHA et pourraient par conséquent être conservées dans un document distinct disponible pour consultation par le CCCF et les membres du Codex. En outre, certaines de ces informations étaient pertinentes pour le développement et l'approbation des dispositions mais elles n'étaient plus nécessaires une fois que les dispositions avaient été adoptées par la Commission.

88. Le secrétariat du Codex a indiqué que l'emploi de références scientifiques et techniques dans les normes du Codex et les textes qui y sont rattachés devrait être évité autant que possible puisque les faits scientifiques sont vite dépassés alors que les normes Codex ainsi que les textes qui y sont rattachés, une fois adoptés, sont maintenus pour un certain temps et qu'il était difficile de mettre à jour régulièrement les références scientifiques. Le secrétariat a en outre noté que les normes Codex, bien que de nature volontaire, pourraient être adoptées dans les réglementations nationales ou régionales et devenir obligatoires. En outre, les normes Codex sont des normes de référence dans l'accord WTO/SPS et pourraient être utilisées en tant que référence dans les réglementations relatives aux différends commerciaux, par conséquent, il convient de prendre en considération la limitation des informations dans la norme dans la mesure du possible et dans la mesure nécessaire pour s'adapter aux fins de la NGCTAHA comme à l'application des limites maximales (LM) ou des limites indicatives (LI).

¹³ CF/CF 14/8/12; CX/CF 14/8/12-Add.1 (Non publié); CRD 19 (Observations du Chili, de l'Union européenne, du Ghana, de l'Inde, de l'Indonésie, du Japon et de la Fédération de Russie). CRD 28 (Rapport intra-session du groupe de travail sur les modifications éditoriales à la NGCTAHA, préparées par l'Union européenne).

89. À la lumière des considérations qui précèdent, le Comité est convenu de retirer les informations indiquées dans les points (i) à (iii) du paragraphe 87. Le Comité a noté toutefois que les notes explicatives pour les limites indicatives pour les radionucléides dans l'alimentation devraient être conservées dans la NGCTAHA puisqu'elles sont considérées comme conditionnant la mise en œuvre des LI. Le Comité est en outre convenu que toutes les informations qui ont été retirées seraient transférées dans le document INF 1, contenant des informations supplémentaires détaillées en soutien des dispositions de la NGCTAHA. La façon dont ce document sera mis à la disposition dépend du résultat de la discussion dans le CCGP sur la façon d'établir des documents explicatifs/ de soutien disponibles sur le site Internet du Codex. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail intra-session, présidé par l'Union européenne pour effectuer les modifications en se basant sur la décision prise par le Comité dans les points (i) à (iii) et afin de débattre plus avant des questions en suspens rattachées aux amendements éditoriaux de la NGCTAHA.

90. La délégation de l'Union européenne a introduit CRD 28 contenant un aperçu des amendements éditoriaux suite à la décision du Comité de retirer les notes informatives, les références scientifiques ainsi que les courbes d'efficacité dans la NGCTAHA et en outre, a informé le Comité des accords conclus dans le groupe de travail intra-session comme suit: l'inclusion de dispositions pour expliciter la façon de faire référence aux normes du Codex lorsque l'application de LM est conforme au champ d'application de la norme ou couvre d'autres produits non standardisés pertinents et qu'une description complète du produit dans la colonne notes / remarques sera indiquée comme nécessaire; la *classification des aliments de consommation humaine et animale* alloue différents codes interdépendants aux « blé », « blé dur », « épeautre » et « blé amidonnier », et par conséquent, quelques doutes subsistent sur la mesure selon laquelle le terme « blé » a couvert aussi « le blé dur, l'épeautre et l'amidonnier ». Après discussion, il est convenu à des fins d'établissement de LM pour le blé dans la NGCTAHA, que le terme « blé » englobe tous les termes susmentionnés; de référer les tomates conservées dans le document CODEX STAN 13-1981; de restreindre le champ d'application de la LM pour le plomb aux confitures et aux gelées et de ne pas inclure les marmelades conformément aux dispositions adoptées dans le Codex; en addition aux « préparations pour nourrissons », d'inclure une référence aux « préparations à des fins médicales spéciales aux nourrissons » puisque le document CODEX STAN 72-1981 stipule que la même LM s'applique aux deux produits; d'enlever la référence à « produit entier » dans les limites directives pour les radionucléides puisque ceci n'était pas stipulé dans la disposition adoptée; d'autres amendements éditoriaux pour simplifier les informations indiquées dans Notes / Remarques et manifestant une cohérence avec les dispositions de la NGCTAHA ou des normes de produits ont également été introduites. La délégation a tenu à rappeler que les modifications additionnelles effectuées durant le groupe de travail intra-session, suite aux questions en suspens identifiées dans le document CX/CF 14/8/12 et basées sur des observations écrites soumises dans le document CRD 9, étaient de nature éditoriale uniquement et conformes à la décision prise durant la plénière pour le retrait des notes informatives, des références scientifiques et des courbes d'efficacité.

91. Le Comité a souscrit aux modifications proposées par un groupe de travail intra-session et a en outre souscrit à l'amendement de la définition des fruits à coque « prêts à consommer » et des figes sèches « prêtes à consommer » afin de fournir des éclaircissements complémentaires sur la description des produits auxquels ils s'appliquent et que cette définition était aussi applicable aux arachides (voir point 17 de l'ordre du jour) et que les facteurs de concentration devraient s'appliquer au lait lorsqu'une LM a été établie dans la NGCTAHA pour cohérence avec les dispositions à cet égard. Le Comité a noté que les LM pour les contaminants dans un certain nombre de normes rattachées à la viande avaient déjà été mises à jour ou transférées à la NGCTAHA et par conséquent, elles devraient être retirées des normes de produits correspondantes tout en alignant la section sur les contaminants avec le texte type dans le Manuel de procédure. Le Comité a noté en outre que les LM s'appliquent à l'alimentation à moins que cela soit indiqué autrement et il n'est pas nécessaire de faire des entrées spécifiques relatives à un emploi pour la consommation humaine.

Conclusion

92. Le Comité est convenu de transmettre les amendements éditoriaux à la NGCTAHA pour adoption (Annexe VII) et de requérir la commission de retirer les LM pour les contaminants dans les normes du « cooked cured chopped meat », du « jambon cuit », de « l'épaule de porc cuite », du « corned beef » et du « luncheon meat » et d'aligner la section sur les contaminants avec le texte type pour les contaminants comme fournis dans le Manuel de procédure.

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR LE DÉVELOPPEMENT D'UN CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION PAR L'ARSENIC DANS LE RIZ (Point 13 de l'ordre du jour)¹⁴

93. La délégation de la Chine a présenté le document et noté que les conclusions et les recommandations énoncées dans l'annexe I de CX/CF 14/8/13 indiquaient qu'il y avait des mesures de gestion des risques qui étaient facilement disponibles pour prévenir et réduire la contamination par l'arsenic dans le riz et qu'elles pourraient fournir de base à un développement préliminaire d'un Code d'usages. À cet égard, sur la base de toutes les données et informations disponibles, les mesures prises à la source, la transformation et la cuisson, les mesures agricoles comme le contrôle de l'eau d'irrigation et la sélection des cultivars ont été identifiées comme étant facilement disponibles pour prévenir et réduire la contamination par l'arsenic dans le riz. D'autres mesures liées à l'utilisation d'amendements du sol et d'engrais ainsi que celles citées au paragraphe 5 du document CX/CF 14/8/5, annexe I nécessitaient davantage de données et d'informations pour appuyer leur inclusion dans le Code d'usages.

¹⁴ CX/CF 14/8/13; CRD 10 (Observations du Chili, Égypte, Union européenne, Ghana, Inde, Nicaragua, Nigéria, Philippines, Fédération de Russie, Thaïlande, États-Unis d'Amérique et Union africaine). CRD 23 (Descriptif de projet sur une nouvelle activité sur un code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic du riz préparé par le Japon).

94. Le Comité a noté un vaste soutien au développement du Code aussi favorable que pour la mise en œuvre des limites maximales. Il a cependant été proposé que les pratiques de gestion actuellement disponibles pour contrôler la contamination par l'arsenic dans le riz concernent principalement les mesures prises à la source et qu'il serait davantage approprié de réviser le Code d'usages concernant les mesures prises à la source (CAC/RCP 49-2001) pour aborder les mesures visant à réduire la contamination par l'arsenic plutôt que de procéder au développement d'un Code d'usages distinct à l'heure actuelle. À cet égard, il a été noté que bien que la plupart des mesures de gestion facilement disponibles à l'heure actuelle renvoient principalement aux mesures prises à la source, d'autres mesures de gestion sont également disponibles et pertinentes et pourraient être incluses dans le Code d'usages.

Conclusion

95. Le Comité est convenu d'entreprendre de nouveaux travaux sur un Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz pour approbation par la Commission à sa 37^e session (Annexe VIII).

96. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique dirigé par le Japon et co-présidé par la Chine et travaillant uniquement en anglais afin de développer le Code d'usages pour observations à l'étape 3 et examen lors de la prochaine session du Comité.

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR LA RÉVISION DU CODE D'USAGES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION DES CÉRÉALES PAR LES MYCOTOXINES (CAC/RCP 51-2003) (Point 14 de l'ordre du jour)¹⁵

97. La délégation du Brésil a introduit le rapport du groupe de travail et a informé le Comité que lors de l'entreprise de cette activité, une certaine attention avait été accordée au travail sur l'Appendice pour la prévention et la réduction des aflatoxines et l'OTA dans le sorgho. La délégation a souligné les points principaux identifiés pour la révision du Code, comme l'incorporation du système HACCP; l'introduction d'un appendice sur les aflatoxines, une nouvelle section sur la transformation; l'emploi d'un contrôle biologique, comme celui commercialement disponible pour le contrôle de *Aspergillus flavus* dans le maïs et l'emploi de modèles prédictifs. Le groupe de travail avait fait des propositions pour un COP révisé avec une justification pour les modifications conjointement à un descriptif de projet pour examen par le Comité.

98. Le Comité est convenu que la révision du code d'usages était opportune en vue des technologies et des pratiques les plus récentes disponibles afin de prévenir et de réduire la contamination des céréales par les mycotoxines.

Conclusion

99. Le Comité est convenu d'initier une nouvelle activité sur la révision du *Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines* (CAC/RCP 51-2003) pour approbation par la 37^e session de la Commission (Annexe IX). Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique dirigé par le Brésil et co-présidé par les États-Unis d'Amérique et le Nigéria, et travaillant uniquement en anglais afin de préparer un avant-projet de révision du Code d'usages, y compris l'intégration d'un appendice sur la prévention et la réduction des aflatoxines et l'OTA dans le sorgho pour observations à l'étape 3 et examen lors de la prochaine session, soumis à l'approbation de la Commission.

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR LES AFLATOXINES DANS LES CÉRÉALES (Point 15 de l'ordre du jour)¹⁶

100. La délégation du Brésil a introduit le document et a informé le Comité que le groupe de travail électronique avait conduit une évaluation préliminaire des risques ainsi qu'une évaluation de l'exposition basées sur une recherche de documentation mise à jour et sur des données soumises à GEMS/Aliments; et avait seulement examiné des données sur le maïs, le sorgho, le blé et le riz. La délégation a souligné les conclusions et les recommandations dans le document CX/CF 14/8/15. Il a en outre été noté que la dernière évaluation des aflatoxines par le JECFA a été conduite en 1998 et que puisque depuis, beaucoup de nouvelles données étaient disponibles, on devrait donc considérer de demander au JECFA de conduire une nouvelle évaluation des risques pour les aflatoxines. L'attention du Comité a également été attirée par un point soulevé par le Japon (en tant que membre du groupe de travail électronique) à savoir que le Comité devrait envisager qu'un appendice pour les aflatoxines dans le riz constitue une priorité avant l'établissement d'une LM pour le riz.

101. En ce qui concerne une nouvelle évaluation des risques par le JECFA, le secrétariat du JECFA a indiqué qu'il y aurait vraisemblablement des données disponibles supplémentaires, depuis la dernière évaluation des risques, qui pourraient justifier une mise à jour de l'évaluation des risques. Toutefois, les conclusions ne peuvent pas changer sur le fait que les aflatoxines constituent de puissants cancérigènes et que l'exposition à celles-ci devrait être réduite dans la mesure du possible. Une mise à jour de l'évaluation des risques peut être entreprise mais ne peut être considérée comme une question prioritaire, et des efforts pour des mesures sur la gestion des risques devraient être poursuivis afin de réduire l'exposition. Le représentant a également mentionné le projet de l'OMS afin d'estimer la charge mondiale de la morbidité issue des aflatoxines, étude qui pourrait également offrir des informations utiles.

¹⁵ CX/CF 14/8/14; CRD 11 (Observations du Chili, de l'Égypte, de l'Union européenne, du Ghana, des Philippines, de la Fédération Russe, du Soudan, des États-Unis d'Amérique et de l'Union africaine).

¹⁶ CX/CF 14/8/15; CRD 12 (Observations du Brésil, du Chili, d'El Salvador, de l'Union européenne, du Ghana, de l'Inde, de la Russie, de la Thaïlande, des États-Unis d'Amérique, et de l'Union africaine)

102. Un soutien général a été apporté à l'idée que le riz devrait conserver la prédominance au niveau de l'activité jusqu'à ce que davantage de données soient disponibles sur plusieurs autres céréales, mais que la priorité devrait être accordée à la révision du *Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par la mycotoxine des céréales*, en notant qu'un appendice sur les aflatoxines (voir point 14 de l'ordre du jour), prendrait en compte les mesures pour le contrôle des aflatoxines dans le riz et les autres céréales plutôt que d'établir une LM pour les aflatoxines dans le riz. Les pays ont été encouragés à continuer à soumettre des données, en particulier pour le blé, le maïs et le sorgho à GEMS/Aliments.

Conclusion

103. Le Comité est convenu que les pays soumettraient des données à GEMS/Aliments et qu'aucune autre activité ne serait entreprise sur l'établissement de LM pour les aflatoxines dans les céréales, à l'heure actuelle.

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR LA RÉVISION DES TENEURS INDICATIVES POUR LE MÉTHYLMERCURE DANS LE POISSON ET LE POISSON PRÉDATEUR (Point 16 de l'ordre du jour)¹⁷

104. La délégation du Japon a introduit le document et a informé le Comité que trois points principaux avaient été examinés, à savoir à quels composés devraient s'appliquer les limites maximales et les teneurs indicatives, le classement des poissons et les taux de dépassement relatifs aux teneurs indicatives actuelles.

105. Le groupe de travail électronique ne s'est pas mis d'accord sur le composé auquel devrait s'appliquer les teneurs indicatives ou les limites maximales. Des propositions de limites pour le mercure total, de limites pour le méthylmercure, ou de révocation des limites ont été présentées.

106. Concernant le classement des espèces de poisson, le groupe de travail électronique sur la base des données soumises, a statistiquement pu classer les espèces de poisson en deux groupes, à savoir les « thons, istiophoridés et requins » et les « autres espèces », mais il est clair que deux groupes ne suffisent pas à couvrir toutes les espèces. Par conséquent, un classement plus détaillé était nécessaire.

107. En examinant les taux de dépassement, il semble que la teneur indicative actuelle de 0,5 mg/kg ne soit pas nécessaire pour les poissons autres que les poissons prédateurs, mais que la teneur indicative de 1 mg/kg pour les poissons prédateurs devrait être révisée. Cependant, il a également été noté qu'une absence de taux de dépassement pour la teneur indicative actuelle de 0,5 mg/kg peut être influencée par la teneur indicative actuelle ayant été en place depuis un certain nombre d'années.

108. La délégation du Japon a également informé le Comité qu'il avait été demandé d'envisager comme alternative aux limites maximales et teneurs indicatives, la fourniture d'avis aux consommateurs en tant qu'outil de gestion des risques, mais que cela ne relevait pas du mandat du groupe de travail électronique et n'avait pas été considéré.

109. La délégation du Japon a par conséquent proposé que le Comité examine quel serait l'outil de gestion des risques le mieux approprié et de convenir ensuite de la révision des limites.

110. Les délégations opposées à l'établissement de limites ont été d'avis que les avis aux consommateurs étaient davantage appropriés et que les bénéfices du poisson devraient être pris en compte, conformément aux résultats de la *Consultation d'experts mixte FAO/OMS* sur les risques et les bénéfices de la consommation de poisson, que l'établissement d'une limite donnerait l'impression qu'il y a un problème avec le poisson, et que très peu de poissons contiennent des concentrations excessives de mercure, ceci concerne principalement les poissons ichtyophages (ou prédateurs) de très grande taille.

111. Les délégations qui étaient en faveur de l'établissement de limites maximales ont été d'avis que ces limites étaient nécessaires pour assurer des pratiques équitables dans le commerce des aliments, tout en étant protectrices de la santé, et que les avis aux consommateurs au niveau national pourraient être utilisés en association avec les limites maximales. Un large soutien s'est exprimé en faveur d'une limite maximale pour le méthylmercure. Toutefois, reconnaissant les difficultés de l'analyse chimique pour le méthylmercure, il a été proposé d'utiliser le mercure total aux fins de dépistage. Certains ont exprimé que les limites devraient être établies pour le mercure total car il est plus facile à analyser, notamment dans les pays en développement, et qu'un facteur de conversion pourrait être utilisé pour déterminer les concentrations de méthylmercure. Il y avait cependant un doute quant au facteur de conversion approprié à appliquer.

112. La délégation du Japon a expliqué qu'il y avait une forte corrélation entre les concentrations de mercure total et de méthylmercure dans le poisson, avec une inclinaison de 0,837 tel que présenté dans le document de discussion (CX/CF 14/8/16, figure 2 (b) et qu'il ne serait nécessaire d'analyser le méthylmercure que dans les cas où la concentration du mercure total dépasserait la limite maximale pour le méthylmercure. L'analyse statistique avait montré que pour le makaire bleu, le rapport entre le méthylmercure et le mercure total était significativement inférieur, d'où une probabilité plus élevée d'analyser le méthylmercure, quand le mercure total dépasse la limite maximale pour le méthylmercure.

¹⁷ CX/CF 14/8/16; CRD13 (Observations du Chili, de l'Union européenne, du Ghana, de l'Inde, de la Norvège, de la République de Corée et de la Fédération de Russie).

Conclusion

113. Prenant acte du large soutien pour l'établissement d'une limite maximale pour le méthylmercure, le Comité est convenu que cette approche serait retenue avec l'emploi du mercure total à des fins de dépistage, mais qu'il était nécessaire d'approfondir l'examen d'une ou de plusieurs limite(s) appropriée(s); et que le classement des poissons devrait être développé davantage tel que proposé par le président du groupe de travail. Le Comité a par ailleurs noté que cette décision ne conteste pas l'utilité des avis aux consommateurs et a confirmé la décision prise à la dernière session du Comité de développer des avis aux consommateurs aux niveaux national et régional car les avis varieront selon les pays, vu que les risques d'exposition au mercure liés à l'alimentation dépendent, entre autres, des habitudes relatives à la consommation du poisson et des types de poissons consommés, et qu'aucun autre travail ne serait effectué au niveau international.

114. Le Comité est convenu de rétablir le groupe de travail électronique, dirigé par le Japon et co-présidé par la Norvège, travaillant en anglais uniquement, pour développer un document de discussion fournissant des propositions de limites maximales pour le méthylmercure, identifiant les espèces de poisson auxquelles celles-ci s'appliqueraient, et contenant un document de projet pour une proposition de nouveaux travaux pour examen à la prochaine session du Comité.

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE LIMITE MAXIMALE POUR LES AFLATOXINES TOTALES DANS LES ARACHIDES PRÊTES- À-MANGER ET DU PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE CORRESPONDANT (Point 17 de l'ordre du jour)¹⁸

115. La délégation de l'Inde a présenté le document et a expliqué qu'il y avait actuellement des limites maximales pour les aflatoxines dans les arachides destinées à une transformation ultérieure, mais aucune pour les arachides prêtes à consommer. Elle a expliqué qu'une limite maximale pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer permettrait d'assurer la protection de la santé des consommateurs et des pratiques équitables dans le commerce des aliments, notamment en tenant compte des besoins des pays en développement. Les arachides prêtes à consommer comprennent plusieurs catégories d'arachides, telles que les arachides décortiquées brutes, les arachides en coque brutes, les arachides grillées dans leur enveloppe, les arachides grillées/blanchies décortiquées, les arachides frites, décortiquées avec ou sans peau, enrobées, dans tous les types de conditionnement (pour le consommateur ou en vrac) et tout autre produit ayant une préparation avec plus de 20 pour cent de cacahouètes). Le groupe de travail électronique avait proposé une limite pour les aflatoxines totales de 10 µg/kg avec les plans d'échantillonnage Codex existants, sur la base des données soumises sur l'occurrence.

116. Le Comité a noté le vaste soutien en faveur de l'établissement d'une limite maximale pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer. Cependant, des préoccupations ont été exprimées quant à la définition de «prêtes à consommer» car il y aurait chevauchement avec celle des arachides destinées à une transformation ultérieure. L'établissement d'une limite maximale, sans clarifier la définition ou le champ d'application des arachides prêtes à consommer, pourrait créer des difficultés pour établir la limite maximale.

117. Afin de faciliter ces travaux, le Comité a noté qu'une définition de prêtes à consommer avait été proposée dans le cadre des amendements de forme à la NGCTPHA et est convenu d'amender cette définition pour les fruits à coque et les figues sèches (Point 12 de l'ordre du jour et Annexe VII) et pour appliquer cette définition aux arachides «prêtes à consommer» pour lesquelles les limites maximales doivent être établies.

118. Il a été proposé d'envisager l'établissement de limites pour l'aflatoxine B₁ plutôt que pour les aflatoxines totales car cette aflatoxine est considérée comme le composé le plus répandu et le plus toxique de toutes les aflatoxines. Sinon, il conviendrait d'envisager des limites pour les aflatoxines totales ainsi que l'aflatoxine B₁. Cependant, cette proposition n'a pas reçu un soutien large.

Conclusion

119. Le Comité est convenu de transmettre la proposition afin d'initier une nouvelle activité sur les limites maximales pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer pour approbation à la 37^e session de la Commission (annexe X). La délégation de la Fédération de Russie a exprimé ses réserves quant à cette décision.

120. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique dirigé par l'Inde, et travaillant en anglais uniquement, pour préparer des propositions de limites maximales pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer, pour observations à l'étape 3 et examen à la prochaine session du Comité.

¹⁸ CX/CF 14/8/17; CRD 14 (Observations du Chili, d'El Salvador, de l'Union européenne, du Ghana, de l'Indonésie, du Nicaragua, des Philippines, de la République de Corée, de la Fédération de Russie, des États-Unis d'Amérique et de l'Union africaine); CRD 25 (Document descriptif sur une nouvelle activité sur l'établissement d'une LM pour les aflatoxines totales dans les cacahouètes prêtes à consommer et le plan d'échantillonnage associé préparé par l'Inde)

DOCUMENT DE DISCUSSION SUR LES SOLVANTS HALOGÉNÉS (Point 18 de l'ordre du jour)¹⁹

121. À sa 7^e session, le Comité a examiné la demande du Comité sur les graisses et les huiles (CCFO) concernant le transfert des LM pour les solvants halogénés de la *Norme pour les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive* (CODEX STAN 33-1981) dans la Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (NGCTPHA) et est convenu que la délégation de l'Union européenne préparerait un document de discussion sur les substances incluses dans le terme « solvants halogénés » afin de connaître et de savoir si les limites maximales dans la section 5.8 du document CODEX STAN 33-1981 portent sur la sécurité sanitaire des aliments ou la qualité des aliments.

122. La délégation a présenté le document et a souligné les principaux points abordés dans le document, à savoir, la chimie des solvants halogénés, les effets toxiques sur la santé humaine, les emplois actuel et passé (le second s'appliquant à l'extraction de l'huile de grignons d'olive), les travaux du JECFA sur certains solvants halogénés, la législation relative aux limites maximales ou aux limites maximales de résidus pour certains solvants halogénés et les modifications pertinentes à apporter à la *Norme pour les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive* pour tenir compte du fait que « les solvants halogénés ne sont plus utilisés dans l'extraction de l'huile de grignons d'olive » (par exemple, dans les sections 5.2 et 5.3 de la norme). La délégation a noté que ces LM se rapportent à l'emploi de ces substances en tant qu'auxiliaires technologiques/solvants d'extraction quand ces substances étaient autorisées dans la production de ces huiles.

123. La délégation a par ailleurs noté que le JECFA avait évalué les solvants halogénés et avait limité leur emploi en tant que solvant d'extraction aux oléorésines d'épices et à la décaféination du café et du thé et qu'il n'y avait aucune information sur la présence de solvants d'extraction dans les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive due à des emplois autres que celui de solvant d'extraction, même si leur emploi en tant que tel n'est plus autorisé dans la production de ces huiles. Qui plus est, il n'existe aucune information sur les implications potentielles en matière de santé publique suite à l'exposition aux solvants halogénés dans les huiles d'olive et de grignons d'olive et aucune information non plus sur la contamination environnementale résultant de l'emploi de ces substances dans les produits alimentaires.

Conclusion

124. Suite à la présentation, le Comité a noté qu'il n'y avait aucun soutien pour le transfert des niveaux pour les solvants halogénés de la *Norme pour les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive* (CODEX STAN 33-1981) dans la NGCTPHA mais il est cependant convenu de recommander au CCFO de maintenir ces limites dans le document CODEX STAN 33-1981 jusqu'à ce que davantage d'informations sur la contamination environnementale soient disponibles pour permettre au CCCF de prendre une décision sur la question. La délégation de l'Union européenne est convenue de suivre la question et d'en rendre compte au Comité, à l'avenir.

LISTE DES CONTAMINANTS ET DES SUBSTANCES TOXIQUES D'ORIGINE NATURELLE PRÉSENTS DANS LES ALIMENTS À ÉVALUER EN PRIORITÉ PAR LE JECFA (Point 19 de l'ordre du jour)²⁰

125. La délégation des États-Unis d'Amérique a présenté le rapport sur le résultat de la discussion intra-session du groupe de travail (CRD 2).

126. Le Comité a été informé que quatre substances restaient sur la liste prioritaire, à savoir les esters de 3-MCPD, les esters de glycidyle, les alcaloïdes de type pyrrolizidine, et les PCB autres que ceux de type dioxine. Le groupe de travail a proposé que deux composés, à savoir la stérigmatocystine et le diacétoxyscirpenol soient ajoutés à la liste, à la suite des discussions dans le point 3 de l'ordre du jour.

127. La stérigmatocystine et le diacétoxyscirpenol sont deux mycotoxines qui ont été détectées dans les échantillons de sorgho analysés dans le projet de la FAO/OMS sur les mycotoxines dans le sorgho (CX/CF14/8/3). Ces mycotoxines n'ont pas été évaluées par le JECFA et une évaluation complète de la sécurité peut être justifiée pour faciliter l'interprétation des résultats analytiques.

128. Le Comité a souscrit aux recommandations du groupe de travail avec certaines modifications éditoriales à apporter à la liste à évaluer en priorité.

129. Le Comité est convenu d'ajouter les évaluations des deux mycotoxines, des fumonisines et des aflatoxines déjà évaluées par le JECFA à la liste à évaluer en priorité. Une évaluation de l'exposition mise à jour pour les fumonisines sera exécutée par le JECFA, trois ans après, une fois que les données d'occurrence provenant de pays dans lesquels des données limitées sont disponibles aient été collectées (voir paragraphe 71). Une mise à jour de l'évaluation des risques des aflatoxines peut être désirable compte tenu des données supplémentaires qui sont disponibles depuis la dernière évaluation complète par le JECFA. Le Comité est convenu que l'évaluation des risques des aflatoxines n'aurait pas une priorité élevée.

¹⁹ CX/CF 14/8/18; CRD 15 (Observations du Chili, de la Fédération de Russie, des États-Unis d'Amérique et de l'Union africaine).

²⁰ REP13/CF, Annexe VII; CX/CF 14/8/19; CRD 2 (Rapport intra-session du groupe de travail sur les priorités préparé par les États-Unis d'Amérique); CRD 16 (Observations du Chili et du Japon).

Conclusion

130. Le Comité a approuvé la liste des contaminants et des substances toxiques d'origine naturelle présents dans les aliments à évaluer en priorité par le JECFA, comme cela a été proposé par le groupe de travail (Annexe XIII) et est convenu de reconvoquer le groupe de travail intra-session lors de sa prochaine session. Le Comité est convenu en outre de continuer à demander des observations et/ou informations sur la liste à évaluer en priorité pour examen, lors de la prochaine session du Comité.

AUTRES QUESTIONS ET TRAVAUX FUTURS (Point 20 de l'ordre du jour)²¹

PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR L'ÉTABLISSEMENT DE LIMITES MAXIMALES POUR LES AFLATOXINES DANS LES ÉPICES (Point 20a de l'ordre du jour)

PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR L'ÉTABLISSEMENT DE LIMITES MAXIMALES POUR L'AFLATOXINE B1 ET LES AFLATOXINES TOTALES DANS LA NOIX DE MUSCADE ET LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉS (Point 20b de l'ordre du jour)

131. Le Comité a examiné les propositions conjointement puisqu'elles concernaient toutes deux l'établissement de LM pour les épices.

132. La délégation de l'Inde a introduit une proposition pour les LM pour les aflatoxines dans les épices et a expliqué qu'une LM harmonisée pour les aflatoxines totales et l'aflatoxine B1 devrait être établie dans les épices, afin de faciliter le commerce et afin de protéger la santé du consommateur. Il a été noté que les réglementations pour les épices variaient largement à travers le globe et qu'une absence d'harmonisation affectait le commerce général des épices. La délégation a proposé que le Comité examine l'établissement de LM pour les aflatoxines totales et l'aflatoxine B1 pour le chili et la muscade, en tant qu'étape initiale parce que ces épices étaient les plus commercialisées au niveau international.

133. La délégation de l'Indonésie a introduit une proposition pour des LM pour les aflatoxines dans la muscade et a expliqué que la muscade était l'une des épices les plus commercialisées internationalement, et a expliqué que des LM harmonisées internationalement pour l'aflatoxine totale et l'aflatoxine B1 pour cette épice particulière étaient nécessaires afin de protéger la santé du consommateur et afin de faciliter une commercialisation mondiale. La délégation a en outre informé le Comité que le Comité nouvellement établi sur les épices et les herbes culinaires (CCSCH) examinera une proposition pour une norme sur la muscade, lors de sa prochaine session et que le travail sur une LM serait complémentaire à cette activité dans le CCSCH.

134. Le Comité a eu une discussion générale sur la meilleure façon d'aborder l'établissement des LM dans les épices et a examiné une proposition du Président, à savoir qu'une révision des mycotoxines dans les épices devrait d'abord être conduite afin d'autoriser le Comité à comprendre les mycotoxines à aborder et dans quelles épices. Une telle étude pourrait autoriser une éventuelle établissement des priorités de l'activité sur les épices pour le Comité.

135. Un large soutien s'est dessiné en faveur d'une telle approche. Toutefois, il a été souligné qu'un document était nécessaire avant que le Comité puisse procéder à l'établissement de LM dans les épices. Il a également été noté que selon les termes de la NGCTAHA, « *Les LM devront uniquement être établies pour les aliments dans lesquels un contaminant peut être trouvé dans des quantités qui sont considérables pour l'exposition totale du consommateur* ».

136. Différentes suggestions ont été effectuées afin d'examiner un large éventail d'épices; comme une liste prioritaire établie par le CCSCH ou des catégories d'épices dans la classification des aliments destinés à la consommation humaine et animale (CAC/MISC 4-1993) en tant que base pour débattre de l'établissement de LM dans les épices.

Conclusion

137. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique dirigé par l'Inde et co-présidé par l'Union européenne et l'Indonésie et travaillant en anglais uniquement, afin de préparer un document de discussion tel qu'exposé dans la proposition par le Président (paragraphe 134) pour examen lors de la prochaine session.

PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR UN CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION PAR L'OCHRATOXINE A DANS LE PAPRIKA (Point 20c de l'ordre du jour)

138. La délégation de l'Espagne a présenté sa proposition pour une nouvelle activité sur un code d'usages pour la prévention et la réduction de l'OTA dans le paprika et a souligné que le code servirait de guide pour de bonnes pratiques hygiéniques afin de prévenir et de réduire la teneur en OTA du paprika. La délégation a expliqué qu'un tel code avait été développé par l'Espagne pour une application nationale qui avait été bien reçue et pourrait être développée pour une application internationale.

139. Suite à la discussion précédente sur les LM pour les aflatoxines dans les épices, le Comité est convenu qu'une approche plus générale devrait être également adoptée pour le code d'usages de façon analogue au Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par la mycotoxine des céréales; et qu'un examen pourrait être effectué pour le développement d'appendices pour des associations spécifiques mycotoxine-épices.

²¹ CX/CF 14/8/20; CX/CF 14/8/21; CX/CF 14/8/22; CRD 17 (Observations du Chili, de l'Union européenne, de l'Inde et de la Fédération de Russie); CRD 22 (Observations de l'Inde); CRD 26 (Observations de l'Équateur y compris projet de document sur le nouvel établissement de LM pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao).

Conclusion

140. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail dirigé par l'Espagne et co-présidé par les Pays-Bas et travaillant uniquement en anglais et en espagnol afin de préparer un document de discussion sur la faisabilité d'un code d'usages pour les mycotoxines dans les épices avec des annexes spécifiques pour examen, lors de sa prochaine session.

PROPOSITION POUR DES LIMITES MAXIMALES POUR LE CADMIUM DANS LE CHOCOLAT ET LES PRODUITS DÉRIVÉS DU CACAO (Point 20d de l'ordre du jour)

141. La délégation de l'Équateur a introduit sa proposition relative à une nouvelle activité sur le cadmium dans le chocolat et les produits à base de cacao. La délégation a informé le Comité que la proposition avait été débattue dans un groupe de travail intra-session sur les priorités (Point 19 de l'ordre du jour), qui avait proposé qu'un descriptif de projet soit présenté lors de la plénière. La délégation a noté qu'alors qu'une évaluation du JECFA (77^e réunion) avait noté que l'ingestion de cadmium à partir de la consommation de chocolat et de produits dérivés du cacao ne constitue pas un sujet d'inquiétude pour la santé, l'absence de LM pour le cadmium dans le cacao et ses produits dérivés pourrait menacer les exportations de certains pays membres, en particulier les pays en voie de développement qui étaient les principaux exportateurs de cacao.

Conclusion

142. Le Comité est convenu d'initier une nouvelle activité sur les LM pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao pour approbation par la 37^e session de la Commission (Annexe XI). Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique dirigé par l'Équateur, co-présidé par le Ghana et le Brésil et travaillant uniquement en anglais et en espagnol, afin de préparer les propositions pour des LM pour observations à l'étape 3 et examen lors de la prochaine session du Comité, soumises à l'approbation de la Commission.

DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION (Point 21 de l'ordre du jour)

143. Le Comité a été informé que sa neuvième session aurait lieu dans approximativement une année à New Delhi, Inde. Le lieu et la date exacts seront déterminés par le gouvernement hôte, en consultation avec le secrétariat du Codex. La délégation de l'Inde a manifesté sa reconnaissance au gouvernement des Pays-Bas pour l'opportunité qui lui est offerte d'agir, à titre d'hôte conjoint du Comité.

RÉSUMÉ DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

SUJETS	ÉTAPE	MESURE PRISE PAR	DOCUMENT DE RÉFÉRENCE (REP14/CF)
Avant-projet de limites maximales pour le plomb dans les préparations destinées aux nourrissons, les préparations données à des fins médicales spéciales aux nourrissons et les préparations de suite	5/8	Gouvernements 37 ^e CAC	par. 33, Annexe II
Avant-projet de limite maximale pour l'arsenic inorganique dans le riz poli	5/8		par. 46, Annexe III
Avant-projet de limites maximales pour les fumonisines dans le maïs et les produits dérivés du maïs et les plans d'échantillonnage associés	5/8		par. 72, Annexe IV
Avant-projet d'annexe sur la prévention et la réduction de la contamination par les aflatoxines et de l'ochratoxine A dans le sorgho (<i>Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines – CAC/RCP 51-2003</i>)	5/8		par. 77, Annexe V
Avant-projet de code d'usages pour le contrôle des mauvaises herbes afin de prévenir et de réduire la contamination par les alcaloïdes de pyrrolizidine dans l'alimentation de consommation humaine et de consommation animale	5/8		par. 83, Annexe VI
Amendements de forme à la <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale</i> (CODEX STAN 193-1995)	-		par. 92, Annexe VII
Avant-projet de limites maximales pour le déoxynivalénol (DON) dans les grains de céréales bruts (blé, maïs et orge) y compris les plans d'échantillonnage et dans la farine, semoule et flocons dérivés du blé, maïs ou orge	7	9 ^e CCCF	par. 59, Annexe XII
Limites maximales pour le plomb dans les jus de fruit et les nectars (prêts à boire), les fruits en conserve et les légumes en conserve	2/3	Groupe de travail électronique (États-Unis) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 26-27
Limites maximales pour le plomb dans les fruits et les légumes sélectionnés	6	Groupe de travail électronique (USA) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 23-24
Avant-projet de limites maximales pour l'arsenic inorganique dans le riz décortiqué	1/2/3	Groupe de travail électronique (Chine/Japon) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 47
Avant-projet de code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz	2/3	Groupe de travail électronique (Chine/Japon) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 95, Annexe VIII

SUJETS	ÉTAPE	MESURE PRISE PAR	DOCUMENT DE RÉFÉRENCE (REP14/CF)
Avant-projet de révision du <i>Code d'usages en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines</i> (CAC/RCP 51-2003)	1/2/3	Groupe de travail électronique (Brésil/États-Unis/Nigéria) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 99 Annexe IX
Avant-projet de limites maximales pour les aflatoxines totales dans les arachides prêtes à consommer	1/2/3	Groupe de travail électronique (Inde) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 119 Annexe X
Avant-projet de limites maximales pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao	1/2/3	Groupe de travail électronique (Équateur/Ghana/Brésil) Gouvernements 9 ^e CCCF	par. 142 Annexe XI
Avant-projet de limites maximales pour le déoxynivalénol dans les céréales et les produits céréaliers	-	CCCF	par. 62
Documents de discussion			
Document sur la soumission et l'emploi de données de GEMS/Food	-	GEMS/Food Secrétariat/FAO/ Présidents GTE 9 ^e CCCF	par. 13-14
Document de discussion sur les radionucléides	-	Groupe de travail électronique (Pays-Bas/Japon) 9 ^e CCCF	par. 18
Document de discussion sur les approches pour une application progressive de LM inférieures	-	FAO/OMS Secrétariat du Codex 9 ^e CCCF	par. 57
Document de discussion sur les limites maximales pour le méthylmercure dans le poisson	-	Groupe de travail électronique (Japon/Norvège) 9 ^e CCCF	par. 114
Document de discussion sur la contamination par la mycotoxine des épices (établissement des priorités pour une activité potentielle sur les LM dans les épices)	-	Groupe de travail électronique (Inde/ Union européenne/ Indonésie) 9 ^e CCCF	par. 137
Document de discussion sur la faisabilité afin de développer un Code d'usages pour les mycotoxines dans les épices	-	Groupe de travail électronique (Espagne/Pays-Bas) 9 ^e CCCF	Par. 140
Liste prioritaire des contaminants et des substances toxiques naturelles proposés pour évaluation par le JECFA	-	Gouvernements 9 ^e CCCF	Par. 130 Annexe XIII

LIST OF PARTICIPANTS / LISTE DES PARTICIPANTS / LISTA DE PARTICIPANTES

CHAIR/PRÉSIDENT/PRESIDENTE

Ms Wieke TAS

Chair of CCCF

Ministry of Economic Affairs

Animal Agri Chains and Animal Welfare Department

P.O. Box 20401

2500 EK The Hague

NETHERLANDS

Tel: 0031 070 3798208

E-mail: info@codexalimentarius.nl

CHAIR'S ASSISTANT/ASSISTANT DU PRÉSIDENT/ASISTENTE DEL PRESIDENTE

Mr Rob THEELEN

Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority

BuRO

PO Box 43006

3540 AA Utrecht

NETHERLANDS

Tel: +31611882558

E-mail: r.m.c.theelen@vwa.nl**MEMBER COUNTRIES / PAYS MEMBRES /
PAÍSES MIEMBROS**

ANGOLA

Mr Rosalina BRÁS

Coordenadora do Sub-Comité de Leite e Produtos Lacteos do

Codex-Angola

Codex-Angola

Instituto de Serviços Veterinários

Rua Comandante Gika-Largo Antonio Jacinto

527 Luanda

ANGOLA

Tel: 00244 928 38 22 01

Fax: 00244 222 32 37 24

E-mail: secretariado.codexangola@hotmail.com

ARGENTINA / ARGENTINE

Ms Silvana RUARTE

Head of food chemical analysis

National Food Institute

National Administration of Drugs, Food and Medical Products

Estados Unidos 25

1101 Buenos Aires City

ARGENTINA

Tel: +541143400800 ext 3501/3529

Fax: +541143400800 ext 3521

E-mail: sruarte@anmat.gov.ar

AUSTRALIA / AUSTRALIE

Ms Leigh HENDERSON

Section Manager, Product Safety Standards

Food Standards Australia New Zealand

108 The Terrace

6143 Wellington

NEW ZEALAND

Tel: 6449785650

Fax: 6444739855

E-mail: leigh.henderson@foodstandards.gov.au

AUSTRIA / AUTRICHE

Ms Daniela HOFSTAEDTER

Group Leader

Austrian Agency for Health and Food Safety GmbH

Data, Statistics & Risk Assessment

Spargelfelgasse 191

1220 Vienna

AUSTRIA

Tel: +43 50555-25703

Fax: +43 50555-25802

E-mail: daniela.hofstaedter@ages.at

BELGIUM / BELGIQUE / BÉLGICA

Ms Christine VINKXExpert food additives, enzymes, processing aids and
contaminants in food

FPS Health, Food Chain Safety and Environment

Place Victor Horta 40, Box 10

1060 Brussels

BELGIUM

Tel: 3225247359

Fax: 3225247399

E-mail: Christine.vinkx@health.belgium.be

BENIN / BÉNIN / BENIN

Mr S. Germain DANSI

Cadre a la Direction Nationale de Sante Publique

Ministere de la Sante

Direction Nationale de Sante Publique

04 BP 1070

229

BENIN

Tel: +229 95068343 / 21336679

Fax: +229 21336679

E-mail: ds.germano40@yahoo.fr

BRAZIL / BRÉSIL / BRASIL

Ms Lígia SCHREINER

Specialist on Regulation and Health Surveillance
National Health Surveillance Agency
General Office of Food
SIA Trecho 5 Setor Especial 57, Bloco D, 2º andar
71205-050 Brasília
BRAZIL
Tel: + 55 61 34625399
Fax: +55 61 34625313
E-mail: ligia.schreiner@anvisa.gov.br

Ms Silésia AMORIM

Regulation and Health Surveillance Specialist
National Health Surveillance Agency - Ministry of Health
General Office of Laboratories
SIA, Trecho 05, Area Especial 57, Bloco D, 1º andar
71.205-050 Brasília
BRAZIL
Tel: 55 61 3462 5470
Fax: 55 61 3462 5469
E-mail: silesia.amorim@anvisa.gov.br

Ms Patricia Diniz ANDRADE

Food Engineer
University of Brasilia
Faculty of Healty Science
Campus Universitario Darcy Ribeiro
70910-900 Brasilia
BRAZIL
Tel: 0055 61 31072017
Fax: 0055 61 31071871
E-mail: patriciadiniz@unb.br

Ms Deise BAGGIO RIBEIRO

Professor
Universidade Federal de Santa Catarina
Rod. Ademar Gonzaga, 1346
88034-001 Florianopolis
BRAZIL
Tel: +5548 3721 2897
E-mail: deise.baggio@ufsc.br

Mr Rafael BARROCAS

Federal Inspector
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply
Department of Vegetal Products Inspection
Esplanada dos ministérios, Bloco D, Anexo B, Sala 348
70043-900 Brasília
BRAZIL
Tel: +55 61 32183073
E-mail: rafael.barrocas@agricultura.gov.br

Mr Milton CABRAL DE VASCONCELOS NETO

Analyst and Researcher of Health and Technology
Fundação Ezequiel Dias
Health Public Laboratory
Rua Conde Pereira Carneiro, 80
30510-010 Belo Horizonte
BRAZIL
Tel: 55 31 33144654
E-mail: milton.cabral@funed.mg.gov.br

Ms Eloisa CALDAS

Professor
University of Brasilia
Pharmacy
Campus Darcy Ribeiro
70910-900 Brasília
BRAZIL
Tel: +5561 3107 1871
E-mail: eloisa@unb.br

Ms Flavia Beatriz CUSTODIO

Postdoctoral Researcher
Federal University of Minas Gerais
Pharmacy College
Castigliano Street, nº 552
30720 310 Belo Horizonte
BRAZIL
Tel: 55 31 9105 9193
E-mail: flaviabcustodio@gmail.com

Mr Fabio Ribeiro Campos DA SILVA

Regulation and Health Surveillance Specialist
National Health Surveillance Agency - Ministry of Health
General Office of Food
SIA, Trecho 05, Area Especial 57, Bloco D, 2º andar
71205-050 Brasilia
BRAZIL
Tel: +55 61 34625399
Fax: +55 61 34625388
E-mail: fabio.silva@anvisa.gov.br

Mr Wilkson REZENDE

Official Inspector
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply
Feed Department
Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Sala 443 A
70043-900 Brasília
BRAZIL
Tel: +55 61 32182438
E-mail: wilkson.rezende@agricultura.gov.br

Mr André SANTOS

Deputy Coordinator of the Brazilian Codex Committee
National Institute of Metrology, Quality and Technology
Quality Directory
Rua Estrela, 67 - 4 Andar - Rio Comprido
20251-900 Rio de Janeiro
BRAZIL
Tel: 55 21 32161020
Fax: 55 21 32161085
E-mail: alsantos@inmetro.gov.br

BURUNDI

Ms Fabien NDAYISHIMIYE

CABO VERDE

Ms Marlene DUARTE GOMES

Head of Division
ARFA – Regulatory Agency for Food and Pharmaceutical
Products
Regulation and Supervision Division
Achada de Sto. António
296 - A Praia
Tel: +238 262 64 57
Fax: +238 262 49 70
E-mail: marlene.gomes@arfa.gov.cv
CABO VERDE

CAMEROON / CAMEROUN / CAMERÚN

Ms Garone Josiane CHOUYA TCHAKOUTE

Cameroon Contact Point of CCAFRICA
Standards and Quality Agency
Generale Directorate
PO Box 14966
Yaounde
CAMEROON
Tel: +237 99 542384
Fax: +237 22 206368
E-mail: pointfocalcodexcameroun@yahoo.fr / garwene@yahoo.fr

Mr Hermann Henri NKANDI

Inspecteur Phytosanitaire Assermenté
Ministere de l'Agriculture et du developpement Rural
Direction de la Reglementation et Controle de Qualité
BP 2082
Yaounde
CAMEROON
Tel: +237 90808724
E-mail: nkandihermann@yahoo.fr

CANADA / CANADÁ

Mr Mark FEELEY

Associate Director, Bureau of Chemical Safety
Bureau of Chemical Safety, Food Directorate
Food Directorate
251 Sir Frederick Banting Driveway, PL 2204C
K1A0K9 Ottawa
CANADA
Tel: 16139571314
Fax: 16139571688
E-mail: mark.feeley@hc-sc.gc.ca

Mr Henri BIETLOT

National Manager Chemical Evaluation
Canadian Food Inspection Agency
Food Safety and Consumer Protection
1400 Mercale Rd, T2 - 4G
K1A 0Y9 Ottawa
CANADA
Tel: +1613 7735835
Fax: 16137735958
E-mail: henri.bietlot@inspection.gc.ca

Ms Kelly HISLOP

Chief, Chemical Health Hazard Assessment Division
Health Canada
Bureau of Chemical Safety, Food Directorate
251 Sir Frederick Banting Driveway, PL 2203B
K1A 0K9 Ottawa
CANADA
Tel: 1613-957-1700
Fax: 1613-990-1543
E-mail: kelly.hislop@hc-sc.gc.ca

CHILE / CHILI

Ms Enedina LUCAS

Coordinadora del Subcomite de Contaminantes de Chile
Instituto de Salud Publica de Chile, Ministerio de Salud
Departamento de Salud Ambiental
Avenida Marathon N° 1000
Santiago
CHILE
Tel: 5625755478
Fax: 5625755589
E-mail: elucas@ispch.cl

CHINA / CHINE

Mr Yongning WU

Professor, Chief Scientist
China National Center for Food Safety Risk Assessment (CFSA)
Key Lab of Food Safety Risk Assessment
Building 2, No. 7 Guangqu Road, Chaoyang District
100022 Beijing
CHINA
Tel: 86-10-52165589,67779118
Fax: 86-10-52165489
E-mail: wuyongning@cfsa.net.cn cdc@yahoo.cn

Mr Chor-yiu CHOW

Head (Risk Assessment Section)
Food and Environmental Hygiene Department, HKSAR
Government
Centre for Food Safety
43/F Queensway Government Office,66 Queensway
Hong Kong
CHINA
Tel: 852-28675508
Fax: 852-28933547
E-mail: cychow@fehd.gov.hk

Ms Ping JING

Senior Engineer
Technical Center of Shandong Entry-Exit Inspection and
Quarantine Bureau
266002 Qingdao
Tel: 86-15192010681
Fax: 86-532-80885626
E-mail: 190462259@qq.com

Mr Xiao LI

Vice Section Chief
Shanghai Entry-Exit Inspection and Quaranting Bureau of
China, Division for supervision on food safety, Section 3
Rm. 1215, No. 1208 Mingsheng Road, Pudong, Shanghai P.R. China
200135 Shanghai
CHINA
Tel: 86-13482208390
Fax: 86-21-68545464
E-mail: lix@shciq.gov.cn

Ms Zhan Hua LIU

Director
Guangxi Zhuang Autonomous Region Center for Disease
Prevention and Control
Institute of Monitoring and Evaluation of Safety Risk of Food
18 Jinzhou Road Nanning, Guangxi Province, China
530028 NanNing
CHINA
Tel: 86-13878128096
Fax: 86-0771-2518885
E-mail: hzliu326@sina.com

Ms Jun WANG

Division Director
China National Center for Food Safety Risk Assessment
Division II of Food Safety Standard
Building 2, No. 37, Guangqu Road, Chaoyang District
100022 Beijing
CHINA
Tel: 86-10-52165411
Fax: 86-10-52165414
E-mail: lotuswj@126.com

Mr Songxue WANG

Associate Researcher
Academy of State Administration of Grain
No.11 Baiwanzhuang Street,Xicheng District, Beijing
100037 Beijing
CHINA
Tel: 86-13522649591
Fax: 86-10-58523599
E-mail: wsx@chinagrains.org

Ms Ruimin XU

Senior Regulatory Affairs Manager
Mead Johnson Pediatric Nutrition Institute (China) Ltd.
Regulatory Affairs
Xia Yuan Road, Dongji Industrial District, GETDD, Guangzhou,
P.R.C.
510730 Guangzhou
Tel: 86-20-82156105
Fax: 86-20-82156131
E-mail: amy.xu@mjin.com

Mr Tin Chung Arthur YAU

Scientific officer(Toxicology)
Food and Environmental Hygiene Department,HKSAR
Government
Centre for Food Safety
43/F,Queensway Government Offices,66 Queensway,HongKong
HongKong
CHINA
Tel: (852)6311 5852
Fax: (852)2893 3547
E-mail: atcyau@fehhd.gov.hk

Mr Zhiguang ZHU

Director/Professor
Standards & Quality Center of State Administration of Grain
Liangke Building, No.11,Baiwanzhuang Street,Beijing,China
100037 Beijing,
CHINA
Tel: 86-13801378791
Fax: 86-10-58523408
E-mail: LYBZZZG@163.com

Mr Zhifei ZOU

Professor / Deputy director
Quarantine Technology center Guangdong Entry-Exit Inspection
Quarantine Bureau
Room 1402,B Tower,Guojia Building No.66 Huacheng Avenue,
Guangzhou
510627 Guangzhou
CHINA
Tel: 86-13711120124
Fax: 86-20-38290325
E-mail: zouzhidei@126.com

COLOMBIA / COLOMBIE

Mr Julio VANEGAS

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -
INVIMA
Carrera 68D No. 17 - 11
Bogotá
COLOMBIA
Tel: 57 1 2948700
E-mail: jvanegasr@invima.gov.co

COOK ISLANDS / ÎLES COOK / ISLAS COOK

Ms Tereapii NIMEROTA

COSTA RICA

Ms María Elena AGUILAR SOLANO

Regulador de la Salud
Ministerio de Salud
Dirección de Regulación de Productos de Interés Sanitario,
Unidad de Normalización y Control
Calle 16, Ave 6 y 8
10123-1000 San Jose
COSTA RICA
Tel: (506) 2233-6922
Fax: (506) 2255-4512
E-mail: maquilar@ministeriodesalud.go.cr

Ms Ana Marcela CALDERON GARBANZO

Ministro Consejero
Embajada de Costa Rica
Laan Copes van Cattenburch 46,
2585GB
NETHERLANDS
Tel: 0031 703540780
Fax: 0031 70 358 47 54
E-mail: calderon.anamarcela@gmail.com;
mcalderson@rree.go.cr

Mr Gustavo CAMPOS FALLAS

Ministro Consejero
Embajada de Costa Rica
Laan Copes van Cattenburch 46,
2585GB
NETHERLANDS
Tel: 0031 703540780
Fax: 0031 70 358 47 54
E-mail: gcampos@embacr.nl

CROATIA / CROATIE / CROACIA

Ms Nelija VRZINA

Third Secretary
Embassy of Croatia
Amaliastraat 16
The Hague
NETHERLANDS
Tel: +31 0 64 6085788
E-mail: nvrzina@mvep.hr

CUBA

Mr Osvaldo Vladimir PUÑALES SOSA

Coordinador Nacional Programa Contaminantes en Alimentos
Ministerio de Salud Pública
Higiene de los Alimentos
Calle 23 esquina N Edificio Soto
Plaza 10400 La Habana
CUBA
Tel: 537 8300022
E-mail: nc@ncnorma.cu - ovps@infomed.sld.cu

DENMARK / DANEMARK / DINAMARCA

Ms Dorthe Licht CEDERBERG

Scientific advisor
Danish Veterinary and Food Administration
Stationsparken 31
2600 Glostrup
DENMARK
Tel: 4572276628
E-mail: DLI@FVST.DK

Ms Lulu KRÜGER

Scientific Officer
Danish Veterinary and Food Administration
Stationsparken 31
2600 Glostrup
DENMARK
E-mail: lchk@fvst.dk

ECUADOR / ÉQUATEUR

Mr Rommel Aníbal BETANCOURT HERRERA

Director Nacional de Inocuidad de los Alimentos
Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del AGRO
- AGROCALIDAD
Avenidas Amazonas y Eloy Alfaro esquina
170516 Quito
ECUADOR
Tel: 593 2 567 232
Fax: 593 2 567 232
E-mail: rommel.betancourt@agrocalidad.gob.ec

EGYPT / ÉGYPTE / EGIPTO

Mr Nasser MOHAMED

Chief Researcher and Head of The Minerals lab
Regional Center for Food & Feed (RCFF)
Food & Feed Contamination
9 El - Gamaa Street.Giza - Agric. Res. Center
Cairo
EGYPT
Tel: 35732280 - 35731989
Fax: 00202 35713250 -
E-mail: nasserkhalil_23@hotmail.com

Ms Amel ABO HAGER

Head of Mycotoxins Department
Agriculture Research Center (ARC)
Regional Centre for Food and Feed,
9 El - Gamaa Street.Giza - Agric. Res. Center
Cairo
EGYPT
Tel: 35732280 - 35731989 -
Fax: 00202 35713250 -
E-mail: amel_hagger@yahoo.com

Mr Alaa ELKHAWAGA

Commercial Councillor Egyptian Embassy The Hague
Egyptian Embassy - The Hague
Commercial section
Koninginnegracht 35
2514 AC The Hague
EGYPT
Tel: +31 6 59475950
Fax: +31 070 3641703
E-mail: thehague@tamseel-ecs.gov.eg

Mr Mohamed HELMY

Commercial second secretary
Commercial Office fo the Egyption Embassy
Koninginnegracht 35
2514 AC The Hague
EGYPT
Tel: +31 0703604075
Fax: +31 070 3641703
E-mail: mhelmyn@hotmail.com

Ms Rania OMARA

Food Standards Specialist
Egyptian Organization for Standardization and Quality(EOS)
Food Standards
16 Tadreeb El- Modarrebeen st.,Ameriya,Cairo
02 Cairo
EGYPT
Tel: +20222845531
Fax: +20222845507
E-mail: raniaahmed49@yahoo.com

ESTONIA / ESTONIE

Ms Maia RADIN

Chief Specialist
Ministry of Agriculture
Food Safety Department
Lai street 39/ Lai street 41
15056 Tallinn
ESTONIA
Tel: 3726256529
Fax: 3726256210
E-mail: maia.radin@agri.ee

EUROPEAN UNION/
UNION EUROPÉENNE/
UNIÓN EUROPEA**Ms BARBARA MORETTI**

Administrator
European Commission
Directorate General for Health and Consumers
Rue Froissart 101
1049 Brussels
BELGIUM
Tel: +32 2 2992362
E-mail: barbara.moretti@ec.europa.eu

Mr FRANK SWARTENBROUX

Legislative Officer
European Commission
AG Sanco Unit E.3.
Rue Froissard 101
1049 Brussels
BELGIUM
Tel: 3222993854
Fax: 3222991856
E-mail: frank.swartenbroux@ec.europa.eu

Mr Frans VERSTRAETE

Administrator/European Commission
DG Health and Consumers Directorate-General
Rue Froissart 101
1040 Brussels
BELGIUM
Tel: +32 22956359
E-mail: frans.verstraete@ec.europa.eu

FINLAND / FINLANDE / FINLANDIA

Ms Liisa RAJAKANGAS

Senior Officer, Food Policy
Ministry of Agriculture and Forestry
Department of Food
P.O. Box 30
00023 Government Helsinki
FINLAND
Tel: +358-50-3697613
E-mail: liisa.rajakangas@mmm.fi

FRANCE / FRANCIA

Mr David BROUQUE

Adjoint au chef du bureau de la législation alimentaire
Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire, et de la forêt
Direction générale de l'alimentation, bureau de la législation
alimentaire
251, rue de Vaugirard
75732 Paris cedex 15
FRANCE
Tel: +33 (0)149555010
Fax: +33 (0)149555948
E-mail: david.brouque@agriculture.gouv.fr

Mr Herve LAFFORGUE

Food Safety Leader
Danone
Danone Food Safety Centre
Route Departementale 128
91767 Palaiseau
FRANCE
Tel: 33623763973
Fax: 33169357697
E-mail: herve.lafforgue@danone.com

GERMANY / ALLEMAGNE / ALEMANIA

Ms Annette REXROTH

PhD Chemist, Food Scientist
Federal Ministry for Food and Agriculture
Divison 322
Rochusstrasse 1
D-53123 Bonn
GERMANY
Tel: + 49 (0) 228 99 529 3776
Fax: + 49 (0) 228 99529 4943
E-mail: annette.rexroth@bmel.bund.de

Ms Klara JIRZIK

Food Chemist
Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL)
Unit 101
Mauerstr. 39-42
D-10117 Berlin
Tel: +49 30 18444 10128
Fax: +49 30 18444 89999
E-mail: klara.jirzik@bvl.bund.de

Ms Angelika PREISS-WEIGERT

Head of Unit Contaminants
Federal Institute for Risk Assessment
Safety in the Food Chain
Max-Dohm-Str. 8-10
10589 Berlin
GERMANY
Tel: + 49 (0) 30 18412 3352
Fax: + 49 (0) 30 18412 3457
E-mail: angelika.preiss-weigert@bfr.bund.de

GHANA

Ms GENEVIEVE OFOSUHEMAA BAAH MANTE

Head, Food Laboratory
Ghana Standards Authority
FOOD AND AGRIC
P. O. BOX MB 245, ACCRA
+233 Accra
GHANA
Tel: +233 244 662 735
E-mail: obaah@yahoo.com

Mr EBENEZER KOFI ESSEL

Head of Food Inspectorate Department
Food and Drugs Board
Food Division
P.O. Box CT 2783 Cantonments
+233 Accra
GHANA
Tel: +233244655943/ +233244337251
Fax: +233 302 225502
E-mail: kooduntu@yahoo.co.uk

Ms KAFUI AKUWA KPODO

Retired Deputy Director,
Head of Food Chemistry
CSIR-Food Research Institute
Food Chemistry
P.O.BOX M. 20
Accra
GHANA
Tel: +233 244 650 635
E-mail: kafui@kpodo.net

Mr EBENEZER OPOKU-AGYEMANG

Senior Quality Control Manager
Ghana Cocoa Board
Quality Control CO. LTD
P. O. MB 54
+233 Accra
GHANA
Tel: 233202469376
E-mail: opokuagyemang.nana@yahoo.com

Mr JONATHAN AKWEI PAPPOE

Senior Regulatory Officer
Food And Drugs Authority
Food Evaluation and Registration Department
P. O. BOX CT 2783, Cantonments
+233 Accra
GHANA
Tel: 233202469376
E-mail: jonathanakweipappoe@yahoo.com

Mr ROBERT BAFFOUR TANDOR

Ag. Director
Ministry of Trade and Industry
Standards
P.O. BOX MB 47
+233 Accra
GHANA
Tel: +233 277 422434
E-mail: robtandor

GREECE / GRÈCE / GRECIA

Mr Konstantinos BARMPERIS

Director
Hellenic Food Authority (EFET)
Directorate of Laboratory Controls
124, Kifisias ave & 2, Iatridou str
115 26 Athens
GREECE
Tel: +30 210 6971550, +30 694860072
Fax: +30 210 6971785
E-mail: kbarberis@efet.gr, kbarmper@otenet.gr

Mr Leonidas PALILIS

Officer
Hellenic Food Authority (EFET)
Directorate of Laboratory Controls
124, Kifisias Ave & 2, Iatridou Str
115 26 Athens
GREECE
Tel: +30 210 6971693
Fax: +30 2106971785
E-mail: lpalilis@efet.gr

Mr Guido SALA CHIRI

Administrator
General Secretariat of the Council of the European Union
DG B 2 B
rue de la Loi 175
B-1048 Brussels
BELGIUM
Tel: +32 2 281 5734
Fax: +32 2 281 6198
E-mail: secretariat.codex@consilium.europa.eu

HUNGARY / HONGRIE / HUNGRÍA

Ms Mária SZERLETICSNÉ TÚRI

Head of Risk Assessment Department
National Food Chain Safety Office, Directorate for Food Safety
Risk Assessment
Risk Assessment Department
Tábornok u. 2.
H-1143 Budapest
HUNGARY
Tel: 0036 1/368-8815/101
Fax: 0036 1/387-9400
E-mail: SzerleticsneM@nebih.gov.hu

INDIA / INDE

Mr Arun Kumar PANDA

Joint Secretary
Ministry of Health & Family Welfare
Ministry of Health & Family Welfare
254-A Wing, Nirman Bhawan, Maulana Azad Road, New Delhi
110001 New Delhi
INDIA
Tel: +91 11 23063155, +91 11 230631
Fax: + 91 11 23063156
E-mail: arun.panda@nic.in

Ms Kanika AGGARWAL

Technical Officer
Food Safety and Standards Authority of India
Quality Assurance
FSSAI, Ministry of Health & Family Welfare, FDA Bhawan, Kotla
Road, New Delhi
110002 Delhi
INDIA
E-mail: kanika.aggarwal31@gmail.com

Mr Sunil Kumar BAKSHI

Deputy General Manager
National Dairy Development Board
National Dairy Development Board
NDDB House, Safdarjung Enclave, New Delhi
110029 New Delhi
INDIA
Tel: 91- 11 49883000
Fax: 91- 11 49883006
E-mail: sbakshi@nddb.coop

Mr Dinesh Singh BISHT

Scientist 'B'
Spices Board
Quality Evaluation
Spices Board (Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India),
Quality Evaluation Laborat
110040 Delhi
INDIA
Tel: 011-27785379
E-mail: sbqelnarela@gmail.com

Mr Perumal KARTHIKEYAN

Assistant Director
Food Safety and Standards Authority of India
Quality Assurance & Standards
FSSAI, Ministry of Health & Family Welfare, FDA Bhawan, Kotla
Road, New Delhi
110002 Delhi
INDIA
E-mail: baranip@yahoo.com

Mr Devendra PRASAD

Assistant General Manager
Agricultural and Processed Food Products Export Development
Authority (APEDA), Ministry of Commerce & Industry, Govt. of
India
3rd Floor, NCU Auditorium Building, 3, Siri Institutional Area,
August Kranti Marg, Opp.
110016 New Delhi
INDIA
Tel: +91-11-26534175
E-mail: dprasad@apeda.gov.in

Mr PARMOD SIWACH

Assistant Director (Tech.)
Export Inspection Council of India
Ministry of Commerce & Industry
3rd Floor, NDYMCA Cultural Centre Building, 1, Jai Singh Road
110001 New Delhi
INDIA
Tel: +91 11 2374 8189
Fax: +91 11 2374 8024
E-mail: tech5@eicindia.gov.in

Mr Kishore TANNA

Chairman
Indian Oilseeds and produce export promotion council
78/79, Bajaj Bhawan, Nariman Point, Mumbai
400021 Mumbai
INDIA
Tel: (91-22)22023225
Fax: (91-22)22029236
E-mail: chairman@iopepc.org

Ms SIRUGURI VASANTHI

Scientist D
National Institute of Nutrition (ICMR)
Food and Drug Toxicology Research Centre, National Institute of
Nutrition (ICMR), Hyderabad
500007 Hyderabad
INDIA
E-mail: vasanthi.siruguri@gmail.com

INDONESIA / INDONÉSIE

Ms Anny SULISTIOWATI

Director
National Agency of Drug and Food Control
National Quality Control Laboratory
Jl. Percetakan Negara 23
10560 Jakarta
INDONESIA
Tel: +62 21 4245075
Fax: +62 21 4245150
E-mail: asulis@yahoo.com

Ms Triyani Dewi

Researcher
Indonesian Agricultural Environment Research Institute
Jl. Jakenan-Jaken Km 5
59182 Pati
INDONESIA
Tel: +62 295 3351277
Fax: +62 295 3351399
E-mail: triyanidewi@yahoo.com

Mr Iwan HIDAYAT

First Secretary, Indonesian Embassy
Embassy of Indonesia
Economics
Tobias Asserlaan 8
2517 KC The Hague
NETHERLANDS
Tel: +31 070 3108 100
E-mail: iwan.nur.hidayat@gmail.com

Ms Pratiwi MARTOYO

Head of Section Food Raw Material
National Agency of Drug and Food Control
Jl. Percetakan Negara
10560 Jakarta
INDONESIA
Tel: +62 21 42875584
Fax: +62 21 42875780
E-mail: pratiwiyuniarti@gmail.com

Mr Joni MUNARSO

Principal Researcher
Ministry of Agriculture
Jl. Tentara Pelajar 12, Cimanggu
16114 Bogor
INDONESIA
Tel: +62 251 8321762
Fax: +62 251 8350920
E-mail: joni_munarso@yahoo.co.id

Ms Endang Yuli PURWANI

Researcher
Indonesian Agency for Agricultural Research and Development,
Ministry of Agriculture
Jl. Tentara Pelajar 12, Cimanggu
16114 Bogor
INDONESIA
Tel: +62 251 8321762
Fax: +62 251 8350920
E-mail: eylab@gmail.com

Mr Tjahjohutomo RUDY

Director
Indonesian Agency for Agricultural Research and Development,
Ministry of Agriculture
Jl. Tentara Pelajar 12, Cimanggu
16114 Bogor
INDONESIA
Tel: +62 251 8321762
Fax: +62 251 8350920
E-mail: rudyhutomo@litbang.deptan.go.id,
rudyhutomo@yahoo.com

Mr Rudy TAJHJOHUTOMO

Director
Ministry of Agriculture
Jl. Tentara Pelajar No.12, Kampus Penelitian Pertanian,
Cimanggu
16114 Bogor - West Java
INDONESIA
Tel: +62 251 8321762
Fax: +62 251 8321762
E-mail: rudyhutomo@litbang.deptan.go.id

ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN /
RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN /
REPÚBLICA ISLÁMICA DEL IRÁN

Ms MANSOOREH MAZHERY

Codex Secretariat of Iran food contaminants
Institute of Standard and Industrial Research of Iran
Food Department
Institute of Standard and Industrial Research of Iran, Industrial
City
31585-163 Karaj
IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF)
Tel: ++98-9125474843
Fax: ++98-261-2803889
E-mail: man2r2001@yahoo.com

Ms AAZAMOSADAT MESHKANI

Member of Irans CCCF
Marjankhatam Co.
Food Department
No. 44, Shaghayegh St., Abdollahzadeh Ave. Keshavarz Blvd
1415633341 Tehran
IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF)
Tel: +989123175235
Fax: +98 21 88966518
E-mail: ameshkani@yahoo.com

IRELAND / IRLANDE / IRLANDA

Mr Rhodri EVANS

Chief Specialist Toxicology
Food Safety Authority of Ireland
Abbey Court, Lower Abbey Street
1 Dublin
IRELAND
Tel: + 353 1 817 1303
Fax: +353 1 817 1203
E-mail: revans@fsai.ie

ISRAEL / ISRAËL

Ms Ziva HAMAMA-ELISHOV

Risk Management Unit of Food Contaminants
Ministry of Health
Food Control Services
Haarbaa st.
61203 Tel-Aviv
ISRAEL
Tel: 972-3-6270182
Fax: 972-3-6270140
E-mail: ziva.elishov@moh.health.gov.il

ITALY / ITALIE / ITALIA

Mr CIRO IMPAGNATIELLO

Italian Codex Contact Point
Ministry of Agricultural, Food and Forestry Policies
Via XX Settembre, 20
00187 Rome
ITALY
Tel: +39 0646654058
E-mail: c.impagnatiello@mpaaf.gov.it

JAMAICA / JAMAÏQUE

Ms Linnette PETERS

Director of Veterinary Public Health
Ministry of Health
2-4 King Street
Kingston
JAMAICA
Tel: 1-876-450-8099
Fax: 1-876-967-1280
E-mail: petersl@moh.gov.jm; Impeters2010@hotmail.com

JAPAN / JAPON / JAPÓN

Ms Yukiko YAMADA

Advisor, Chief Scientific Advisor
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
100-8950 Tokyo
JAPAN
Tel: 81-3-3501-6869
Fax: 81-3-3502-8308
E-mail: yyamada1201@gmail.com

Mr Kenji ASAKURA

Director
Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries
Plant Products Safety Division, Food Safety and Consumer
Affairs Bureau
1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku,
100-8950 Tokyo
JAPAN
Tel: +81-3-6744-2026
Fax: +81-3-3580-8592
E-mail: kenji_asakura@nm.maff.go.jp

Mr Jin FUKUMOTO

Deputy director
Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan
Department of Food Safety
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
100-8916 Tokyo
JAPAN
Tel: (81-3) 3595-2341
Fax: (81-3) 3501-4868
E-mail: codexj@mhlw.go.jp

Ms Mitsuko IMAI

Assistant Director
Food Safety Commission Secretariat
First Risk Assessment Division
5-2-20, Akasaka, Minato-ku
107-6122 Tokyo
JAPAN
Tel: +81-3-6234-1190
Fax: +81-3-3584-7391
E-mail: mitsuko.imai@cao.go.jp

Mr Fumio SATO

Section Chief
Food Safety Commission Secretariat
First Risk Assessment Division
5-2-20, Akasaka, Minato-ku
107-6122 Tokyo
JAPAN
Tel: +81-3-6234-1098
Fax: +81-3-3584-7391
E-mail: fumio.sato@cao.go.jp

Ms Mio TODA

Senior Scientist
National Institute of Health Sciences
Division of Safety Information on Drug, Food and Chemicals
1-18-1, Kamiyoga, Setagaya-ku
154-8501 Tokyo
JAPAN
Tel: +81-3-3700-1141
Fax: +81-3-3700-1483
E-mail: miou@nihs.go.jp

Mr Haruo TOMINAGA

Associate Director
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Agency
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
100-8907 Tokyo
JAPAN
Tel: +81-3-3502-8203
Fax: +81-3-3508-1357
E-mail: haruo_tominaga@nm.maff.go.jp

Mr Tetsuo URUSHIYAMA

Associate Director, Scientific adviser
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Plant Products Safety Division, Food safety and Consumer
Affairs Bureau
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
100-8950 Tokyo
JAPAN
Tel: 81-3-3592-0306
Fax: 81-3-3580-8597
E-mail: tetsuo_urushiyama@nm.maff.go.jp

Mr Eiichi YOKOTA

Assistant Director
Ministry of Health, Labour and Welfare
Department of Food Safety
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
100-8916 Tokyo
JAPAN
Tel: +81-3-3595-2326
Fax: +81-3-3503-7965
E-mail: codexj@mhlw.go.jp

KENYA

Ms Alice Akoth Okelo ONYANGO

Manager Kenya National Codex Contact Point
 Kenya Bureau of Standards
 National Codex Contact point dept / Standards Developm. and
 Intern Trade
 B.O. Box 54974
 00200 Nairobi
 KENYA
 Tel: +25420 6948303
 Fax: +25420609660
 E-mail: akothe@kebs.org

Mr WACHIRA GITHENYA

Analytical chemist
 KEPHIS
 Laboratory
 49592
 00100 Nairobi
 KENYA
 Tel: 254720722665
 E-mail: gwachira@kephis.org

Mr OGOLA SAMUEL ONYANGO

TECHNICAL SERVICE MANAGER
 TEA BOARD OF KENYA
 TECHNICAL SERVICES
 20064
 00200 Nairobi
 KENYA
 Tel: 254 7222000556
 E-mail: ogolas@teaboard.or.ke

Mr JOHN WANYOKO

Chief Research Officer
 Tea Research Program
 BOX820
 20200 Kericho
 KENYA
 Tel: 254522020598
 E-mail: jkwanyoko@gmail.com

LUXEMBOURG / LUXEMBURGO

Mr Danny ZUST

Ministère de la Santé
 Direction de la Santé -Secualim
 1750 Luxembourg
 LUXEMBOURG
 E-mail: danny.zust@ms.etat.lu

MALAYSIA / MALAISIE / MALASIA

Mr ZEHNDER JARROOP AUGUSTINE MERCER

Director
 Malaysian Pepper Board
 LOT 1115, Jalan Utama, Bintawa Industrial Area
 93450 Kuching, Sarawak
 MALAYSIA
 Tel: 60198263261
 Fax: 6082336877
 E-mail: jarroop@gmail.com

MEXICO / MEXIQUE / MÉXICO

Mr Alejandro Abad Lara TERRÓN

Director General Adjunto de Normalizacion Agroalimentaria
 Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Desarrollo Rural, Pesca y
 Alimentacion
 Municipio Libre no. 377 Piso 4 Ala B Col
 C.P. 03310 Santa Cruz Atoyac
 MEXICO
 Tel: +52 55 3871 1000 ext. 34214
 E-mail: alejandro.lara@sagarpa.gob.mx

MOROCCO / MAROC / MARRUECOS

Mr Nabil ABOUCHOIB

Veterinarian
 Office National de Securite Sanitaire des Produits Alimentaires
 Rue Cherkaoui Agdal
 10000 Rabat
 MOROCCO
 Tel: +212 673997844
 Fax: +212 537682049
 E-mail: nabilabouchoaib@gmail.com

Mr Mohamed BOUJNAH

Institut National de la Recherche Agronomique
 Ministère de l'Agriculture
 Avenue Annasr, Agdal
 Rabat
 MOROCCO
 E-mail: boujnahm@hotmail.com

Ms Keltoum DARRAG

Chef de division promotion de la qualité
 Etablissement Autonome de Contrôle et de Coordination des
 Exportations
 Département de l'Agriculture
 72, Angle Boulevard Mohamed Smiha et Rue Moulay Mohamed
 El Baâmrani
 Casablanca
 MOROCCO
 Tel: +212 661153710
 Fax: +212 522305168 / 522302567
 E-mail: darrag@eacce.org.ma

Mr Omar GUERMAZ

Chef de Division
 Laboratoire Officiel d'Analyses et de Recherches Chimiques
 Ministère de l'Agriculture
 25, rue Nichakra Rahal
 Casablanca
 MOROCCO
 Tel: +212 522 302007
 Fax: +212 522 301972
 E-mail: oquermaz@yahoo.fr

Mr Hamid TALEB

Institut National de Recherche Halieutique
 Ministère de l'Agriculture
 2, rue de Tiznit
 Casablanca
 MOROCCO
 Tel: +212 522 220249
 E-mail: htaleb@hotmail.com

MOZAMBIQUE
Mr Carlos RIQUIXO
 Quality Manager
 Ministry of Fisheries
 National Institute for Fish Inspection
 Rua Bagamoyo 143
 Maputo
 MOZAMBIQUE
 Tel: +258 829754620
 Fax: +258 21315230
 E-mail: criquixo@yahoo.co.uk

NETHERLANDS / PAYS-BAS / PAÍSES BAJOS
Ms Karin BEAUMONT
 Senior Policy Officer
 Ministry of Health, Welfare and Sport Department for Nutrition,
 Health Protection and Prevention
 P.O. Box 20350
 2500 EJ The Hague
 NETHERLANDS
 Tel: +31 70 340 71 11
 E-mail: kg.beaumont@minvws.nl

Ms Astrid BULDER
 Senior Risk Assessor
 National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)
 Centre for Nutrition, Prevention and Health Services (VPZ)
 P.O. Box 1
 3720 BA Bilthoven
 NETHERLANDS
 Tel: +31 30 274 7048
 E-mail: astrid.bulder@rivm.nl

Mr Teetske GORCUM, VAN
 National Institute of Public Health and the Environment (RIVM)
 Centre for Nutrition, Prevention and Health Services (VPZ)
 PO Box 1
 3720 BA Bilthoven
 NETHERLANDS
 Tel: +31 30 274 2728
 E-mail: teetske.van.gorcum@rivm.nl

Ms Lianne WIT, DE
 National Institute of Public Health and the Environment (RIVM)
 Centre for Nutrition, Prevention and Health Services (VPZ)
 PO Box 1
 3720 BA Bilthoven
 NETHERLANDS
 Tel: +31 30 274 7050
 E-mail: lianne.de.wit@rivm.nl

Mr Gerrit WOLTERINK
 National Institute of Public Health and the Environment (RIVM)
 Centre for Nutrition, Prevention and Health Services (VPZ)
 PO Box 1
 3720 BA Bilthoven
 NETHERLANDS
 Tel: +31 30 274 4531
 E-mail: gerrit.wolterink@rivm.nl

NEW ZEALAND / NOUVELLE-ZÉLANDE /
 NUEVA ZELANDIA
Mr John REEVE
 Principal Advisor (Toxicology)
 Ministry for Primary Industries
 Science and Risk Assessment Directorate | Standards Branch
 P.O. Box 2526
 6011 Wellington
 NEW ZEALAND
 Tel: +64 4 8942533
 Fax: +64 4 8942530
 E-mail: john.reeve@mpi.govt.nz

Mr Andrew PEARSON
 Senior Advisor Toxicology
 Food Risk Assessment
 Level 10, Pastoral House, 25 The Terrace
 6011 Wellington
 NEW ZEALAND
 Tel: +64 4 894 2535
 E-mail: andrew.pearson@mpi.govt.nz

NICARAGUA
Ms Juana CASTELLÓN CASTELLÓN
 Evaluador de Registro Sanitario de Alimentos
 Ministerio de Salud
 Direccion de Regulacion de Alimentos
 Complejo Nacional de Salud, Complejo Concepcion Palacios
 107 Managua
 NICARAGUA
 Tel: 00505 22894700
 Fax: 00505 22894839
 E-mail: alimentofortificado@minsa.gob.ni

NIGERIA / NIGÉRIA
Mr Adekunle ADEBAMBO
 Assistant Director
 Federal Ministry of Industry, Trade and Investment (FMITI)
 Federal Produce Inspection Service
 FMITI, AREA 1, Old Federal Secretariat, Garki, Abuja
 +234 Abuja
 NIGERIA
 Tel: +234-8032481788
 E-mail: adekunle_adebambo@yahoo.com

Mr Abimbola ADEGBOYE
 Assistant Director
 National Agency for Food and Drug Administration and Control
 445, Herbert Macaulay Way, Yaba, Lagos
 Lagos
 NIGERIA
 Tel: +2348053170810
 E-mail: adegboye.a@nafdac.gov.ng, bimbostica@yahoo.com

Ms Nelly Chimezie ANSELM-ONUWA
 Principal Regulatory Officer
 National Agency for Food and Drug Administration and Control
 445, Herbert Macaulay Way, Yaba, Lagos
 Lagos
 NIGERIA
 Tel: +2348034375040
 E-mail: nelansel@yahoo.com

Mr Julius Oreyemi APANISILE

Director
Federal Ministry of Industry, Trade and Investment (FMTI)
Federal Produce Inspection Service
FMTI, Area 1 Old Federal Secretariat, Garki
Abuja
NIGERIA
Tel: +234-8033124256
E-mail: mrapanisile@yahoo.com

NORWAY / NORVÈGE / NORUEGA

Ms An-Katrin EIKEFJORD

Senior Adviser
Norwegian Food Safety Authority
P.O Box 383 N-2381 Brumunddal
NORWAY
Tel: +47 95276165
E-mail: An-Katrin.Eikefjord@mattilsynet.no

Ms Kirstin FAERDEN

Senior Adviser
Norwegian Food Safety Authority - Head Office
Staff - Department of Legislation
P.O.Box 383
N-2381 Brumunddal
NORWAY
Tel: +47 959 94 157
E-mail: kifar@mattilsynet.no

PAKISTAN / PAKISTÁN

Mr MUBARIK AHMED

Director-General
Ministry of National Food Security & Research
Department of Plant Protection
Jinnah Avenue, Malir Halt
- Karachi
Pakistan
Tel: ++9221-99248607
Fax: ++9221-99248673
E-mail: gqtl_parc@yahoo.com

Mr ITRAT RASOOL MALHI

Plant Specialist
Ministry of National Food Security and Research
National Animal and Plant Health Inspection Services (Naphis)
32-Nazim-Ud-Din Road, F-8/1, Islamabad
44000 Islamabad
Pakistan
Tel: ++9251-9261336
Fax: ++9251-9261341
E-mail: naphis.pk@live.com

PHILIPPINES / FILIPINAS

Ms Flordeliza ABRAHAN

Food-Drug Regulation Officer IV
Food and Drug Administration
Center for Food Regulation & Research –Laboratory Support
Division
Civic Drive, Filinvest Corporate City, Alabang
1770 Muntinlupa
PHILIPPINES
Tel: +632 8571948
Fax: +632 8070751
E-mail: fcabrahan@fda.gov.ph

POLAND / POLOGNE / POLONIA

Ms MONIKA MANIA

National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene
Department of Food Safety
Chocimska 24 St.
00-791 Warsaw
POLAND
Tel: 48225421369
Fax: 48225421225
E-mail: mmania@pzh.gov.pl

REPUBLIC OF KOREA / RÉPUBLIQUE DE CORÉE /
REPÚBLICA DE COREA

Ms Hae Jung YOON

Director
Ministry of Food and Drug Safety
Food Safety Evaluation Department Food Contaminants Division
Osong Health Technology Administration Complex, 187
Osongsaeangmyeong2(i)-ro, Osong-eup, Ch
363-700 Chungcheongbuk-do
REPUBLIC OF KOREA
Tel: +82-43-719-4251
Fax: +82-43-719-4250
E-mail: hjyoon@korea.kr

Mr Jae-Min AN

Researcher
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
Safety Analysis
5-3, Gimcheon innocity, Nam-myeon, Gimcheon City,
Gyeongsangbuk-do Province, Korea
740-871 Gimcheon
REPUBLIC OF KOREA
Tel: +82-54-429-7762
Fax: +82-54-429-7779
E-mail: ahjm@korea.kr

Mr Keum Yong HONG

Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
Consumer policy
94, Dasom 2-ro, Sejong-si, Korea
339-012 Sejong
REPUBLIC OF KOREA
Tel: +82-44-201-2425
Fax: +82-44-868-0461
E-mail: tears990@korea.kr

Mr Cheon Ho JO

Scientific Officer
Ministry of Food and Drug Safety
Food Standard Division
Osong Health Technology Administration Complex, 187
Osongsaeangmyeong2(i)-ro, Osong-eup, Ch
363-700 Chungcheongbuk-do
REPUBLIC OF KOREA
Tel: +82-43-719-2421
Fax: +82-43-719-2400
E-mail: jch77@korea.kr

Mr Joon Goo LEE

Scientific Officer
 Ministry of Food and Drug Safety
 Food Safety Evaluation Department Food Contaminants Division
 Osong Health Technology Administration Complex, 187
 Osongsaengmyeong2(i)-ro, Osong-eup, Ch
 363-700 Chungcheongbuk-do
 REPUBLIC OF KOREA
 Tel: +82-43-719-4264
 Fax: +82-43-719-4250
 E-mail: capbox@korea.kr

Ms Hyun-Mee PARK

Korea Institute of Science & Technology
 Advanced Analysis Center
 136-NPD Kist. Sung Bukau Hawolgokdong 3e-1
 Seoul
 REPUBLIC OF KOREA
 Tel: 0082 2 958 5980 / 8200 8212 5
 E-mail: phmu556@kost.re.kr

Ms Jiyoung YANG

Assistant Manager
 EPIS
 International Trade Supporting Team
 #1314 Bangbae Dawoo Diovill, Seocho-daero, Seocho-gu,
 Seoul, Korea
 137-838 Seoul
 REPUBLIC OF KOREA
 Tel: +82-10-8829-8980
 Fax: +82-31-460-8949
 E-mail: yjiyoung@epis.or.kr

Mr Jihyock YOO

National Academy of Agricultural Science, Rural Development
 Administration
 Crop Life Safety
 126 Suin-ro, Gwonseon-gu Soowon City Gyonggi-do Province,
 Korea
 740-871 Soowon
 Tel: +82-31-290-0529
 Fax: +82-31-290-0506
 E-mail: idisryu@korea.kr

RUSSIAN FEDERATION / FÉDÉRATION DE RUSSIE /
 FEDERACIÓN DE RUSIA

Mr Nikolay BALAN

Chief Expert
 Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection
 and Human Well-being (Rosпотребнадзор)
 International Cooperation Division
 Bldg. 18/constr.5 and 7, Vadkovskiy per.
 127994 Moscow
 RUSSIAN FEDERATION
 Tel: +7 499 973 3012
 Fax: +7 499 973 1652
 E-mail: balan_ng@gse.ru

Ms Anna MISHINA

Deputy Chief of Department
 Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection
 and Human Well-being (Rosпотребнадзор)
 E-mail: balan_ng@gse.ru

Ms Irina SEDOVA

Scientific researcher
 National Research Institute of Nutrition of the Russian Academy
 of Medical Science
 Laboratory of Enzymology of Nutrition
 Ustinskij minor street 2/14
 109240 Moscow
 RUSSIAN FEDERATION
 Tel: +74956985365
 Fax: +74956985379
 E-mail: isedova@ion.ru

Ms Tatyana ZAVISTYAEVA

Chief of Department
 Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection
 and Human Well-being (Rosпотребнадзор)
 18/5 and 7, Vadkovskiy per.
 127994 Moscow
 RUSSIAN FEDERATION
 Tel: +7 499 973 15 59
 E-mail: Zavistyaeva_TY@gse.ru

SINGAPORE / SINGAPOUR / SINGAPUR

Ms Shoo Peng KOH

Principal Scientist
 Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore
 VPHL Chemistry Dept
 10, Perahu Road
 Singapore 718837
 SINGAPORE
 Tel: +65 67952 814/ +65 67952 885
 Fax: +65 68619491
 E-mail: KOH_SHOO_PENG@AVA.GOV.SG

Ms Mui Lee NEO

Senior Executive Manager (Regulatory Programmes)
 Agri-Food & Veterinary Authority, Singapore
 Regulatory Administration Department
 5 Maxwell Road, #18-00 Tower Block, MND Complex
 069110 Singapore
 SINGAPORE
 Tel: +65 6325 8551
 Fax: +65 6220 6068
 E-mail: neo_mui_lee@ava.gov.sg

Ms Yun Wei YAT

Scientific Officer
 Health Sciences Authority
 Food Safety Division, Applied Sciences Group
 11 Outram Road
 169078 Singapore
 SINGAPORE
 Tel: +65 6213 8972
 Fax: +65 6213 0749
 E-mail: yat_yun_wei@hsa.gov.sg

SLOVAKIA / SLOVAQUIE / ESLOVAQUIA

Mr Milo BYSTRICKY

state officer
 Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak
 Republic
 Food Safety and Nutrition
 Dobrovicova 12
 812 66 Bratislava
 SLOVAKIA
 Tel: +421259266555
 Fax: +421259266704
 E-mail: milo.bystricky@land.gov.sk

SPAIN / ESPAGNE / ESPAÑA

Ms ANA MARIA LOPEZ-SANTACRUZ

Head of Service in the Chemical Risks Area
 Spanish Consumer, Food Safety and Nutrition Agency
 Sub Directorate General for Food Safety Promotion
 C\ Alcalá, 56
 28071 Madrid
 SPAIN
 E-mail: alopezasantacruz@msssi.es

SUDAN / SOUDAN / SUDÁN

Ms HAYAT ABDELRAHMAN HASSAN

Associate Professor
 Food Research Center / Ministry of Science & Communication
 Cereals Department
 Shambat P.O.Box 213
 +11111 Khartoum
 SUDAN
 Tel: +249912849520
 E-mail: hayat0200@hotmail.com

Mr Nagi AWAD MASOUD

Agriculture Consultant
 Sudan embassy in Netherland
 Management
 Sudan embassy in Netherland
 The Hague
 NETHERLANDS
 Tel: 0031685542049
 E-mail: agriculturalattache@sudanembassy.nl

Ms Ibtihag ELMUSTAFA

Head of mycotoxins center
 sudanese standards & metrology organization
 planning / research & scientific centers
 P.O. Box 13573
 +249 Khartoum
 SUDAN
 Tel: +249915388777
 Fax: +249-83-741768
 E-mail: ibtihagbur@hotmail.com

Mr Sirageldin MOHAMED AHMED

Environmental Health and food safety advisor
 Federal Ministry of Health
 Public Health emergency
 El Nile Avenue
 +11111 Khartoum
 Tel: +249912135286
 Fax: +2498378035
 E-mail: sirageldinmust@yahoo.com

Mr Gaafar MOHAMED ALI

National Expert (Mycology) Cochair National Codex Committee
 Sudanese Standard & Metrology Organization
 Mycology
 Aljaama street
 +11111 Khartoum
 SUDAN
 Tel: +249912888440
 E-mail: gaafaribrahim80@hotmail.com

SWEDEN / SUÈDE / SUECIA

Ms Karin BäckSTRÖM

Principal Regulatory Officer
 National Food Agency
 Box 622
 751 26 Uppsala
 SWEDEN
 Tel: +46 709 245664
 E-mail: karin.backstrom@slv.se

THAILAND / THAÏLANDE / TAILANDIA

Mr Pisan PONGSAPITCH

Deputy Secretary General
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards
 Ministry of Agriculture and Cooperatives
 50 Phaholyothin Road, Lad Yao, Chatuchak
 10900 Bangkok
 THAILAND
 Tel: 662-561-3717
 Fax: 662-561-3712
 E-mail: pisan@acfs.go.th

Ms Kulpipith CHANBUEY

Standards Officer
 Office of Standard Development
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards
 50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Chatuchak
 10900 Bangkok
 THAILAND
 Tel: +662 561 2277 Ext. 1415
 Fax: +662 561 3357
 E-mail: kulpipith@acfs.go.th

Ms Chutiwan JATUPORN PONG

Standards Officer
 Office of Standard Development
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards
 50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Chatuchak
 10900 Bangkok
 THAILAND
 Tel: +662 561 2277 Ext. 1414
 Fax: +662 561 3357
 E-mail: chutiwan@acfs.go.th

Ms Pilai KAVISARASAI

Scientist, Senior Professional Level
 Department of Livestock Development
 Bureau of Quality Control of Livestock Products
 Tiwanon Road, Bangadi, Muang District
 12000 Pathumthani
 THAILAND
 Tel: +6629679749
 Fax: +6629679745
 E-mail: pilai_kavis@yahoo.com

Ms Kwantawee PAUKATONG

Member of Food Processing Industry Club
 The Federation of Thai Industries
 Queen Sirikit National Convention Center, Zone C, 4th Floor, 60
 New Rachadapisek Rd., Klon
 10110 Bangkok
 THAILAND
 Tel: 662 955 0777
 Fax: 662 955 0708
 E-mail: kwantawee.paukatong@th.nestle.com

Ms Supanoi SUBSINSERM

Food Technologist, Senior professional level
Fish Inspection and Quality Control Division
Department of Fisheries
50 Paholyothin Road, Kaset-klang, Chatuchak
10900 Bangkok
THAILAND
Tel: 662 5620600 Ext. 13300
Fax: 662 558 0139
E-mail: Supanois@dof.mail.go.th, supanois@ymail.com

Ms Chanikan THANUPITAK

Trade and Technical Manager of Fisheries Products
Thai Food Processors' Association
170/21-22 9th Fl Ocean Tower 1 Bld., New Ratchadapisek Road
10110 Bangkok
THAILAND
Tel: 662 261 2684-6
Fax: 662 261 2996-7
E-mail: fish@thaifood.org; chanikan@thaifood.org

Ms Jiraratana THESASILPA

Food and Drug Technical Officer, Senior Professional Level
Food and Drug Administration
Tiwanon Road, Muang District
11000 Nonthaburi
THAILAND
Tel: 6625907209
Fax: 6625907011
E-mail: jirarate@fda.moph.go.th / jiratanat@gmail.com

Ms Mayuree URAROONGROJ

Medical Scientist, Senior Professional Level
Bureau of Quality and Safety of Food
Department of Medical Sciences
Tiwanon Road, Muang District
11000 Nonthaburi
THAILAND
Tel: 662 951 0000 Ext. 99578
Fax: 662 951 1023
E-mail: mayureeu@hotmail.com

TUNISIA / TUNISIE / TÚNEZ

Mr Mejri HAMDJ

Chief Service of Food Control
Agence Nationale de Controle Sanitaire des Produits
Direction de Controle Sanitaire des Produits
2 rue Ibn Nadim Montplaisir
1073 Tunis
TUNISIA
Tel: 00216 2 4251502
Fax: 00216 71909233
E-mail: mejry@yahoo.fr

Ms Zohra SOUALHIA TOUATI

Ingenieur en Chef
Agence Nationale de Controle Sanitaire et Environnemental de
Produits
Direction de Controle Environnemental des Produits
ANCSEP, 2 Rue Lnb Nadim-Montplaisir
1073 Montplaisir
TUNISIA
Tel: 21671903942
Fax: 21671909943
E-mail: zohra.soualhia@yahoo.fr

TURKEY / TURQUIE / TURQUÍA

Ms BETUL VAZGECER

Engineer
Ministry of Food, Agriculture and Livestock
Food Establishments and Codex Department
Eskisehir Yolu 9. km Lodumlu
06530 Ankara
TURKEY
Tel: 00903122587754
Fax: 00903122587760
E-mail: betul.vazgecer@tarim.gov.tr

UNITED KINGDOM / ROYAUME-UNI / REINO UNIDO

Ms Christina BASKARAN

UK Food Standards Agency
125 Kingsway
WC2B 6NH London
UNITED KINGDOM
Tel: 020 7276 8661
E-mail: Christina.Baskaran@foodstandards.gsi.gov.uk

Ms Aattifah TELADIA

Agricultural Contaminants Policy Advisor
UK Food Standards Agency
Aviation House, 125 Kingsway
WC2B 6NH London
UNITED KINGDOM
Tel: +44 20 7276 8715
Fax: +44 20 7276 8446
E-mail: Aattifah.Teladia@foodstandards.gsi.gov.uk

UNITED REPUBLIC OF TANZANIA /
RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE /
REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA**Mr Mathias NG'IMBA MISSANGA**

Standards Officer
Tanzania Bureau of Standards
Standards Development
P.O Box 9524
+255 Dar Es Salaam
United Republic of Tanzania
Tel: +255784633116
Fax: +255222450959
E-mail: obuzeva@yahoo.com

UNITED STATES OF AMERICA /
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE /
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**Mr Nega BERU**

Director, Office of Food Safety
Center for Food Safety and Applied Nutrition
Food and Drug Administration
5100 Paint Branch Parkway
20740 College Park, Maryland
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 1240 403 2021
Fax: 13014362632
E-mail: nega.beru@fda.hhs.gov

Mr Kyd BRENNER

Senior Consultant
DTB Associates LLP
1700 Pennsylvania Avenue, NW, Suite 200
Washington, DC 20006
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: +1 202 684 2508
Fax: +1 202 684 2234
E-mail: kbrenner@dtbassociates.com

Mr Kerry DEARFIELD

Chief Scientist
Office of Public Health Science
USDA, Food Safety and Inspection Service
1400 Independence Avenue, SW
20250 Washington, DC
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: +12026906451
Fax: +12026906337
E-mail: kerry.dearfield@fsis.usda.gov

Mr Paul B. GREEN

International Trade Consultant
North American Millers' Association
600 Maryland Av. SW, Suite 825W
20024 Washington, DC
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 202-236-3732
Fax: 202-488-7416
E-mail: pbgreendc@gmail.com

Mr Paul HANLON

Associate Director of Regulatory Affairs
Abbott Nutrition
3300 Stezler Road Dept. 104070, Bldg. RP3-2
43219 Columbus OHIO
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 1 614 624 3213
Fax: 1 614 727 3213
E-mail: paul.hanlon@abbot.com

Mr Timothy HERRMAN

Director Feed Control Service State of Texas
Texas A&M University System
Office of the Texas State Chemist
PO Box 3160
77841 College Station, Texas
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 979-845-1121
E-mail: ljz@otsc.tamu.edu

Mr Henry KIM

Supervisory Chemist
U.S. Food and Drug Administration
Center for Food Safety and Applied Nutrition
5100 Paint Branch Parkway
College Park, MD, 20740
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 1 240 402 2023
Fax: 13014362651
E-mail: henry.kim@fda.hhs.gov

Ms Wu LI

Director, Food Safety
PepsiCo Corp
Frito-Lay North America Division
7701 Legacy Drive 3T-218
Plano, TX, 75024
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 9723344204
Fax: 9723346830
E-mail: wu.li@pepsico.com

Mr Abdul MABUD

Director, Scientific Services Division
Alcohol and Tobacco Tax and Trade Bureau (TTB)
Scientific Services Division
6000 Amundale Road
20705 Beltsville, Maryland
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 12402641661
Fax: 12024357369
E-mail: md.mabud@ttb.gov

Ms Doreen MOULEC

International Issues Analyst
U.S. Codex office
U.S. Department of Agriculture
1400 Independence Avenue SW
20250-3700 Washington DC
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 202 205 7760
Fax: 202 720 3157
E-mail: doreen.chen-moulec@fsis.usda.gov

Mr Langley REECE

Vice President, Government Affairs
USA Rice Federation
2010 Wilson Boulevard, Suite 610
22201 Arlington VA
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 1 703 236-1471
E-mail: Rlangley@usarice.com

Ms Lauren ROBIN

Review Chemist
Center for Food Safety and Applied Nutrition
US Food & Drugs Administration
5100 Paint Branch Pkwy
College Park, MD, 20740
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 301-436-1639
Fax: 301-436-2651
E-mail: lauren.robin@fda.hhs.gov

Mr Stephen SAUNDERS

Managing Director
HCTox
112 Hummingbird Lane
28604 Beech Mountain, NC
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 1828 387 9050
E-mail: steve@hctox.com

Mr Paul SOUTH

U.S. Food and Drug Administration
Center for Food Safety and Applied Nutrition
5100 Paint Branch Parkway
College Park, MD 20740
UNITED STATES OF AMERICA
Tel: 12404021640
Fax: 13014362632
E-mail: paul.south@fda.hhs.gov

Mr Scott WEBER

Scientific Analyst
 Foreign Agricultural Service
 U.S. Department of Agriculture
 1400 Independence Ave SW
 Washington DC
 UNITED STATES OF AMERICA
 Tel: 202 720 6868
 Fax: 202 720 0433
 E-mail: scott.weber@fas.usda.gov

URUGUAY

Ms CLAUDIA BOULLOSA

Inspector
 Ministerio de Salud Publica
 18 de Julio 1892.
 11200 Montevideo
 URUGUAY
 Tel: 598 2 4000101 / 04
 E-mail: cboullosa@misp.gub.uy

**UN OBSERVERS /
 OBSERVATEURS DE L'ONU /
 OBSERVADORES DE LA ONU**

International Atomic Energy Agency

Mr Igor GUSEV

Radiation Protection Specialist
 International Atomic Energy Agency
 Nuclear Safety
 Wagramerstrasse, 5
 1400 Vienna
 AUSTRIA
 Tel: +(431) 2600 22744
 Fax: +(421) 26007
 E-mail: i.gusev@iaea.org

Mr James Jacob SASANYA

Food Safety Specialist (Veterinary Drugs)
 International Atomic Energy Agency
 Nuclear Sciences and Application, Joint FAO/IAEA Division of
 Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Food and
 Environmental Protection Section
 Vienna International Center
 Po Box 100, 1400 Vienna
 AUSTRIA
 Tel: 00431260026058
 E-mail: j.sasanya@iaea.org

**INTERNATIONAL GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS
 ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES INTERNATIONALES
 ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES
 INTERNACIONALES**

African Union

Mr ANDREW EDEWA

Food Safety Officer
 AFRICAN UNION
 Westlands Road, Kenindia Business Park
 00100 Nairobi
 KENYA
 Tel: +254203674000
 Fax: +254203674341
 E-mail: Andrew.Edewa@au-ibar.org

Mr Gordon SHEPHARD

Chief Specialist Scientist
 Medical Research Council
 PROMEC Unit
 PO Box 19070, Tygerberg
 7505 Cape Town
 SOUTH AFRICA
 Tel: 0027 938 0279
 Fax: 0027 938 0260
 E-mail: gordon.shephard@mrc.ac.za

Food and Agricultural Organization

Ms Daniela A. BATTAGLIA

Livestock Production Officer
 Food and Agricultural Organization
 Animal Production and Health Division
 Viale delle Terme di Caracalla
 00153 Rome
 ITALY
 Tel: +39 065 705 67 73
 Fax: +39 065 705 57 49
 E-mail: daniela.battaglia@fao.org

Ms Mary KENNY

Food Safety and Quality Officer
 Food and Agricultural Organization
 Food Safety and Codex Unit
 Rome
 ITALY
 Tel: +39 065 705 3653
 E-mail: mary.kenny@fao.org

Mr Manfred LUETZOW

FAO Consultant
 FAO
 Feldhofweg 38
 5432 Neuenhof
 SWITZERLAND
 Tel: +41 76 332 1259
 E-mail: manfred.luetzow@luetzow.ch

Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture

Mr Marcos SÁNCHEZ

Food Safety Specialist
 IICA
 Agribusiness and Commercialization Program
 5757 Blue Lagoon Drive, Suite 200
 Miami, FL 33126 Miami
 UNITED STATES OF AMERICA
 Tel: 1 (305) 260-9010 Ext. 225
 E-mail: Marcos.Sanchez@iica.int

United States Pharmacopeial Convention

Ms Laurvick KRISTIE

Senior Scientific Liaison
 United States Pharmacopeia
 12601 Twinbrook Parkway
 20852 Rockville, MD
 UNITED STATES OF AMERICA
 Tel: +1-301-816-8356
 E-mail: kxb@usp.org

World Health Organization
Ms Angelika TRITSCHER
 WHO JECFA Secretary
 World Health Organization
 Department of Food Safety and Zoonoses
 20, Avenue Appia
 1211 Geneva 27
 SWITZERLAND
 Tel: +41227913569
 Fax: +41227914807
 E-mail: tritschera@who.int

**INTERNATIONAL NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS
 ORGANISATIONS NON-GOUVERNEMENTALES
 INTERNATIONALES
 ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES
 INTERNACIONALES**

Association européenne pour le droit de l'alimentation
Mr ALESSANDRO FIORELLI
 AEDA-EFLA
 RUE DE L ASSOCIATION 50
 1000 BRUSSELS
 BELGIUM
 Tel: +3222091142
 Fax: +3222197342
 E-mail: secretariat@efla-aeda.org

FoodDrinkEurope
Mr Patrick FOX
 Manager Food Policy, Science and R&D
 FoodDrinkEurope
 Science and R&D
 Avenue des Nerviens 9-31- 1040
 Bruxelles
 BELGIUM
 Tel: +32 2 5008756
 Fax: +32 2 5112905
 E-mail: p.fox@fooddrinkeurope.eu

Mr Nicolas FABRE
 Regulatory Toxicology Leader
 Unilever
 Regulatory Affairs
 Olivier van Noortlaan 120
 3133 AT Vlaardingen
 NETHERLANDS
 E-mail: Nicolas.Fabre@unilever.com

Mr Helmut GUENTHER
 Principal Scientist
 Mondelēz International
 Scientific Affairs EU
 Langemarckstraße 4-20
 28299 BREMEN
 GERMANY
 Tel: 49 421 599 3274
 Fax: +49 421 599 8 3274
 E-mail: hguenther@mdlz.com

Ms Irene LOMER
 Global contaminants specialist
 Unilever
 Regulatory Affairs
 Olivier van Noortlaan 120
 3133 AT Vlaardingen
 NETHERLANDS
 Tel: +31-615045645
 E-mail: irene.lomer@unilever.com

Mr Paul WHITEHOUSE
 Head of Regulatory Affairs, Foods & Refreshment
 Unilever
 Regulatory Affairs
 Olivier van Noortlaan 120
 3133 AT Vlaardingen
 NETHERLANDS
 Tel: +31104607336
 E-mail: paul.whitehouse@unilever.com

International Alliance of Dietary / Food Supplement Associations
Ms Yifan JIANG
 Advisor, Regulatory Affairs
 IADSA
 IADSA Secretariat
 3 Killiney Road #07-04 Winsland House I
 239519 Singapore
 SINGAPORE
 Tel: +65 6681 0105
 E-mail: yifanjiang@iadsa.org

Mr Xavier LAVIGNE
 International Alliance of Dietary / Food Supplement Associations
 (IADSA)
 Rue de l'Association 50
 1000 Brussels
 BELGIUM
 Tel: +32 2 209 11 55
 Fax: +32 2 223 30 64
 E-mail: secretariat@iadsa.org

International Council of Beverages Associations
Ms Paivi JULKUNEN
 Chair, ICBA Committee for Codex
 International Council of Beverages Associations
 1101 16th Street NW
 20036 Washington
 UNITED STATES OF AMERICA
 Tel: +14046762677
 Fax: +14045982677
 E-mail: pjulkunen@coca-cola.com

International Council of Grocery Manufacturers Associations
Mr Richard WHITE
 Director, Codex and International Standards Policy
 Grocery Manufacturers Association
 1350 I Street, NW, Suite 300
 20005 Washington, DC
 Tel: 202 639 5922
 E-mail: rwhite@qmaonline.org

International Council of Grocery Manufacturers Associations
Mr Brent KOBIELUSH
 Manager of Toxicology
 Global Product Safety and Regulatory Affairs
 General Mills, Inc
 Number 1 General Mills Blvd, W01-B
 55426 Minneapolis, MN
 UNITED STATES OF AMERICA
 Tel: 763 764 5752
 E-mail: brent.kobielush@genmills.com

Institute of Food Technologists

Mr James COUGHLIN

President

Coughlin & Associates

8 Camillo

92656 Aliso Viejo, California

UNITED STATES OF AMERICA

Tel: 19499166217

E-mail: jrcoughlin@cox.net

International Life Sciences Institute

Mr Ryuji YAMAGUCHI

Executive Director

ILSI Japan

Nishikawa Building 5F, 3-5-19, Kojimachi, Chiyoda-ku

102-0083 Tokyo

JAPAN

Tel: 81-3-5215-3535

Fax: 81-3-5215-3537

E-mail: ryamaguchi@ilsijapan.org

International Nut and Dried Fruit Council Foundation

Ms IRENE GIRONES

Scientific and Technical Projects Manager

International Nut and Dried Fruit Council Foundation (INC)

Carrer de la Fruita Seca 4, Polígon Tecnoparc

43204 Reus

SPAIN

Tel: 34977331416

Fax: 34977315028

E-mail: irene.girones@nutfried.org

National Health Federation

Mr Scott TIPS

President

National Health Federation

P.O. Box 688

91017 Monrovia, California

UNITED STATES OF AMERICA

Tel: 16263572181

Fax: 16263030642

E-mail: scott@rivieramail.com

National Health Federation

Mr Rik CRUYS

NHF

E-mail: rikcruys@hotmail.com

Organisation des fabricants de produits cellulosesques
alimentaires

Mr Huub SCHERES

Vice Chair

OFCA

Archimedesweg 30

2333 CN Leiden

NETHERLANDS

Tel: + 31 6 2909 3600

E-mail: huub.scheres@dupont.com

Safe Supply of Affordable Food Everywhere

Ms Ludovica VERZEGNASSI

Corporate Regulatory & Scientific Affairs

Nestec

Avenue Nestle 55

CH-1800 Vevey

SWITZERLAND

Tel: 41219243501

Fax: 41219244547

E-mail: Ludovica.Verzegnassi@nestle.com

SECRETARIAT / SECRÉTARIAT / SECRETARÍA

CODEX SECRETARIAT / SECRÉTARIAT DU CODEX /
SECRETARÍA DEL CODEX

Ms Gracia BRISCO

Food Standards Officer

Joint FAO/WHO Food Standards Programme

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome

ITALY

Tel: +39065 7052700

Fax: +39065 7054593

E-mail: gracia.brisco@fao.org

Ms Verna CAROLISSEN-MACKAY

Food Standards Officer

FAO/WHO Food Standards Programme

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome

ITALY

Tel: +39065 7055629

Fax: +39065 7054593

E-mail: verna.carolissen@fao.org

HOST GOVERNMENT SECRETARIAT / SECRÉTARIAT DU PAYS HÔTE / SECRETARÍA DEL PAÍS ANFITRIÓN

DUTCH HOST GOVERNMENT SECRETARIAT /
SECRÉTARIAT DU GOUVERNEMENT DES PAYS-BAS /
SECRETARÍA DEL GOBIERNO DE LOS PAÍSES BAJOS

Mr Jeroen FRIEDERICY

Policy Officer

Ministry of Economic Affairs

Plant Agri Chain and Food Quality Department

P.O. Box 20401

2500 EK The Hague

NETHERLANDS

Tel: 31703784924

Fax: 31703786134

E-mail: info@codexalimentarius.nl

Ms Judith AMATKARIJO

Ministry of Economic Affairs

European Agricultural Policy and Food Security Department

PO Box 20401

2500 EK The Hague

NETHERLANDS

Tel: +31 70 379 8962

E-mail: info@codexalimentarius.nl

Ms Tanja ÅKESSON

Codex Contact Point

Ministry of Economic Affairs

Plant Agri Chains and Food Quality Department

P.O. Box 20401

2500 EK The Hague

NETHERLANDS

Tel: 3170378 4045

Fax: 3170378 6134

E-mail: t.z.j.akesson@mineleni.nl

ANNEXE II**AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LE PLOMB DANS LES PRÉPARATIONS DESTINÉES AUX NOURRISSONS,
LES PRÉPARATIONS DONNÉES À DES FINS MÉDICALES SPÉCIALES AUX NOURRISSONS
ET LES PRÉPARATIONS DE SUITE**

(Étape 5/8)

PLOMB

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) mg/kg	Portion de la denrée à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Préparations destinées aux nourrissons et préparations données à des fins médicales spéciales aux nourrissons et préparations de suite	0,01	Denrée entière	Les normes de produits du Codex pertinentes sont la <i>Norme pour les préparations destinées aux nourrissons et les préparations données à des fins médicales spéciales aux nourrissons</i> (CODEX STAN 72-1981) et la <i>Norme pour les préparations de suite</i> (CODEX STAN 156-1987) La LM s'applique à la préparation telle que consommée.

ANNEXE III**AVANT-PROJET DE LIMITE MAXIMALE POUR L'ARSENIC INORGANIQUE DANS LE RIZ POLI**

(Étape 5/8)

ARSENIC

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) mg/kg	Portion de la denrée à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Riz, poli	0,2	Denrée entière	La LM concerne l'arsenic inorganique arsenic (As-in). Les pays ou les importateurs peuvent décider d'utiliser leur propre dépistage lors de l'application de la LM pour l'arsenic inorganique (iAs) dans le riz en analysant l'arsenic total (tAs) dans le riz. Si la concentration de tAs est inférieure à la LM pour iAs, aucun test supplémentaire n'est requis et l'échantillon est considéré comme conforme à la LM. Si la concentration de tAs est supérieure à la LM pour iAs, des tests de suivi devront déterminer si la concentration en iAs est supérieure à la LM.

ANNEXE IV

**AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LES FUMONISINES DANS LE MAÏS ET LES PRODUITS DÉRIVÉS DU MAÏS
ET LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉS
(ÉTAPE 5/8)**

FUMONISINES

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) µg/kg	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Maïs en grains brut	4000	Denrée entière	Pour les plans d'échantillonnage, voir l'appendice
Farine / semoule de maïs	2000	Denrée entière	Pour les plans d'échantillonnage, voir l'appendice

APPENDICE

**PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES FUMONISINES (FB1 + FB2) DANS LE MAÏS EN GRAINS
ET LA FARINE / SEMOULE DE MAÏS**

Maïs en grains brut

Limite maximale	4000 µg/kg FB1 + FB2
Prélèvements	Prélèvements de 100 g, selon le poids du lot (≥ 50 tonnes)
Taille de l'échantillon global	5 kg (lot ≥ 50 tonnes)
Préparation de l'échantillon	Broyage à sec avec un broyeur adéquat (particules inférieures à 0,85 mm – mailles de 20)
Taille de l'échantillon de laboratoire	1 kg
Nombre d'échantillons de laboratoire	1
Prise d'essai	Prise d'essai de 25 g
Méthode	CLHP
Règle de décision	Si le résultat de l'analyse d'un échantillon pour les fumonisines est égal ou inférieur à 4000 µg/kg, accepter le lot. Sinon, rejeter le lot.

Farine / semoule de maïs

Limite maximale	2000 µg/kg FB1 + FB2
Prélèvements	10 x 100 g
Taille de l'échantillon global	1 kg
Préparation de l'échantillon	Aucune
Taille de l'échantillon de laboratoire	Prise d'essai de 25 g
Nombre d'échantillons de laboratoire	1
Prise d'essai	Égale à l'échantillon de laboratoire
Méthode	CLHP
Règle de décision	Si le résultat de l'analyse d'un échantillon pour les fumonisines est égal ou inférieur à 2000 µg/kg, accepter le lot. Sinon, rejeter le lot.

DÉFINITION

Lot - quantité identifiable d'un produit alimentaire livré en une seule fois et qui, de l'avis de l'agent d'échantillonnage, présente des caractères communs, tels que l'origine, la variété, le type d'emballage, l'emballer, l'expéditeur ou le marquage.

Sous-lot - partie déterminée d'un lot plus gros sur laquelle sera appliquée la méthode d'échantillonnage. Chaque sous-lot doit être physiquement distinct et identifiable.

Plan d'échantillonnage - il est défini par une procédure d'essai pour les fumonisines et un niveau d'acceptation/rejet. Cette procédure comprend trois étapes: collecte de l'échantillon, préparation de l'échantillon et analyse de quantification des fumonisines. Le niveau d'acceptation/rejet est un seuil de tolérance habituellement égal à la limite maximale (LM) Codex.

Échantillon progressif – quantité de matériau prélevé à un point unique aléatoire dans le lot ou le sous-lot.

Échantillon global - total de tous les échantillons progressifs prélevés dans le lot ou le sous-lot. L'échantillon global doit être au moins aussi important que l'échantillon ou le total des échantillons de laboratoire.

Échantillon de laboratoire – la plus petite quantité de maïs décortiqué broyé dans un broyeur. L'échantillon de laboratoire peut être une portion ou la totalité de l'échantillon global. Si l'échantillon global est plus important que le(s) échantillon(s) de laboratoire, le(s) échantillon(s) de laboratoire devra/devront être prélevé(s) de façon aléatoire dans l'échantillon global.

Prise d'essai – portion de l'échantillon de laboratoire broyé. L'échantillon de laboratoire total devra être broyé dans un broyeur. Une portion de cet échantillon broyé est prélevée de manière aléatoire pour en extraire les fumonisines aux fins de l'analyse chimique.

Courbe d'efficacité (OC) – représentation graphique de la probabilité d'acceptation d'un lot par rapport à la concentration dans le lot dans un modèle de plan d'échantillonnage donné. La courbe fournit une estimation des chances de rejet d'un bon lot (risque pour l'exportateur) et des chances d'acceptation d'un mauvais lot (risque pour l'importateur) relative à un modèle de plan d'échantillonnage donné pour les fumonisines. Un bon lot est défini comme contenant une concentration de fumonisines inférieure à la limite maximale; un mauvais lot est défini comme contenant une concentration de fumonisines supérieure à la limite maximale.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU MODÈLE DU PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

MATÉRIAUX À ÉCHANTILLONNER

1. Chaque lot de maïs, qui doit être examiné par rapport aux fumonisines, doit être échantillonné séparément. Les lots supérieurs à 50 tonnes doivent être subdivisés en sous-lots à échantillonner séparément. Si un lot est supérieur à 50 tonnes, le lot doit être subdivisé en sous-lots selon le tableau 1.

Tableau 1. Subdivision des sous-lots de maïs en fonction du poids du lot

Poids du lot (tonnes)	Poids ou nombre de lots	Nombre d'échantillons progressifs	Poids de l'échantillon global
≥ 1500	500	100	5
> 300 et < 1500	3 sous-lots	100	5
≥ 50 et ≤ 300	100 tonnes	100	5
< 50	-	3-100*	1-5

* voir le tableau 2

2. Compte tenu du fait que le poids du lot n'est pas toujours un multiple exact du poids des sous-lots, le poids d'un sous-lot pourra dépasser le poids mentionné d'un maximum de 20 pour cent.

ÉCHANTILLON PROGRESSIF

3. Le poids minimum proposé pour l'échantillon progressif devra être d'environ 100 grammes pour les lots de 50 tonnes métriques (50000 kg) ou plus.
4. Pour des lots inférieurs à 50 tonnes, le plan d'échantillonnage doit être utilisé avec 10 ou 100 échantillons progressifs, selon le poids du lot, engendrant un échantillon global de 1 à 5 kg. Pour des lots très petits ($\leq 0,5$ tonnes) un nombre inférieur d'échantillons progressifs sera prélevé, mais l'échantillon global qui réunit tous les échantillons progressifs sera aussi dans ce cas d'au moins d'1 kg. Le tableau 2 peut être utilisé pour déterminer le nombre d'échantillons progressifs à prélever.

Tableau 2. Nombre d'échantillons progressifs à prélever selon le poids du lot de

Poids du lot (tonnes)	Nombre d'échantillons progressifs
≥ 0,05	3
> 0,05 - ≤ 0,5	5
> 0,5 - ≤ 1	10
> 1 - ≤ 3	20
> 3 - ≤ 10	40
> 10 - ≤ 20	60
> 20 - ≤ 50	100

LOTS STATIQUES

- On entend par lot statique une masse importante de maïs décortiqué contenue soit dans un seul grand conteneur soit dans une remorque, un camion ou un wagon ou dans de nombreux petits conteneurs tels que des sacs ou des boîtes, le maïs étant immobile au moment du prélèvement de l'échantillon. Le prélèvement purement aléatoire d'un échantillon dans un lot statique peut être difficile car tous les conteneurs du lot ou du sous-lot ne sont pas nécessairement accessibles.
- La collecte d'un échantillon global dans un lot statique exige généralement l'emploi de sondes pour prélever le produit dans le lot. Les sondes utilisées doivent être conçues en fonction du type de conteneur. La sonde 1) doit être assez longue pour atteindre l'ensemble du produit, 2) doit permettre que tout élément dans le lot puisse être prélevé, et 3) ne doit pas altérer les éléments du lot. Comme mentionné ci-dessus, l'échantillon global devra être un mélange de nombreux petits échantillons progressifs du produit prélevés en de nombreux points différents dans le lot.
- Pour les lots commercialisés sous emballage individuel, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre d'emballages dans lesquels les échantillons progressifs sont prélevés, est fonction du poids du lot (LT), du poids de l'échantillon progressif (IS), du poids de l'échantillon global (AS) et du poids de l'emballage individuel (IP), comme suit:

$$SF = (LT \times IS) / (AS \times IP).$$

- La fréquence d'échantillonnage (SF) est le nombre de d'emballages échantillonnés. Tous les poids doivent être exprimés dans les mêmes unités de masse, par exemple en kg.

LOTS DYNAMIQUES

- Il est plus facile d'obtenir des échantillons globaux représentatifs en prélevant les échantillons progressifs dans un flot continu de maïs décortiqué lors du transfert du lot d'un endroit à un autre. Pour prélever des échantillons dans un flot continu, prendre de petits échantillons progressifs du produit tout le long du passage du flot; réunir les échantillons progressifs pour obtenir l'échantillon global; si l'échantillon global est plus important que l'(les) échantillon(s) de laboratoire requis, mélanger et subdiviser l'échantillon global pour obtenir la taille désirée du(des) échantillon(s) de laboratoire.
- Le matériel d'échantillonnage automatique comme l'échantillonneur transversal disponible dans le commerce est muni d'un compte-minutes qui actionne automatiquement un bec déflecteur à travers le flot continu à intervalles prédéterminés et réguliers. Faute de matériel d'échantillonnage automatique, une personne peut être chargée de passer manuellement une palette dans le flot à intervalles réguliers pour prélever les échantillons progressifs. Qu'il s'agisse de la méthode automatique ou manuelle, les échantillons progressifs doivent être prélevés et mélangés à intervalles fréquents et réguliers tout au long du passage du flot continu de maïs au point d'échantillonnage.
- Les échantillonneurs transversaux doivent être installés de la manière suivante: (1) le plan d'ouverture du bec déflecteur doit être perpendiculaire à la direction du flot; (2) le bec déflecteur doit traverser la totalité de la section transversale du flot; et (3) l'ouverture du bec déflecteur doit être suffisamment large pour collecter tous les éléments intéressants du lot. En règle générale, la largeur de l'ouverture du bec déflecteur doit être de l'ordre de deux ou trois fois plus grande que les plus grandes dimensions des éléments du lot.
- La taille de l'échantillon global (S) en kg, prélevé dans un lot à l'aide d'un bec déflecteur est:

$$S = (D \times LT) / (T \times V),$$

où D est la largeur de l'ouverture du bec déflecteur (cm), LT est la taille du lot (kg), T est l'intervalle ou le temps écoulé entre les passages du bec déflecteur à travers le flot (secondes) et V est la vitesse du bec déflecteur (en cm/sec).

- Si le débit massique du flot continu, MR (kg/sec), est connu, la fréquence de l'échantillonnage (SF), ou le nombre de passages effectués par le bec déflecteur automatique peut être exprimé en fonction de S, V, D, et MR.

$$SF = (S \times V) / (D \times MR).$$

EMBALLAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

14. Chaque échantillon de laboratoire devra être placé dans un récipient propre et inerte offrant une protection adéquate contre la contamination, la lumière du jour, et les dommages liés au transport ou à l'entreposage. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour éviter toute modification dans la composition de l'échantillon de laboratoire qui pourrait se produire durant le transport ou l'entreposage. Les échantillons doivent être entreposés dans un endroit frais et dans l'obscurité.
15. Chaque échantillon de laboratoire prélevé pour un usage officiel devra être plombé au lieu d'échantillonnage et identifié. Il faudra enregistrer chaque échantillon afin que chaque lot puisse être identifié sans ambiguïté, indiquer la date et le lieu de l'échantillonnage et fournir toute information supplémentaire qui pourrait s'avérer utile à l'analyste.

PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

16. La lumière du jour est autant que possible à éviter pendant la préparation des échantillons, car les fumonisines peuvent se décomposer progressivement sous l'influence des ultraviolets. Par ailleurs, la température ambiante et l'humidité relative doivent être contrôlées afin de ne pas favoriser le développement des moisissures et la formation des fumonisines.
17. Comme la répartition des fumonisines est extrêmement hétérogène, les échantillons de laboratoire doivent être homogénéisés en broyant la totalité des échantillons soumis au laboratoire. L'homogénéisation est un procédé qui réduit la taille des particules et disperse les particules contaminées de façon homogène dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire broyé.
18. L'échantillon de laboratoire doit être finement broyé et parfaitement mélangé grâce à un procédé qui permet une homogénéisation aussi complète que possible. Une homogénéisation complète implique que la taille des particules est extrêmement réduite et que la variabilité associée à la préparation de l'échantillon est proche de zéro. Après broyage, le broyeur doit être nettoyé pour prévenir toute contamination croisée.

PRISE D'ESSAI

19. Le poids suggéré pour la prise d'essai prélevée dans l'échantillon broyé de laboratoire sera approximativement de 25 g.
20. Les procédures de prélèvement pour la prise d'essai dans l'échantillon de laboratoire broyé doivent être appliquées de façon aléatoire. Si le mélange a eu lieu pendant ou après le processus de broyage, la prise d'essai peut être prélevée dans n'importe quelle partie de l'échantillon de laboratoire. Sinon, la prise d'essai doit être obtenue par accumulation de plusieurs petites portions prélevées dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire.
21. Il est recommandé de prélever trois prises d'essai dans chaque échantillon de laboratoire broyé. Les trois prises d'essai seront utilisées aux fins de l'application, d'un appel et de la confirmation, le cas échéant.

MÉTHODES ANALYTIQUES

22. Il conviendra d'utiliser une approche fondée sur des critères, qui fixe une série de critères d'efficacité auxquels la méthode d'analyse utilisée doit être conforme. Cette approche fondée sur des critères présente l'avantage de ne pas obliger à fournir des détails spécifiques sur la méthode utilisée et permet donc de profiter des progrès de la méthodologie sans avoir à réexaminer ou à modifier la méthode spécifiée. La liste des critères possibles et des niveaux d'efficacité figure au tableau 3 (réglementation CE No 401/2006). Sur la base de cette approche, les laboratoires seront libres d'utiliser la méthode analytique la mieux adaptée à leurs installations.

Tableau 3. Critères d'efficacité pour les fumonisines B1 et B2

Concentration (µg/kg)	Fidélité		Récupération (%)
	RSDr (%)	RSDR (%)	
≤ 500	≤ 30	≤ 60	60 to 120
> 500	≤ 20	≤ 30	70 to 110

**CODE D'USAGES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET RÉDUCTION
DE LA CONTAMINATION DES CÉRÉALES PAR LES MYCOTOXINES
(CAC/RCP 51-2003)**

**AVANT-PROJET D'APPENDICE 5 – PRÉVENTION ET RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION
DU SORGHO ET DES PRODUITS À BASE DE SORGHO PAR LES AFLATOXINES ET L'OCRATOXINE A**

(Étape 5/8)

INTRODUCTION

1. Les bonnes pratiques comprennent les mesures visant à réduire le développement de la contamination par les champignons producteurs d'aflatoxines et de l'ochratoxine A et de la contamination par les toxines qui s'ensuit dans le sorgho en plein champ pendant les semis, la récolte, l'entreposage et le transport, et la transformation.

SEMIS

2. Se reporter aux paragraphes 4-9 du Code d'usages général.

3. Éviter de semer le sorgho sur des terres où des arachides ou autres cultures fortement susceptibles ont été cultivées l'année précédente parce que ces sols seront vraisemblablement contaminés par *Aspergillus flavus* et *Aspergillus parasiticus*.

4. Ne pas cultiver le sorgho au milieu ou à proximité de cacaoyers, de caféiers ou de vignes car ces cultures sont fortement susceptibles aux champignons ochratoxigènes et à la contamination par l'ochratoxine A et inoculeront par conséquent le sol avec *Aspergillus ochraceus* ou *Penicillium verrucosum* dans les climats tropicaux et tempérés, respectivement avec le transfert qui s'en suit dans les grains de sorgho.

5. Dans la mesure du possible, les semis doivent être planifiés de façon à éviter l'humidité élevée durant la période de pollinisation, de floraison et/ou de fécondation. Les champignons tendent à produire les mycotoxines (notamment les alcaloïdes de l'ergot) dans de telles conditions climatiques.

6. S'ils sont disponibles et d'un coût abordable, des agents de vulgarisation doivent assister les agriculteurs à obtenir et à libérer des atoxigènes d'*A.flavus* et *A.parasiticus* dans le milieu agricole pour supprimer l'occurrence naturelle des champignons aflatoxigènes en suivant les instructions du fabricant.

PRÉ-RÉCOLTE

7. Se reporter aux paragraphes 10-15 dans le Code d'usages général.

RÉCOLTE

8. Se reporter aux paragraphes 16-21 dans le Code d'usages général.

9. Les plants endommagés et/ou infectés par les animaux nuisibles et les pathogènes doivent être récoltés séparément.

10. Éviter d'empiler les produits récoltés quand leur teneur en humidité est élevée, y compris les panicules, pendant des périodes indûment prolongées afin de prévenir la croissance fongique, les spores des panicules servant d'inoculum.

11. Le séchage au soleil doit être pratiqué sur des surfaces propres; les grains doivent être protégés de la pluie et de la rosée pendant ce processus. Le séchage peut également être pratiqué à l'aide de séchoirs mécaniques. Les séchoirs à plateau et à recirculation des lots sont appropriés pour les activités de petite échelle alors qu'un séchoir à flot continu conviendra au séchage à grande échelle en vue de périodes d'entreposage prolongées.

ENTREPOSAGE

12. Se reporter aux paragraphes 26 et 31 du Code d'usages général pour le type d'installation d'entreposage à utiliser et la documentation relative aux procédés de récolte et d'entreposage.

13. Les matériaux d'emballage qui autorisent une aération de leurs contenus sont préférables.

TRANSPORT

14. Se reporter aux paragraphes 16 dans le Code d'usages général pour le transport vers et depuis l'entreposage.

TRANSFORMATION

15. Les grains de sorgho destinés à la consommation humaine et animale sont généralement transformés en farine de sorgho, à partir de laquelle la pâte, les semoules de sorgho et autres aliments sont préparés. D'une façon générale, le processus consiste à décortiquer, polir, broyer et nettoyer. Les grains de sorgho sont également utilisés pour l'alimentation animale et il est nécessaire de veiller à maintenir une isolation correcte entre les bons et les mauvais lots de manière à éviter la contamination par les mycotoxines.

FARINE

16. Pour commencer, utiliser des grains de haute qualité parvenus à maturité qui sont exempts de dégâts mécaniques ou dus aux insectes ou aux moisissures.
17. Des précautions doivent être prises pour éliminer les grains qui présentent des signes de détérioration dues aux animaux nuisibles ou aux moisissures en raison du risque posé par les aflatoxines et l'ochratoxine A qu'ils contiennent. Les résultats des tests pour les aflatoxines et l'ochratoxine A doivent être connus avant d'entreprendre la transformation des lots de grains bruts. Tout lot qui contient des grains bruts dans lesquels les concentrations de mycotoxines sont inacceptables doit être refusé.
18. Les grains infectés et/ou endommagés doivent être écartés et rejetés afin de prévenir leur entrée dans la chaîne alimentaire et dans le processus de fabrication des aliments pour animaux.
19. Nettoyer minutieusement le matériel de transformation et l'environnement avant et après le broyage d'un lot du produit à l'aide d'un désinfectant approuvé, afin de réduire les risques de contamination croisée.
20. Commencer la transformation du grain par au moins l'une des techniques de transformation des aliments suivantes qui se sont révélées efficaces pour réduire les concentrations d'aflatoxines dans les grains; le lavage, le broyage humide ou sec, le nettoyage du grain, le décorticage, la torréfaction, la cuisson au four et la friture.
21. Une source importante de contamination par les mycotoxines dans la chaîne de transformation traditionnelle du sorgho est l'entreposage domestique inadéquat de la farine de sorgho avant son utilisation. Par conséquent, il faut éviter de conserver la farine pendant des périodes prolongées, mais si cela est inévitable, il faut alors l'entreposer dans des contenants appropriés dans des conditions d'entreposage à teneur en humidité sans risque et aux variations de température minimales. Ces contenants doivent protéger contre l'infestation due aux animaux nuisibles et aux rongeurs.

BIÈRE

22. Le processus du mouillage (phases de trempage et germination) augmente la teneur en humidité dans la graine d'environ 45 pour cent ce qui favorise la croissance fongique et la production des mycotoxines. La situation est problématique si le processus a lieu à l'air libre dans des conditions insalubres. Par conséquent, le mouillage doit avoir lieu dans des contenants étanches en atmosphère contrôlée.
23. Les levains mal préservés sont des sources importantes de contamination par les mycotoxines dans le processus du brassage traditionnel, ce qui souligne la nécessité d'entreposer les levains dans des bocal propres et étanches, exempts d'infestation, et fermés de telle sorte qu'ils empêchent l'eau, les animaux nuisibles et les moisissures de les atteindre avant leur utilisation.

EMBALLAGE ET COMMERCIALISATION

24. Emballer les grains de sorgho et les produits à base de sorgho dans des contenants dont les caractéristiques sont décrites aux paragraphes 22-23 ci-dessus. Les sacs en sisal sont préférables parce qu'ils permettent une aération adéquate pendant le transport et la commercialisation.

ANNEXE VI**AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES AFIN DE PRÉVENIR
ET DE RÉDUIRE LA CONTAMINATION PAR LES ALCALOÏDES DE PYRROLIZIDINE
DANS L'ALIMENTATION DE CONSOMMATION HUMAINE ET DE CONSOMMATION ANIMALE****(Étape 5/8)****INTRODUCTION**

1. Les alcaloïdes de pyrrolizidine (AP) sont des toxines naturellement présentes dans une grande variété d'espèces végétales. Les AP sont probablement les toxines naturelles les plus largement répandues et affectent la faune sauvage, les animaux d'élevage et les humains.
2. Les AP ont un profil de toxicité commun, le foie est le principal organe cible de la toxicité. Les signes importants de toxicité chez les espèces animales comprennent différents degrés de lésions progressives du foie (nécrose hépatocellulaire centrolobulaire) et la maladie veino-occlusive. En outre, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a répertorié trois AP, la lasiocarpine, la monocrataline et la rideline, en tant que « possiblement cancérigènes pour les humains » (groupe 2B). Les AP peuvent différer en puissance, les puissances relatives ne sont actuellement pas connues, faute de données sur la toxicité orale pour chaque AP, ce qui entrave l'évaluation des risques liés aux AP.
3. Les risques pour les humains peuvent provenir de l'ingestion d'aliments contaminés par les AP d'origine végétale ou animale et les foyers de toxicité chez les animaux de ferme engendrent des pertes économiques sévères pour les fermiers et les communautés rurales. Les cas humains d'empoisonnement direct à travers l'alimentation sont bien documentés et ont dans certains cas entraîné la mort. Par ailleurs, la consommation de céréales ou de produits à base de céréales (farine ou pain) contaminés par des grains contenant des AP a provoqué des foyers d'intoxication. En outre, des parties de plantes contenant des AP ont été identifiées dans des aliments préparés à partir de cultures agricoles, à savoir les feuilles de salade. Des AP ont également été trouvés dans des produits d'origine animale, à savoir le lait et les œufs, indiquant le transfert des AP de l'alimentation de consommation animale aux tissus comestibles.
4. Malgré les lacunes dans les informations disponibles sur la toxicité et la puissance relative des AP individuels, et la contribution de différents aliments à l'exposition globale, l'exposition alimentaire aux AP doit être aussi faible que possible en raison des effets potentiellement dangereux pour la santé qui peuvent être provoqués par l'ingestion de ces toxines, au travers de l'alimentation de consommation humaine ou animale. Pour y parvenir, des pratiques de gestion visant à prévenir et à réduire la contamination de l'alimentation de consommation humaine ou animale par les AP doivent être mises en œuvre.
5. Les pratiques de gestion pour la prévention et la réduction de la contamination par les AP de l'alimentation de consommation humaine ou animale peuvent comprendre les pratiques de gestion (retrait/diminution) des mauvaises herbes pour réduire l'exposition des animaux producteurs d'aliments y compris le bétail et les abeilles, aux végétaux contenant des AP, et les pratiques de réduction de la présence des AP dans les denrées brutes et transformées. Ce Code d'usages est axé sur le contrôle des mauvaises herbes. L'emploi délibéré de végétaux contenant des AP pour l'alimentation de consommation humaine ou animale ne peut en aucun cas être justifié sans une évaluation appropriée.
6. Il convient de souligner que l'éradication totale des végétaux contenant des AP n'est ni réalisable ni écologiquement souhaitable. Par ailleurs, les animaux des pâturages évitent généralement de brouter les espèces végétales contenant des AP dans des circonstances normales. Généralement, le bétail broute les végétaux contenant des AP lorsqu'ils manquent de nourriture dans des conditions de sécheresse ou de surpâturage. Le bétail peut également consommer des végétaux contenant des AP lorsque ceux-ci sont présents sous leur forme séchée dans l'alimentation animale. Par conséquent, les bonnes pratiques d'alimentation sont importantes, outre la gestion par le biais du contrôle des mauvaises herbes.

OBJECTIF

7. Le présent Code d'usages a pour but de fournir de bonnes pratiques de gestion pour le contrôle des mauvaises herbes des végétaux contenant des AP, afin de prévenir et de réduire la contamination de l'alimentation de consommation humaine et animale par les AP. À cet égard, le présent Code couvrira les mesures de contrôle pour la gestion des végétaux contenant des AP ainsi que les mesures pour le contrôle de la formation et de la propagation de la plante.

CHAMP D'APPLICATION

8. Le champ d'application du présent Code est de fournir une orientation afin de prévenir la contamination de l'alimentation de consommation humaine et animale par les AP d'une part et, quand la contamination ne peut pas être complètement évitée, de réduire la contamination par les AP dans l'alimentation de consommation humaine et animale par le contrôle des mauvaises herbes. Ce Code d'usages doit être consulté en conjonction avec d'autres Codes d'usages pertinents en matière de prévention et de réduction des autres contaminants dans les aliments de consommation humaine et animale.

ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ AVEC LA LÉGISLATION PERTINENTE

9. Toutes les pratiques de gestion présentées dans ce Code d'usages doivent être suivies dans le respect de la législation et des normes nationales et internationales pertinentes, y compris les conditions générales relatives à la protection du consommateur et du travailleur.

RESTRICTIONS

10. Il convient d'admettre que la mise en œuvre des mesures de gestion décrites dans ce Code d'usages peut être difficile dans un certain nombre de pays. Ceci peut être dû soit à l'insuffisance des connaissances ou des ressources soit aux restrictions géographiques, environnementales ou pratiques, comme les zones de pâturage trop vastes ou l'inaccessibilité de certaines régions par les machines agricoles. Les mesures décrites dans le présent Code d'usages servent par conséquent de directives et chaque mesure décrite dans le présent Code d'usages doit être évaluée par les autorités nationales ou autres organismes professionnels et consultatifs, afin de garantir qu'elle est appropriée et adaptée aux conditions spécifiques de leur pays.

11. On ne dispose pas actuellement de suffisamment d'informations sur l'efficacité des diverses mesures de gestion et par conséquent, aucune évaluation complète des mesures de gestion ne peut être effectuée. Lorsque ces informations seront disponibles, une évaluation de l'efficacité des mesures de gestion proposées serait utile pour identifier l'association de pratiques de gestion la mieux appropriée pour les plantes contenant des AP, réduisant ainsi les possibilités de contamination par les AP de l'alimentation de consommation humaine ou animale.

PRINCIPES GÉNÉRAUX RÉGISSANT LE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES DES VÉGÉTAUX CONTENANT DES AP

12. Afin d'assurer la prévention adéquate de la propagation des végétaux contenant des AP et diminuer les coûts des mesures de contrôle, la détection et l'identification précoces de ces végétaux sont essentielles, suivies de mesures de prévention de la contamination de l'alimentation de consommation humaine ou animale.

13. Pour une détection précoce, la sensibilisation des agriculteurs et de la population locale (y compris les contractants et le personnel d'entretien de la voierie) par le biais d'une information adéquate est critique. L'information pourrait être fournie à l'aide de matériaux comme des dépliants ou des sites Internet, présentant une vue générale et la description des végétaux contenant les AP les plus importants, leur écologie, la nécessité de passer à l'action et comment/pourquoi. À cet égard, il est important d'adapter le type de recommandation à la situation de la personne concernée, à savoir que des particuliers qui s'occupent de chevaux, de moutons etc. sur une petite parcelle de terre ont besoin d'instructions différentes de celles des agriculteurs professionnels. La communication avec les organisations gouvernementales locales et nationales pertinentes doivent aussi être mise en place.

14. Une fois que les végétaux contenant des AP sont détectés, si des données adéquates sont disponibles, les risques pour la santé humaine et animale doivent être établis afin d'identifier la nécessité d'un plan de gestion intégrée pour les mauvaises herbes. À cet égard, il convient de reconnaître que les différents végétaux contenant des AP peuvent réagir de façon différente à une mesure de gestion donnée. Par conséquent, il est toujours important de ne pas perdre de vue l'écologie de la plante en cause. En outre, l'influence du temps ou du climat doit être prise en compte. Dans leur effort pour prévenir la propagation des végétaux contenant des AP, tous les propriétaires fonciers, occupants et gestionnaires doivent assumer une responsabilité collective afin d'assurer un contrôle efficace de la propagation.

ÉVALUATION DU BESOIN DE PASSER À L'ACTION

15. Avant d'envisager une action, le besoin de passer à l'action doit être établi en identifiant les risques liés à la présence des végétaux contenant des AP. Ceci pourrait s'effectuer en mettant en place une approche par paliers pour la caractérisation des risques fondée sur:

- la toxicité des AP individuels présents dans la plante, s'ils sont connus,
- les contributions des divers végétaux contenant des AP correspondant à une ingestion spécifique ou totale d'AP par le bétail ou à la présence dans l'alimentation de consommation humaine/animale, si elles sont connues,
- la proximité des végétaux contenant des AP avec des champs arables et des prairies/pâturages/prés,
- le niveau d'infestation,
- les circonstances locales,
- le climat,
- le type de sol, et
- la couverture végétale de la terre réceptrice.

La probabilité de végétaux contenant des AP se propageant sur les terres utilisées pour des pratiques agricoles ou comme pâturages et/ou la production d'alimentation de consommation animale/de fourrage serait le facteur déterminant pour l'évaluation des risques.

16. À titre d'exemple, les principes pour l'évaluation et la gestion des risques posés au bétail par le séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), plante contenant des AP courante, ont été identifiés. Ils ont été fondés sur les considérations pratiques de la proximité du séneçon jacobée des pâturages pour le bétail (point 3 ci-dessus):

- risque élevé: le séneçon jacobée est présent et en fleurs/graines à 50 m de la terre utilisée comme pâturage par les animaux producteurs d'aliments ou de la terre utilisée pour la production de l'alimentation de consommation animale/production de fourrage;

- risque moyen: le séneçon jacobée est présent à une distance de 50 m à 100 m de la terre utilisée comme pâturage par les animaux producteurs d'aliments ou de la terre utilisée pour la production de l'alimentation de consommation animale/production de fourrage;
- risque faible: la terre sur laquelle le séneçon jacobée est présent est située à plus de 100 m de la terre utilisée comme pâturage par les animaux producteurs d'aliments ou de la terre utilisée pour la production de l'alimentation de consommation animale/production de fourrage.

17. Dans l'exemple sur le séneçon jacobée, lorsqu'une situation de « risque élevé » est identifiée, il est conseillé de prendre une mesure immédiate afin de contrôler la propagation des végétaux contenant des AP par des techniques de contrôle appropriées en tenant compte du type de terre. Dans le cas d'un risque moyen, une politique de contrôle peut être établie afin d'assurer que si la situation évolue du risque moyen au risque élevé de propagation, elle sera identifiée et gérée pendant une période déterminée et d'une manière efficace, en utilisant des techniques de contrôle appropriées qui tiennent compte du type de terre. Dans le cas de risque faible, aucune action immédiate n'est requise.

18. Des évaluations des risques et les mesures qui s'en suivent similaires pourraient être appliquées aux autres végétaux contenant des AP, mais en notant que la définition des zones à risque et les mesures appropriées devront prendre en compte l'écologie différente des végétaux contenant des AP concernés, outre les points du paragraphe 16.

PRATIQUES RECOMMANDÉES

1. GESTION DE LA PRÉSENCE DES VÉGÉTAUX CONTENANT DES AP

19. Concernant la gestion de la présence des végétaux contenant des AP, l'association de méthodes chimiques et non chimiques, par exemple, la gestion intégrée des mauvaises herbes, doit de préférence être appliquée pour obtenir les résultats les plus efficaces.

20. L'application d'un plan de gestion intégrée des mauvaises herbes pourrait réduire l'emploi et la dépendance aux herbicides, diminuant ainsi les possibilités de résistance aux herbicides et permettre la gestion des mauvaises herbes dans la plupart des environnements. Toutefois, il convient de noter que dans les cas où des herbicides appropriés sont disponibles, leur application seule pourrait être suffisamment efficace pour gérer la présence des mauvaises herbes.

21. Par ailleurs, le plan de gestion intégrée des mauvaises herbes doit être accompagné de pratiques pour réduire la propagation des végétaux contenant des AP empêchant ainsi les infestations de se répandre.

22. Il convient de ne pas perdre de vue que l'application des pratiques de gestion décrites dans cette section ne doit pas entraîner de conséquences néfastes pour l'agriculture, le bétail ou les pâturages. Certaines méthodes peuvent détruire d'autres espèces végétales (comme les cultures) autant que les espèces ciblées. L'application de ces méthodes doit être axée sur l'éradication des végétaux individuels et effectuée après une planification adéquate qui tient compte des risques possibles pour l'environnement.

Méthodes mécaniques

23. Les végétaux contenant des AP peuvent être contrôlés par des méthodes mécaniques telles que l'arrachage, le labour, le broyage et le débroussaillage. Le moment choisi pour l'application des méthodes mécaniques est également très important. Ces pratiques doivent être appliquées de préférence avant la floraison des végétaux contenant des AP afin d'éviter la production et la propagation des semences. Lors de la manutention des végétaux contenant des AP, des précautions appropriées doivent être prises pour protéger la peau des opérateurs (le contact avec certaines plantes peut provoquer une réaction allergique) et prévenir l'inhalation de pollen.

24. Un contrôle manuel efficace consiste à enlever la couronne racinaire et toutes les racines les plus grandes. Par conséquent, le contrôle manuel ne peut être efficace que pour les plants et les jeunes rosettes par opposition aux plantes plus grandes qui développent en général des racines profondes. Par ailleurs, un arrachage manuel efficace est utile pour les infestations de petite envergure mais n'est pas rentable à grande échelle, et n'est pas non plus adapté aux grandes superficies. Dans le cas de l'arrachage manuel, les végétaux doivent être manipulés et transportés de façon à prévenir leur propagation, à savoir dans des sacs hermétiquement fermés et ensuite détruits (brûlés). Il convient de noter que la perturbation du sol peut favoriser une germination plus importante car les semences enterrées seront exposées à la lumière (du jour).

Méthodes chimiques

25. Soigneusement pratiquée à la dose d'herbicide recommandée, la pulvérisation chimique d'herbicides appropriés peut être un moyen efficace de contrôler les végétaux contenant des AP. Les herbicides doivent être utilisés en association avec d'autres méthodes de contrôle pour augmenter leur efficacité. Le choix de l'herbicide dépend des espèces particulières de végétaux contenant des AP et de la disponibilité des herbicides appropriés.

26. Pour la plupart des végétaux contenant des AP, la période la plus efficace pour pulvériser les herbicides est lorsque les végétaux sont en phase de croissance active et commencent leur floraison, c'est-à-dire au printemps, avant la floraison et à l'automne, appliqué aux nouvelles rosettes. Certains herbicides exigent d'être appliqués à une période différente en raison de leur mode d'action. Les végétaux contenant des AP ne doivent pas être pulvérisés lorsque les végétaux subissent un stress soit dû au manque d'eau, ou à l'excès d'eau, à la maladie, aux dommages provoqués par les insectes ou mécaniques car l'efficacité de la pulvérisation sera réduite.

27. L'emploi d'herbicides non sélectifs peut endommager les espèces cultivées et les cultures, les pâturages et l'environnement avoisinants. Par conséquent, il est préférable d'employer des herbicides sélectifs ou de limiter l'emploi d'herbicides non sélectifs, uniquement à la pulvérisation de la cime des végétaux contenant des AP. Par ailleurs, certains végétaux contenant des AP peuvent développer une résistance contre un herbicide particulier dans la durée. Il conviendrait d'assurer que les substances actives sont enregistrées à cette fin précise dans chaque pays. Qui plus est, comme ces substances sont des herbicides, elles peuvent encore produire un effet inhibiteur sur les cultures, il est donc important de veiller aux terres arables qui peuvent se trouver en bordure.

28. Dans le cas des plantes vivaces contenant des AP, il est préférable d'utiliser des herbicides systémiques. Les herbicides systémiques sont absorbés soit par les racines soit par les parties foliaires de la plante et sont alors diffusés dans le système de la plante vers les tissus qui sont éloignés du point d'application.

29. Par ailleurs, il conviendrait de veiller à appliquer les herbicides dans des conditions météorologiques adéquates, car l'efficacité de la concentration des herbicides pourrait être diminuée lorsque appliqués dans des conditions météorologiques défavorables, telles que des précipitations qui surviennent dans les cinq heures après l'application.

Méthodes biologiques

30. Les ennemis naturels de la plante peuvent être utilisés pour contrôler les végétaux contenant des AP. Cela peut s'avérer être une méthode économique et efficace. Toutefois, cette efficacité doit avoir été établie et l'ennemi naturel ne doit pas poser lui-même de problème environnemental.

31. Les densités de séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*) peuvent par exemple être réduites par les ennemis naturels *Longitarsus jacobaeae* (altise jacobée) et l'association de *Longitarsus jacobaeae* avec *Tyria jacobaeae* (papillon cinabre). Par ailleurs, on a constaté que *Cochylys atricapitana*, un papillon d'Europe qui perce la tige et la couronne du séneçon diminue la hauteur des plantes à fleurs ainsi que la taille et la survie des rosettes. Un autre agent de lutte biologique utilisé est le *Platyptilia isodactyla* (papillon plume du séneçon) dont l'hôte est communément le séneçon aquatique (*Senecio aquaticus*). *Deuterocampta quadrijuga* (chrysomèle de l'héliotrope bleu) peut défolier complètement l'héliotrope bleu (*Heliotropium amplexicaule*) grâce aux larves et aux adultes qui se nourrissent de feuilles.

32. Cependant, la lutte biologique ne sera efficace que pour un nombre limité d'espèces car les coûts associés à l'identification, au dépistage et aux essais des agents potentiels peuvent être très élevés. En tant que telle, la lutte biologique nécessite un développement intensif ainsi que des phases et des coûts d'établissement pour assurer son succès. Pour la plupart des végétaux contenant des AP, aucun agent de lutte biologique efficace n'est disponible. La recherche a montré que ces méthodes ne sont généralement que très efficaces dans le cas de végétaux non indigènes.

Autres méthodes

33. La solarisation du sol, le brûlage (feu) et l'utilisation d'eau bouillante sont d'autres méthodes de lutte qui peuvent être utilisées pour des infestations de petite échelle.

34. Comme certains éléments indiquent que la modification de l'humidité du sol ainsi que la disponibilité de nutriments peuvent influencer la teneur en AP des racines, des feuilles et des fleurs des végétaux contenant des AP, les méthodes de culture peuvent modifier la teneur en AP des végétaux restants. Par exemple, l'augmentation de l'humidité du sol engendrera des concentrations d'AP plus élevées dans les racines. Il semblerait que les concentrations d'AP soient plus élevées lorsque la disponibilité des nutriments est faible à savoir que des concentrations plus élevées d'AP ont été trouvées dans les plantes cultivées dans le sable sans nutriments par rapport à celles des plantes cultivées dans le sable sans nutriments. Il n'est toutefois pas clair si on peut s'attendre au même effet avec les plantes à fleurs.

35. Ne pas transporter de végétaux contenant des AP inutilement, ou seulement s'ils sont placés dans des sacs ou conteneurs fermés hermétiquement.

36. Les pratiques de gestion ne sont pas toutes adaptées pour être utilisées sur tous les types de terre. Par conséquent, les pratiques de gestion spécifiques à la lutte contre les végétaux contenant des AP sont examinées séparément ci-après selon le type de terre: champs arables, pâturages, et zones en bordure des cultures et des pâturages.

Champs arables

37. Dans le cas des cultures, le meilleur moment pour appliquer les méthodes mécaniques est au début de la croissance de la culture. Une fois que les cultures sont denses, les mauvaises herbes ont peu de chance de pousser. Dans les cultures comme le blé et le millet etc., les champs doivent être désherbés avant les semis et périodiquement, pendant les six premières semaines du cycle de croissance. Un désherbage final, environ deux semaines avant la récolte, si possible, pourrait réduire considérablement la possibilité de contamination de la récolte par des parties de végétaux toxiques. En fait, pour les légumineuses, le désherbage mécanique ou manuel peut être la seule option si l'infestation est importante. Il faudrait veiller aux zones en bordure des cultures car celles-ci peuvent constituer un réservoir continu d'infestation par les mauvaises herbes.

Pâturages et zones en bordure des cultures et des pâturages

38. Les propriétaires de terrains ne sont généralement pas légalement responsables des zones en bordure des cultures ou des pâturages, comme les accotements, les bords des fossés et les endroits rudéraux. Par conséquent, pour ce type de terre, il est extrêmement important que tous les propriétaires, occupants et gestionnaires assument une responsabilité collective afin d'assurer le contrôle efficace de la propagation possible des végétaux contenant des AP.

39. Pour des restaurations à grande échelle dans les pâturages, le fauchage et la coupe peuvent être plus facilement appliqués. La coupe et le débroussaillage du séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), au début ou à la fin de l'anthèse, réduisent le nombre de têtes de fleurs. Il est recommandé de faire le premier fauchage, quand la moitié des plantes débutent l'anthèse et le deuxième fauchage, quand la moitié des plantes rétablies débute l'anthèse à nouveau. D'autre part, l'épilobe à feuilles étroites (*Senecio madagascariensis*) ne doit pas être débroussaillé à la fin du printemps ou lorsque plus de 25 pour cent des plantes sont en fleurs car la plante mature, qui aurait dû être détruite, peut commencer la repousse. Cependant, ces méthodes mécaniques ne sont pas toujours efficaces pour détruire les plantes et peuvent même favoriser leur repousse, comme on l'a observé avec le séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*) et la vipérine faux-plantain (*Echium plantagineum*). Par conséquent, le débroussaillage, ou le fauchage peuvent devoir être effectués régulièrement et appliqués en association avec d'autres mesures de contrôle dans le cadre d'un plan de gestion intégrée des mauvaises herbes. Par exemple, il est possible d'associer des fréquences élevées de fauchage avec l'emploi supplémentaire d'azote, ce qui favorisera la pousse des espèces d'herbes à croissance rapide qui nuira à la germination et à l'établissement des végétaux contenant des AP.

40. Il faudrait veiller aux zones en bordure des cultures car celles-ci peuvent constituer un réservoir continu d'infestation par les mauvaises herbes.

41. Dans les pâturages, le bétail résistant aux AP peut être utilisé assez efficacement pour la gestion du pâturage afin de réduire les végétaux contenant des AP, en affaiblissant les plantes et empêchant ainsi un ensemencement prolifique. La thérapie antiméthanogénique appliquée au bétail peut augmenter la résistance des ruminants à la toxicité des AP. Les animaux sans exposition préalable aux AP sont très sensibles à l'empoisonnement, tandis que les animaux qui ont été préalablement exposés aux végétaux contenant des AP font preuve d'une activité de détoxification renforcée du rumen. La bactérie *Peptostreptococcus heliotrinreducans* joue vraisemblablement un rôle important dans ce processus.

42. Par ailleurs, on utilisera de préférence des animaux non producteurs d'aliments car les AP peuvent être transférés de l'alimentation dans les tissus comestibles. Le bétail le plus efficace sont les ovins, notamment les brebis non gestantes, et les moutons mérinos non producteurs d'aliments, ou les chèvres. Si des animaux producteurs d'aliments sont utilisés, les produits comestibles pourraient potentiellement contenir des concentrations élevées d'AP, et par mesure de précaution, ces produits comestibles doivent être tenus à l'écart et ne pas être vendus pour la consommation humaine, avant de confirmer qu'ils ne contiennent pas d'AP. Quand les animaux quittent des zones affectées, il est nécessaire d'éviter qu'ils transportent des semences sur leurs sabots, leur pelage et dans leur appareil digestif, qui pourraient infester une nouvelle zone. C'est ainsi que le bétail peut propager des semences, en consommant et en rejetant des semences viables par le biais de leur appareil digestif. Les semences qui survivent au passage dans l'appareil digestif sont éliminées dans le fumier, riche en nutriments et peuvent accroître l'émergence des mauvaises herbes. Par conséquent, pour certaines espèces de mauvaises herbes, il peut s'avérer approprié d'éviter le pâturage des animaux, quand les plantes produisent les graines, ou la propagation des semences par le bétail peut être évitée en plaçant les animaux en quarantaine. La gestion du pâturage peut être appliquée aux infestations généralisées de faible niveau. Cependant, un nombre considérable d'animaux de pâturage doit être disponible, de l'eau et une clôture ou un chien de troupeau sont nécessaires pour contrôler les mouvements et la période, l'intensité et la durée doivent être étroitement contrôlées et gérées pour éviter le surpâturage. Il faut reconnaître que le surpâturage peut conduire à la perte de la nature compétitive du pâturage ou des plantes indigènes, permettant aux végétaux contenant des AP de repousser et se propager sur le sol dénudé, qui pourrait causer l'empoisonnement du bétail. Par conséquent, il est recommandé d'arrêter le pâturage pendant la floraison des (d'un certain nombre de) végétaux contenant des AP car leur production d'AP est alors très élevée.

2. CONTRÔLE DE LA FORMATION ET DE LA PROPAGATION DE LA PLANTE

Identifier d'autres sources végétales pour réduire la croissance indésirable

43. Pour les zones cultivées, la rotation adéquate des cultures peut également minimiser le problème des mauvaises herbes, car elle permettra de renforcer la fertilité et la structure du sol pour produire des rendements croissants. Une meilleure fertilité réduira à son tour l'impact des mauvaises herbes et les cultures de rotation pourront réduire l'ensemencement et la germination des mauvaises herbes. Dans les pâturages et les zones en bordure des cultures ou des pâturages, l'utilisation d'autres sources végétales pour réduire les croissances indésirables, à savoir en ajoutant des plantes pérennes vigoureuses qui bloqueront l'introduction et la croissance des végétaux contenant des AP. Ceci est réalisable en 1) semant des espèces pour pâturage d'hiver; 2) mettant en réserve les pâturages d'été; et 3) associant la culture des pâturages d'hiver et d'été. La gestion des pâturages doit souvent être accompagnée d'autres formes de contrôle des mauvaises herbes, comme les herbicides et les moyens mécaniques. Ceci doit être réalisé conformément aux bonnes pratiques agricoles, comme des semis aux périodes et profondeurs appropriées, la fertilité et l'humidité adéquate au moment des semis, qui sont des éléments importants pour assurer la gestion efficace des pâturages. Par ailleurs, il est recommandé d'utiliser les méthodes agricoles telles que la gestion de l'eau et des nutriments ou le paillage. Le matériau végétal utilisé pour le paillage doit être exempt de végétaux contenant des AP et de leurs graines.

Contrôler les mouvements des végétaux/graines sur les terres agricoles et les pâturages

44. S'assurer de semer des cultures exemptes de mauvaises herbes et des graines d'herbes exemptes de mauvaises herbes, de haute qualité. Lorsque cela s'avère possible dans le cadre des lois et directives nationales ou régionales, semer des graines qui ne sont pas contaminées (par exemple, des graines certifiées).

Contrôler les mouvements des graines des plantes dans les véhicules et les machines agricoles

45. Nettoyer les véhicules, les machines et le matériel qui ont été utilisés dans des zones infestées pour éviter l'introduction des végétaux contenant des AP dans les pâturages ou autres terres agricoles par la propagation des graines. Des zones tampons exemptes de mauvaises herbes entre les zones infestées et non infestées permettront de contenir toute infestation.

Contrôler les mouvements des graines des plantes sur les animaux

46. Dans le cas où le bétail a été mis en pâturage dans des zones infestées, placer les animaux en quarantaine pendant plusieurs jours car les graines peuvent être transportées sur les sabots et le pelage, et dans l'appareil digestif des animaux. Inspecter ces zones de quarantaine régulièrement pour assurer qu'aucune plante contenant des AP ne commencera à infester ces zones.

Contrôler les mouvements des plantes et des graines des zones urbaines vers les zones agricoles et les pâturages

47. Fournir du matériel éducatif aux horticulteurs et aux propriétaires des terres avoisinantes pour identifier correctement les végétaux contenant des AP afin d'empêcher la propagation des espèces de plantes indésirables. Ces informations peuvent être accompagnées des réglementations nationales ou régionales sur la propagation, la vente et la circulation des végétaux contenant des AP. Conseiller le grand public sur la façon d'éviter que les végétaux contenant des AP indésirables se propagent des environnements urbains vers les terres agricoles et autres

ANNEXE VII**AMENDEMENTS DE FORME À LA NORME GÉNÉRALE POUR LES CONTAMINANTS ET LES TOXINES PRÉSENTS
DANS LES PRODUITS DE CONSOMMATION HUMAINE ET ANIMALE (CODEX STAN 193-1995)****(pour adoption par la CCA)****1.1 CHAMP D'APPLICATION**

La présente norme énonce les grands principes recommandés par le Codex Alimentarius qui régissent les contaminants et les toxines présents dans les aliments de consommation humaine et animale et indique les limites maximales et les plans d'échantillonnage des contaminants et des toxines naturelles dans les aliments de consommation humaine et animale recommandés par la Commission du Codex Alimentarius, pour application aux produits faisant l'objet d'un commerce international.

Cette norme comprend seulement les limites maximales des contaminants et des substances toxiques naturels dans les aliments de consommation animale, dans le cas où le contaminant dans les aliments de consommation animale peut être transféré à l'alimentation d'origine animale et peut être pertinent pour la santé publique.

1.2.2 Contaminant

Le Codex Alimentarius définit un contaminant comme suit:

« Toute substance qui n'est pas intentionnellement ajoutée à l'aliment de consommation humaine ou l'aliment de consommation animale pour les animaux producteurs d'aliments, mais qui est cependant présente dans l'aliment de consommation humaine ou l'aliment de consommation animale comme un résidu de la production (y compris les traitements appliqués aux cultures et au bétail et dans la pratique de la médecine vétérinaire), de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, de l'emballage, du transport et de la distribution ou du stockage de l'aliment de consommation humaine ou l'aliment de consommation animale, ou à la suite de la contamination environnementale. L'expression ne s'applique pas aux débris d'insectes, poils de rongeurs et autres substances étrangères. ».

La présente norme vise toutes les substances qui répondent à la définition du Codex pour un contaminant, y compris les contaminants présents dans les aliments destinés au bétail laitier et au bétail de boucherie, à l'exception:

- 1) Des contaminants ayant une incidence uniquement sur la qualité alimentaire des aliments de consommation humaine et animale (par exemple le cuivre), et non sur la santé publique dans le(s) aliment(s), étant donné que les normes élaborées au sein du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF) ont pour objectif de protéger la santé publique.
- 2) Des résidus de pesticides, tels qu'ils sont définis par le Codex, qui relèvent de la compétence du Comité du Codex sur les résidus de pesticides (CCPR).
- 3) Des résidus de médicaments vétérinaires, tels qu'ils sont définis par le Codex et des résidus d'additifs d'aliments pour animaux(*) qui relèvent de la compétence du Comité du Codex sur les résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments (CCRVDF).
- 4) Des toxines microbiennes, comme la toxine botulinum et l'entérotoxine staphylocoque, et des microorganismes qui relèvent de la compétence du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCFH).
- 5) Des résidus d'auxiliaires technologiques qui font partie du mandat de consultation du Comité du Codex sur les additifs alimentaires (CCFA) (**).

(*) Additif d'aliments pour animaux, tel que défini dans le *Code d'usages pour une bonne alimentation animale* (CAC/RCP 54-2004): « Tout ingrédient ajouté intentionnellement qui n'est pas normalement consommé sous forme d'aliment pour animaux, qu'il ait ou non une valeur nutritive, affectant les caractéristiques du produit d'alimentation animale ou des produits d'origine animale. Les micro-organismes, enzymes, régulateurs d'acidité, oligoéléments, vitamines et autres sont englobés dans cette définition, selon l'usage qui en est fait et le mode d'administration.

Les résidus d'additifs d'aliments pour animaux incluent le composé parent et/ou leurs métabolites dans toute portion comestible des produits animaux et incluent les résidus des impuretés associées de l'additif d'aliments pour animaux en question.

(**) Les auxiliaires technologiques sont toute substance ou matière à l'exclusion des appareils ou ustensiles, et non consommée en tant qu'ingrédient alimentaire en soi, employé dans les matières premières ou transformées, les aliments et ses ingrédients, pour remplir un certain but technologique durant le traitement ou la transformation et qui puisse résulter en la présence non intentionnelle mais inévitable de résidus ou dérivés dans le produit fini.

PRÉSENTATION DE LA NGCTPHA

Introduction

Le plan de présentation du tableau comportera les éléments suivants:

- **Nom du contaminant**
- **Synonymes:** il sera fait mention des symboles, des synonymes, des abréviations, des descriptions scientifiques
- **Références des réunions du JECFA** (où le contaminant a fait l'objet d'un examen).
- **DJTMP, DHTP ou valeur de référence toxicologique analogue:** lorsqu'il s'agit d'une situation complexe, une brève déclaration et des références complémentaires peuvent se révéler nécessaires ici.
- **Définition des contaminants:** définition en fonction de l'analyse du contaminant auquel s'applique la limite maximale ou la limite indicative.
- **Référence** de la mesure prise à la source ou du Code d'usages concernant le contaminant, le cas échéant.
- **Liste des limites maximales ou limites indicatives pour ce contaminant;** cette liste se composera des éléments suivants, disposés en colonnes:
 - Nom du produit alimentaire/de la catégorie de produits;
 - Valeur numérique de la limite maximale ou de la limite indicative et unités dans laquelle elle est exprimée;
 - Partie de la denrée alimentaire/produit à laquelle la limite maximale ou la limite indicative s'applique;
 - Notes/remarques, y compris la référence aux normes de produits Codex pertinentes et, le cas échéant, définition du produit

**TABLEAU – LIMITES MAXIMALES ET LIMITES INDICATIVES POUR LES CONTAMINANTS
ET LES TOXINES DANS LES ALIMENTS**

INDEX DES CONTAMINANTS

NOM	PAGE
Mycotoxines	
Aflatoxines, totales	
Aflatoxine M1	
Ochratoxine A	
Patuline	
Métaux	
Arsenic	
Cadmium	
Plomb	
Mercuré	
Méthylmercure	
Étain	
Radionucléides	
Autres	
Acrylonitrile	
Chloropropanol	
Acide hydrocyanique.	
Mélatmine	
Chlorure de vinyle monomère	

NOTES EXPLICATIVES

Référence au JECFA:	Références à la réunion du JECFA qui a examiné le contaminant et année de la réunion
Indication toxicologique:	Avis toxicologique concernant la valeur de l'apport tolérable du contaminant pour l'être humain, exprimé par kg de poids corporel (pc). L'année des recommandations et des explications supplémentaires sont incluses.
Définition du contaminant:	Définition du contaminant sous la forme à laquelle la LM ou la LI s'applique ou qui peut ou devrait être analysé dans les aliments/produits.
Synonymes:	Symboles, synonymes, abréviations, descriptions scientifiques et codes d'identification utilisés pour définir le contaminant.

<p>Nom de la denrée/du produit</p>	<p>Les denrées ou produits, auxquels les LM ou les LI s'appliquent, autres que les termes aliments de consommation animale ou aliments de consommation humaine, sont ceux qui sont destinés à la consommation humaine sauf indication contraire.</p> <p>Les LM ou les LI contenues dans les normes de produits Codex s'appliquent aux produits dans le champ d'application de la norme de produits Codex. Une référence à la norme Codex est fournie et la définition de la denrée alimentaire/produit est la définition, comme indiquée dans la norme de produit Codex.</p> <p>Pour les autres denrées alimentaires ou produits non contenus dans les normes de produits Codex la définition de la denrée ou du produit est fournie dans la classification Codex des aliments destinés à la consommation humaine et animale (CAC/MISC 4), sauf indication contraire.</p> <p>Dans le cas où une LM ou LI s'applique à un groupe de produits (par exemple légumineuses), La LM ou LI s'applique à tous les produits individuels appartenant au groupe, tel que défini dans le document CAC/MISC 4.</p> <p>Pour tout autre denrée ou produit autre que ceux décrits ci-dessus, le cas échéant, la définition de la denrée/du produit est fournie dans « Notes/remarques ».</p>
<p>Portion de la denrée/du produit à laquelle s'applique la limite maximale (LM) ou la limite indicative (LI) tif (ND),</p>	<p>La portion de l'aliment de consommation humaine ou animale à laquelle la LM ou LI s'applique est la portion définie dans la norme de produits Codex ou CAC/MISC 4 ou définie à l'établissement de la LM ou de la LI, sauf indication contraire.</p>

DÉFINITIONS DE QUELQUES TERMES TOXICOLOGIQUES

<p>DJMTP</p>	<p>Dose journalière maximale tolérable provisoire</p> <p>Le seuil utilisé pour les contaminants dont les propriétés ne sont pas cumulatives. Sa valeur représente l'exposition humaine admise, suite à la contamination naturelle des aliments et de l'eau potable par la substance. Pour les microconstituants qui sont à la fois des nutriments essentiels et des constituants involontaires, une fourchette est donnée, dont la valeur inférieure représente le niveau d'essentialité et la valeur supérieure la DJMTP.</p>
<p>DHTP</p>	<p>Dose hebdomadaire tolérable provisoire</p> <p>Le seuil utilisé pour les contaminants alimentaires comme les métaux lourds dont les propriétés sont cumulatives. Sa valeur représente l'exposition à ces contaminants hebdomadaires admis pour l'homme, involontairement associée à la consommation d'aliments autrement sains et nutritifs.</p>
<p>DMTP</p>	<p>Dose mensuelle tolérable provisoire</p> <p>Le seuil utilisé pour un contaminant alimentaire dont les propriétés cumulatives ont une demi-vie de longue durée dans le corps humain. Sa valeur représente l'exposition à un contaminant mensuel admis pour l'homme, involontairement associé à des aliments autrement sains et nutritifs.</p>

AFLATOXINES, TOTALES

Référence au JECFA:	31 (1987), 46 (1996), 49 (1997), 68 (2007)
Indication toxicologique:	Estimations de la capacité cancérigène des aflatoxines B, G, M (1997, la dose ingérée doit être réduite à des niveaux aussi bas que possible)
Définition du contaminant:	Aflatoxines total (B1 +B2 + G1 + G2)
Synonymes:	Abréviations, AFB, AFG, suivies d'un numéro pour désigner les composés spécifiques
Codes d'usages correspondants:	Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des arachides par les aflatoxines (CAC/RCP 55-2004) Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des fruits à coque par les aflatoxines (CAC/RCP 59-2005) Code d'usages pour la réduction de l'aflatoxine B1 dans les matières premières et les aliments d'appoint destinés au bétail laitier (CAC/RCP 45-1997) Code d'usage pour la prévention et la réduction de la contamination des figues sèches par les aflatoxines (CAC/RCP 65-2008)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (µg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Amandes	10	Denrée entière après retrait de la coque	La LM s'applique aux amandes « prêtes à consommer» (**). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Amandes	15	Denrée entière après retrait de la coque	La LM s'applique aux amandes destinées à une transformation ultérieure (*). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Noix du Brésil	10	Denrée entière	La LM s'applique aux noix du Brésil écalées « prêtes à consommer» (**). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Noix du Brésil	15	Denrée entière	La LM s'applique aux noix du Brésil écalées destinées à une transformation ultérieure (*). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Noisettes	10	Denrée entière après retrait de la coque	La LM s'applique aux noisettes, aussi connues en tant qu'avelines, « prêtes à consommer» (**). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Noisettes	15	Denrée entière après retrait de la coque	La LM s'applique aux noisettes, aussi connues en tant qu'avelines, destinées à une transformation ultérieure (*) Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Arachides	15	À moins que spécifiée, graine ou amandes, après retrait de la coque ou de l'enveloppe	La LM s'applique aux arachides également connues comme cacahuètes, destinées à une transformation ultérieure (*). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 1
Pistaches	10	Denrée entière après retrait de la coque	La LM s'applique aux pistaches « prêtes à consommer » (**). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Pistaches	15	Denrée entière après retrait de la coque	La LM s'applique aux pistaches destinées à une transformation ultérieure. (*) Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 2
Figues sèches	10	Denrée entière	La LM s'applique aux figues sèches « prêtes à consommer » (**). Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice 3
(*) « destiné(e)s à une transformation ultérieure » signifie qu'ils (elles) sont destinés à subir une transformation/un traitement supplémentaire qui a permis de réduire les concentrations d'aflatoxines avant d'être utilisé(e)s comme ingrédient dans les produits alimentaires, autrement transformés ou proposés pour la consommation humaine. Les procédés qui ont permis de réduire les concentrations d'aflatoxines sont le décorticage, le blanchiment suivi du tri par la couleur et du tri par gravité spécifique et couleur (dommages). Il existe quelques preuves de la réduction des aflatoxines dans les pistaches par torréfaction, mais aucune preuve n'a encore été fournie pour les autres fruits à coque.			
(**) « prêt(e)s à consommer » signifie qu'ils(elles) ne sont pas destiné(e)s à subir une transformation/un traitement supplémentaire qui ont permis de réduire les concentrations d'aflatoxines avant d'être utilisé(e)s comme ingrédient dans les produits alimentaires, autrement transformés ou proposés pour la consommation humaine.			

Appendice 1

**PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES AFLATOXINES TOTALES CONTENUES DANS LES ARACHIDES
DESTINÉES À UNE TRANSFORMATION ULTÉRIEURE**

INTRODUCTION

1. Le plan d'échantillonnage nécessite un échantillon de laboratoire unique de 20 kg d'arachides décortiquées (27 kg d'arachides en coque) qui sera prélevé sur un lot (sous-lot) d'arachides et testé pour déterminer que la limite maximale de 15 µg/kg d'aflatoxines totales ne sera pas dépassée.

2. Ce plan d'échantillonnage a été conçu aux fins d'application et de contrôles relatifs aux aflatoxines totales dans les cargaisons d'arachides en vrac sur le marché de l'exportation. Pour aider les pays membres à appliquer le plan d'échantillonnage du Codex, on décrit ci-après les méthodes de collecte et de préparation des échantillons, ainsi que les méthodes d'analyse qui seront utilisées pour quantifier les aflatoxines présentes dans les lots d'arachides en vrac.

A. DÉFINITIONS

Lot	quantité identifiable d'un produit alimentaire livré en une seule fois et qui, de l'avis de l'agent d'échantillonnage, présente des caractères communs, tels que l'origine, la variété, le type d'emballage, l'emballer, l'établissement d'emballage ou les marques.
Sous-lot	partie déterminée d'un gros lot sur laquelle sera appliquée la méthode d'échantillonnage. Chaque sous-lot doit être physiquement séparé et identifiable.
Plan d'échantillonnage	il est défini par une procédure d'essai pour les aflatoxines et un niveau d'acceptation/rejet. Cette procédure comprend trois étapes: collecte de l'échantillon, préparation de l'échantillon et analyse de quantification des aflatoxines. Le niveau d'acceptation/rejet est un seuil de tolérance habituellement égal à la limite maximale Codex.
Échantillon progressif	quantité de matériel prélevé en n'importe quel point du lot ou du sous-lot
Échantillon global	total de tous les échantillons progressifs provenant du lot ou du sous-lot. L'échantillon global doit être au moins aussi gros que l'échantillon de laboratoire de 20 kg.
Échantillon de laboratoire	la plus petite quantité d'arachides pulvérisées dans un broyeur. L'échantillon de laboratoire peut être une partie de l'échantillon global entier. Si l'échantillon global dépasse 20 kg, un échantillon de 20 kg doit être prélevé au hasard sur l'échantillon global. L'échantillon doit être moulu finement et mélangé minutieusement en utilisant un processus proche d'une homogénéisation aussi complète que possible.
Prise d'essai	portion de l'échantillon de laboratoire pulvérisé. L'échantillon de laboratoire entier de 20 kg doit être pulvérisé dans un broyeur. Une partie de cet échantillon est prélevée d'une manière aléatoire pour extraire les aflatoxines aux fins de l'analyse chimique. Selon la capacité du broyeur, l'échantillon global de 20 kg peut être divisé en plusieurs échantillons de même taille, si on calcule la moyenne de tous les résultats.

B. ÉCHANTILLONNAGE**Matériau à échantillonner**

3. Chaque lot à examiner doit être échantillonné séparément. Les gros lots doivent être subdivisés en sous-lots à échantillonner séparément. La subdivision peut être faite suivant les spécifications figurant au tableau 1 ci-après.

4. Compte tenu que le poids du lot n'est pas toujours un multiple exact du poids des sous-lots, le poids du sous-lot peut dépasser le poids mentionné de 20 pour cent au maximum.

Tableau 1: Subdivision des gros lots en sous-lots pour l'échantillonnage

Denrée	Poids du lot – en tonnes (T)	Poids ou nombre de sous-lots	Nombre d'échantillons progressifs	Poids de l'échantillon de laboratoire (kg)
Arachides	≥ 500	100 tonnes	100	20
	> 100 et < 500	5 sous-lots	100	20
	≥ 25 et ≤ 100	25 tonnes	100	20
	> 15 et ≤ 25	–1 sous-lot	100	20

Nombre d'échantillons progressifs par lots de moins de 15 tonnes

5. Le nombre d'échantillons progressifs à prélever dépend du poids du lot, le minimum étant 10 et le maximum 100. Les chiffres du tableau 2 peuvent être utilisés pour déterminer le nombre d'échantillons progressifs. Il est nécessaire que le poids total de l'échantillon soit de 20 kg.

Tableau2: Nombre d'échantillons progressifs à prélever selon le poids du lot

Poids du lot en tonnes – (T)	Nombre d'échantillons progressifs
$T \leq 1$	10
$1 < T \leq 5$	40
$5 < T \leq 10$	60
$10 < T < 15$	80

Collecte des échantillons progressifs

6. Les procédures suivies pour collecter les échantillons progressifs dans un lot d'arachides sont extrêmement importantes. Chaque arachide contenue dans le lot doit avoir les mêmes possibilités d'être choisie. Les méthodes suivies pour la collecte des échantillons entraîneront des biais si l'équipement et les procédures utilisés pour collecter les échantillons progressifs suppriment ou réduisent les possibilités pour chaque arachide du lot d'être choisie.

7. Étant donné qu'il n'y a pas moyen de savoir si les grains d'arachide contaminés sont uniformément répartis dans le lot, il est essentiel que l'échantillon global soit constitué de nombreuses petites parties ou d'un grand nombre de fragments du produit prélevés en différents point du lot. Si l'échantillon global est plus gros qu'on ne le souhaitait, il faut le mélanger et le subdiviser jusqu'à l'obtention d'un échantillon de la taille requise.

Lots statiques

8. On entend par lot statique, un gros volume d'arachides contenu soit dans un seul grand conteneur comme un wagon ou un camion, ou dans de nombreux petits conteneurs, tels que des sacs ou des boîtes, les arachides étant statiques au moment où l'échantillon est collecté. Collecter un échantillon véritablement aléatoire dans un lot statique peut être difficile car il est parfois impossible d'avoir accès à toutes les arachides dans certains conteneurs.

9. Prélever un échantillon global dans un lot statique exige habituellement l'emploi de sondes pour collecter le produit dans le lot. Les sondes utilisées doivent être conçues en fonction du type de conteneur. La sonde 1) doit être assez longue pour atteindre tout le produit, 2) ne doit exclure aucun élément du lot de la collecte, et 3) ne doit pas altérer les éléments du lot. Comme mentionné ci-dessus, l'échantillon global doit être un mélange de nombreux petits fragments de produit pris en différents points du lot.

10. Pour les lots commercialisés sous emballages individuels, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre d'emballages dans lesquels les échantillons progressifs sont prélevés, est fonction du poids du lot (LT), du poids de l'échantillon progressif (IS), du poids de l'échantillon global (AS) et du poids d'un emballage individuel (IP), comme suit:

Équation 1: $SF = (LT \times IS) / (AS \times IP)$. La fréquence d'échantillonnage (SF) est le nombre d'emballages échantillonnés. Tous les poids doivent être exprimés dans les mêmes unités de masse, par exemple en kilogrammes.

Lots dynamiques

11. Pour obtenir un échantillonnage véritablement aléatoire, il faut prendre un échantillon global dans un flux continu d'arachides lorsque le lot est transféré, par exemple, sur une courroie transporteuse, d'un endroit à l'autre. Lorsqu'on prélève des échantillons dans le flux, il faut prendre de petits fragments du produit sur toute la longueur du flux et mélanger les arachides pour obtenir un échantillon global; si l'échantillon global est plus gros que l'échantillon requis au laboratoire, il faut mélanger et subdiviser cet échantillon, pour obtenir l'échantillon de laboratoire de la taille requise.

12. Du matériel d'échantillonnage automatique est vendu dans le commerce, doté d'un compte-minutes, qui effectue automatiquement des prélèvements dans le flux à intervalles préétablis et réguliers. Quand on ne dispose pas de matériel automatique, on peut charger quelqu'un de passer manuellement une palette dans le flux à intervalles réguliers pour collecter des échantillons progressifs. Que l'on utilise des méthodes automatiques ou des méthodes manuelles, de petits fragments d'arachide doivent être recueillis et mélangés à intervalles fréquents et réguliers dans tout le flux d'arachides à leur passage au point d'échantillonnage.

13. Les échantillonneurs transversaux doivent être installés de la manière suivante: (1) le plan de l'ouverture du bec déflecteur doit être perpendiculaire à la direction du flux, 2) le bec déflecteur doit passer à travers toute la section du flux, et (3) l'ouverture doit être assez large pour pouvoir collecter tous les éléments intéressants du lot. En règle générale, la largeur de l'ouverture du bec déflecteur doit être d'environ trois fois les dimensions les plus larges des éléments du lot.

14. La taille de l'échantillon global (S) en kg, prélevé dans un lot par un échantillonneur transversal, est la suivante:

$$\text{Équation 2: } S = (D \times LT) / (T \times V).$$

D est la largeur de l'ouverture du bec défecteur (en cm), LT est le poids du lot (en kg), T est l'intervalle ou le temps qui s'écoule entre les prélèvements dans le flux (en secondes) et V est la vitesse (en cm/sec) du bec.

15. Si le débit massique du flux, MR (kg/sec) est connu, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre de prélèvements effectués par le bec de l'échantillonneur automatique, est:

$$\text{Équation 3: } SF = (S \times V) / (D \times MR)$$

16. On peut aussi utiliser l'équation 2 pour calculer d'autres éléments intéressants, tels que le temps qui s'écoule entre les prélèvements (T). Par exemple, le temps requis (T) entre les prélèvements pour obtenir un échantillon global de 20 kg sur un lot de 30000 kg, si la largeur de l'ouverture du bec défecteur est de 5,08 cm et la vitesse du bec dans le flux de 30 cm/sec. Calcul de T dans l'équation 2,

$$T = (5,08 \text{ cm} \times 30000 \text{ kg}) / (20 \text{ kg} \times 30 \text{ cm/sec}) = 254 \text{ sec}$$

17. Si le lot se déplace à raison de 500 kg par minute, le lot entier passera à travers le dispositif en 60 minutes et seulement 14 prélèvements (14 échantillons progressifs) seront effectués par le bec dans le lot. Cela pourrait ne pas suffire, en ce sens que trop de produit traverse l'échantillonneur entre chaque prélèvement dans le flot à l'aide du bec.

Poids de l'échantillon progressif

18. Le poids de l'échantillon progressif doit être d'environ 200 grammes ou plus, suivant le nombre d'échantillons progressifs nécessaires pour obtenir un échantillon global de 20 kg.

Emballage et transfert des échantillons

19. Chaque échantillon de laboratoire devra être placé dans un récipient propre et inerte offrant une protection adéquate contre la contamination externe et contre tout dommage que pourrait subir l'échantillon pendant le transport. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour éviter tout changement dans la composition de l'échantillon de laboratoire qui pourrait survenir durant le transport ou l'entreposage.

Plombage et étiquetage des échantillons

20. Chaque échantillon de laboratoire prélevé pour un usage officiel devra être hermétiquement fermé sur le lieu de l'échantillonnage et identifié. Il faudra enregistrer chaque échantillon afin que chaque lot puisse être identifié sans ambiguïté, indiquer la date et le lieu de l'échantillonnage et fournir toute information supplémentaire qui pourrait être utile à l'analyse.

C. PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

Précautions

21. Durant la procédure, il faudrait éviter autant que possible la lumière du jour, étant donné que les aflatoxines se décomposent progressivement sous l'effet de la lumière ultraviolette.

Homogénéisation – Broyage

22. Les aflatoxines étant réparties de manière non homogène, les échantillons doivent être préparés, et en particulier homogénéisés avec grand soin. Tout échantillon de laboratoire obtenu à partir d'un échantillon global doit être utilisé pour l'homogénéisation et le broyage de l'échantillon.

23. L'échantillon doit être finement broyé et mélangé avec soin, à l'aide d'un procédé permettant d'obtenir un produit le plus homogène possible.

24. L'utilisation d'un broyeur à marteau doté d'un tamis de #14 (trou de 3,1 mm de diamètre dans le tamis) représente un compromis en matière de coût et de précision. Une meilleure homogénéisation (broyage plus fin – bouillie) peut être obtenue avec du matériel plus sophistiqué, permettant d'obtenir une variance d'échantillonnage plus réduite.

Prise d'essai

25. La taille recommandée de la prise d'essai est de 100 g minimum, obtenue à partir de l'échantillon de laboratoire.

D. MÉTHODES ANALYTIQUES

Généralités

26. Il convient d'utiliser une approche fondée sur les critères, qui fixe une série de critères d'efficacité auxquels la méthode d'analyse utilisée doit être conforme. Ce type d'approche présente l'avantage de ne pas obliger à fournir des détails spécifiques sur la méthode utilisée et permet donc de profiter des progrès de la méthodologie, sans avoir à réexaminer ou à modifier la méthode spécifiée. Les critères d'efficacité établis pour les méthodes doivent comprendre tous les paramètres que chaque laboratoire doit respecter tels que le seuil de détection, le coefficient de variation de la répétabilité, le coefficient de variation de la reproductibilité et le pourcentage de la récupération nécessaire pour diverses restrictions statutaires. En adoptant cette approche, les laboratoires seraient libres d'utiliser la méthode d'analyse convenant le mieux à leurs installations. Les méthodes d'analyse qui sont acceptées par les chimistes à l'échelon international (par exemple, les méthodes AOAC) peuvent être utilisées. Ces méthodes sont en permanence l'objet d'un suivi et d'une mise à jour en fonction des progrès technologiques.

Critères d'efficacité pour les méthodes d'analyse

Tableau 3: Critères spécifiques auxquels doivent se conformer les méthodes d'analyse

Critère	Fourchette de concentration	Valeur recommandée	Valeur maximale autorisée
Blancs	Toutes	Négligeable	-
Récupération - aflatoxines totales	1 - 15µg/kg	70 à 110%	
	> 15µg/kg	80 à 110%	
Fidélité RSD _R	Toutes	Telle que calculée avec l'équation d'Horwitz	2 x la valeur calculée avec l'équation d'Horwitz
La fidélité RSD _r peut être calculée en tant que 0,66 fois la fidélité RSD _R à la concentration souhaitée.			

- Les seuils de détection des méthodes utilisées ne sont pas indiqués, du fait que les valeurs de la fidélité sont données pour les concentrations souhaitées;
- Les valeurs de fidélité sont calculées suivant l'équation d'Horwitz, c'est à dire:

$$RSD_R = 2^{(1-0,5\log C)}$$

où:

- * RSD_R est l'écart-type relatif calculé à partir des résultats obtenus dans des conditions de reproductibilité $[(s_R / \bar{x}) \times 100]$
- * C'est le taux de concentration (c'est-à-dire 1 = 100 g/100 g, 0,001 = 1000 mg/kg)

27. Il s'agit là d'une équation de fidélité généralisée qui est indépendante de la substance à analyser et de la matrice et ne dépend que de la concentration pour les méthodes d'analyse les plus répandues.

Appendice 2

PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LA CONTAMINATION PAR LES AFLATOXINES DES FRUITS À COQUE PRÊTS À CONSOMMER ET DES FRUITS À COQUE DESTINÉS À UNE TRANSFORMATION ULTÉRIEURE: AMANDES, NOISETTES ET NOIX DU BRÉSIL DÉCORTIQUÉES

DÉFINITION

Lot	quantité identifiable d'un produit alimentaire livré en une seule fois et qui, de l'avis de l'agent d'échantillonnage, présente des caractères communs, tels que l'origine, la variété, le type d'emballage, l'emballer, l'expéditeur ou le marquage.
Sous-lot	partie déterminée d'un lot plus gros sur laquelle sera appliquée la méthode d'échantillonnage. Chaque sous-lot doit être physiquement distinct et identifiable.
Plan d'échantillonnage	il est défini par une procédure d'essai pour les aflatoxines et un niveau d'acceptation/rejet. Cette procédure comprend trois étapes: collecte de l'échantillon, préparation de l'échantillon et analyse de quantification des aflatoxines. Le niveau d'acceptation/rejet est un seuil de tolérance habituellement égal à la limite maximale Codex.
Échantillon progressif	quantité de matériau prélevé à un point unique aléatoire dans le lot ou le sous-lot.
Échantillon global	total de tous les échantillons progressifs prélevés dans le lot ou le sous-lot. L'échantillon global doit être au moins aussi important que l'échantillon ou le total des échantillons de laboratoire
Échantillon de laboratoire	la plus petite quantité de fruits à coque pulvérisés dans un broyeur. L'échantillon de laboratoire peut être une portion ou la totalité de l'échantillon global. Si l'échantillon global est plus important que le(s) échantillon(s) de laboratoire, le(s) échantillon(s) de laboratoire devra/devront être prélevé(s) de façon aléatoire dans l'échantillon global.
Prise d'essai	portion de l'échantillon de laboratoire pulvérisé. L'échantillon de laboratoire total devra être pulvérisé dans un broyeur. Une portion de cet échantillon pulvérisé est prélevée de manière aléatoire pour en extraire les aflatoxines aux fins de l'analyse chimique.
Fruits à coque prêts à consommer	les fruits, qui ne sont pas destinés à subir une transformation/un traitement ultérieur, qui a permis de réduire les concentrations d'aflatoxines avant d'être utilisés en tant qu'ingrédient dans les produits alimentaires, autrement transformés ou proposés à la consommation humaine.
Fruits à coque destinés à une transformation ultérieure	les fruits, qui sont destinés à subir une transformation/un traitement ultérieur, qui a permis de réduire les concentrations d'aflatoxines avant d'être utilisés en tant qu'ingrédient dans les produits alimentaires, autrement transformés ou proposés à la consommation humaine. Les procédés qui ont permis de réduire les concentrations d'aflatoxines sont le décorticage, le blanchiment suivi du tri par la couleur et du tri par gravité spécifique et couleur (dommages). Il existe quelques preuves de la réduction des aflatoxines dans les pistaches par torréfaction, mais aucune preuve n'a encore été fournie pour les autres fruits à coque.
Courbe d'efficacité (OC)	un tracé de la probabilité de l'acceptation d'un lot par rapport à la concentration dans le lot lors de l'utilisation d'un modèle de plan d'échantillonnage donné. La courbe d'efficacité fournit une estimation des bons lots rejetés (risque de l'exportateur) et des mauvais lots acceptés (risque de l'importateur) par un modèle donné de plan d'échantillonnage pour les aflatoxines.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AUX MODÈLES DE PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE

1. Les importateurs peuvent commercialement classer les fruits à coque, soit en tant que « prêts à consommer » ou « destinés à une transformation ultérieure ». En conséquence, les limites maximales et les plans d'échantillonnage sont proposés pour les deux types commerciaux de fruits à coque. Les limites maximales pour les fruits à coque destinés à une transformation ultérieure et pour les fruits à coque prêts à consommer doivent être définis, avant de prendre une décision finale à propos du modèle de plan d'échantillonnage.
2. Les fruits à coque peuvent être commercialisés, soit en tant que fruits en coque ou en tant que fruits décortiqués. Par exemple, les pistaches sont essentiellement commercialisées en tant que fruits en coque alors que les amandes sont principalement commercialisées en tant que fruits décortiqués.
3. Les statistiques d'échantillonnage, figurant dans l'appendice s'appuient sur l'incertitude et la répartition des aflatoxines dans les échantillons de laboratoire des fruits décortiqués. Parce que le nombre des fruits décortiqués par kg est différent pour chacun des fruits à coque, la taille de l'échantillon de laboratoire est exprimée en nombre de fruits à coque à des fins statistiques. Toutefois, le nombre de fruits décortiqués par kg pour chaque fruit à coque, figurant dans l'appendice peut être utilisé pour convertir la taille de l'échantillon de laboratoire exprimée en nombre de fruits en masse et vice versa.

4. Les estimations de l'incertitude associée à l'échantillonnage, à la préparation de l'échantillon et à l'analyse, figurant dans l'appendice, et la distribution binominale négative, sont utilisées pour calculer les courbes d'efficacité (OC) qui décrivent l'efficacité des plans d'échantillonnage proposés pour les aflatoxines.

5. Dans l'appendice, la variance analytique reflète un écart-type relatif de reproductibilité de 22pour cent, qui est suggéré par Thompson et qui est fondé sur les données du schéma de l'évaluation de la performance de l'analyse des aliments (FAPAS). Un écart-type relatif de 22pour cent est considéré par FAPAS comme la mesure appropriée pour le meilleur accord qui puisse être obtenu de façon fiable entre les laboratoires. Une incertitude analytique de 22pour cent est plus élevée que la variation intralaboratoire mesurée dans les études d'échantillonnage pour les quatre fruits à coque.

6. La question relative à la correction apportée au résultat du test analytique au titre de récupération n'est pas abordée dans ce document. Toutefois, le tableau 2 indique différents critères d'efficacité pour les méthodes analytiques y compris les suggestions pour la fourchette des taux de récupération acceptables.

PROCÉDURE D'ESSAI POUR LES AFLATOXINES ET LIMITES MAXIMALES

7. Un plan d'échantillonnage pour les aflatoxines est défini par une procédure d'essai pour les aflatoxines et une limite maximale. Les valeurs de la limite maximale proposée et de la procédure d'essai pour les aflatoxines sont indiquées ci-après dans la présente section.

8. Les limites maximales pour les aflatoxines totales dans les fruits à coque (amandes, noisettes, pistaches et noix du Brésil décortiquées) « prêts à consommer » et « destinés à une transformation ultérieure » sont de 10 et 15 µg/kg, respectivement.

9. Le choix du nombre et de la taille de l'échantillon de laboratoire est un compromis entre les risques de minimalisation (faux positifs et faux négatifs) et les coûts liés à l'échantillonnage et aux restrictions commerciales. Pour simplifier, il est recommandé que les plans d'échantillonnage proposés pour les aflatoxines utilisent un échantillon global de 20 kg pour les quatre fruits à coque.

10. Les deux plans d'échantillonnage (pour les fruits « prêts à consommer » et « destinés à une transformation ultérieure ») ont été conçus pour l'application et les contrôles relatifs aux aflatoxines totales dans les cargaisons en vrac (lots) des fruits à coque commercialisés dans le marché de l'export.

Fruits à coque destinés à une transformation ultérieure

Limite maximale – 15 µg/kg d'aflatoxines totales

Nombre d'échantillons de laboratoire – 1

Taille de l'échantillon de laboratoire – 20 kg

Amandes – décortiquées

Noisettes – décortiquées

Pistaches – en coque (équivalent à environ 10 kg de pistaches décortiquées calculé sur la base de la portion comestible réelle dans l'échantillon)

Noix du Brésil – noix décortiquées

Préparation de l'échantillon – l'échantillon sera finement broyé et soigneusement mélangé à l'aide d'un procédé, par exemple, le broyage à sec doté d'un concasseur à couteaux verticaux de type broyeur mélangeur, qui a permis de fournir la variance de préparation d'un échantillon la plus faible. De préférence, les noix du Brésil doivent être réduites en bouillie.

Méthode analytique - basée sur l'efficacité (voir tableau 2)

Règle de décision- Si le résultat du test pour les aflatoxines est inférieur ou égal à 15 µg/kg d'aflatoxines totales, alors le lot doit être accepté. Sinon, il faut rejeter le lot.

Fruits à coque prêts à consommer

Limite maximale 10 µg/kg d'aflatoxines totales

Nombre d'échantillons de laboratoire - 2

Taille de l'échantillon de laboratoire - 10 kg

Amandes - décortiquées

Noisettes - décortiquées

Pistaches - en coque (équivalent à environ 5 kg de pistaches décortiquées calculé sur la base de la portion comestible réelle dans l'échantillon)

Noix du Brésil - décortiquées

Préparation de l'échantillon – l'échantillon sera finement broyé et soigneusement mélangé à l'aide d'un procédé, par exemple, le broyage à sec doté d'un concasseur à couteaux verticaux de type broyeur mélangeur, qui a permis de fournir la variance de préparation d'un échantillon la plus faible. De préférence, les noix du Brésil doivent être réduites en bouillie.

Méthode analytique- basée sur l'efficacité (voir tableau 2)

Règle de décision - Si le résultat du test pour les aflatoxines est inférieur ou égal à 10 µg/kg d'aflatoxines totales, alors le lot doit être accepté. Sinon, il faut rejeter le lot.

11. Pour assister les pays membres à mettre en œuvre ces deux plans d'échantillonnage du Codex, les méthodes de sélection des échantillons, les méthodes de préparation des échantillons et les méthodes analytiques requises pour quantifier les aflatoxines dans les échantillons de laboratoire prélevés dans les lots en vrac de fruits à coque sont décrits dans les sections suivantes.

SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

MATÉRIAU À ÉCHANTILLONNER

12. Chaque lot qui a besoin d'être examiné pour les aflatoxines, doit être échantillonné séparément. Les lots supérieurs à 25 tonnes doivent être sous divisés en sous-lots afin d'être échantillonnés séparément. Si un lot est supérieur à 25 tonnes, le nombre de sous-lots est égal au poids du lot en tonnes divisé par 25 tonnes. Il est recommandé qu'un lot ou un sous-lot ne dépasse pas 25 tonnes. Le poids minimum d'un lot doit être de 500 g.

13. En tenant compte du fait que le poids du lot n'est pas toujours un multiple exact des sous- lots de 25 tonnes, le poids du sous-lot peut excéder le poids mentionné d'un maximum de 25 pour cent.

14. Les échantillons doivent être prélevés dans le même lot, c'est-à-dire qu'ils doivent avoir le même code de lot ou au moins la même date limite de consommation. Tout changement qui affecterait la teneur en mycotoxine, la détermination analytique ou rendrait les échantillons globaux collectés non représentatifs, doit être évité. Par exemple, il convient de ne pas ouvrir un emballage dans des conditions climatiques néfastes ou ne pas exposer les échantillons à une moisissure excessive ou à la lumière du jour. Éviter la contamination croisée provenant d'autres cargaisons potentiellement contaminées environnantes.

15. Dans la plupart des cas, tout camion ou conteneur doit être déchargé afin de permettre d'effectuer un échantillonnage représentatif.

SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS PROGRESSIFS

16. Les procédures utilisées pour prélever les échantillons progressifs dans un lot de fruits à coque sont extrêmement importantes. Chaque fruit individuel dans le lot doit avoir les mêmes chances d'être sélectionné. Des biais seront créés par les méthodes de sélection des échantillons si le matériel et les procédures utilisés pour sélectionner les échantillons progressifs entravent ou réduisent les chances d'un fruit d'être choisi dans un lot.

17. Comme il n'y a aucun moyen de savoir si les noyaux des fruits à coque contaminés sont uniformément répartis dans le lot, il est essentiel que l'échantillon global soit constitué par l'accumulation de nombreux échantillons progressifs du produit prélevé dans des endroits différents de l'ensemble du lot. Si l'échantillon global est plus important que prévu, il faudra le mélanger et le subdiviser jusqu'à obtention de la taille désirée pour l'échantillon de laboratoire.

NOMBRE D'ÉCHANTILLONS PROGRESSIFS POUR LES LOTS DE POIDS DIVERS

18. Le nombre et la taille de (des) échantillon(s) de laboratoire ne varieront pas avec la taille des lots (sous-lots). Toutefois, le nombre et la taille de l'(des) échantillon(s) progressif(s) varieront avec la taille du lot (sous-lot).

19. Le nombre d'échantillons progressifs prélevés dans un lot (sous- lot) dépend du poids du lot. Le tableau 1 peut être utilisé afin de déterminer le nombre d'échantillons progressifs à prélever des lots et des sous-lots de différentes tailles inférieures à 25 tonnes. Le nombre d'échantillons progressifs varie d'un minimum de 10 jusqu'à un maximum de 100.

Tableau 1. Nombre et taille des échantillons progressifs composés pour un échantillon global de 20 kg^a en tant que fonction du poids du lot (ou sous-lot)

Poids ^b du lot ou du sous-lot (T= tonnes)	Nombre minimal d'échantillons progressifs	Taille ^c minimale de l'échantillon global (g)	Taille minimale de l'échantillon global (kg)
T<1	10	2000	20
1≤T<5	25	800	20
5≤T<10	50	400	20
10≤T<15	75	267	20
15≤T	100	200	20

a/ Taille minimale de l'échantillon global= taille de l'échantillon de laboratoire de 20 kg

b/ 1 tonne = 1 000 kg

c/ Taille minimale de l'échantillon progressif = taille de l'échantillon de laboratoire (20 kg)/nombre minimal d'échantillons progressifs, soit pour $0,5 < T < 1$ tonne, $2000 \text{ g} = 20000/10$

POIDS DE L'ÉCHANTILLON PROGRESSIF

20. Le poids minimum suggéré de l'échantillon progressif doit être approximativement de 200 grammes pour les lots de 25 tonnes métriques (25000 kg). Le nombre et/ou la taille des échantillons progressifs devront être plus élevés que ce qui est suggéré dans le tableau 1 pour les tailles de lots inférieurs à 25000 kg, afin d'obtenir un échantillon global plus grand ou égal à l'échantillon de laboratoire de 20 kg.

LOTS STATIQUES

21. On entend par lot statique un gros volume de fruits à coque contenu, soit dans un seul grand conteneur comme un chariot, un camion ou un wagon, ou dans de nombreux petits conteneurs tels que des sacs ou des boîtes, les fruits étant statiques au moment où l'échantillon est collecté. Collecter un échantillon véritablement aléatoire dans un lot statique peut être difficile car tous les conteneurs du lot ou du sous-lot ne sont pas nécessairement accessibles.

22. Prélever un échantillon progressif dans un lot statique exige habituellement l'emploi de sondes pour collecter le produit dans le lot. Les sondes utilisées doivent être spécialement conçues en fonction du produit et du type de conteneur. La sonde 1) doit être assez longue pour atteindre tout le produit, 2) ne doit exclure aucun élément du lot de la collecte, et 3) ne doit pas altérer les éléments du lot. Comme mentionné ci-dessus, l'échantillon global doit être un mélange de nombreux petits fragments de produit pris en différents points du lot.

23. Pour les lots commercialisés sous emballages individuels, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre d'emballages dans lesquels les échantillons progressifs sont prélevés, est fonction du poids du lot (LT), du poids de l'échantillon progressif (IS), du poids de l'échantillon global (AS) et du poids d'un emballage individuel (IP), comme suit:

Équation 1: $SF = (LT \times IS) / (AS \times IP)$

24. La fréquence d'échantillonnage (SF) est le nombre d'emballages échantillonnés. Tous les poids doivent être exprimés dans les mêmes unités de masse, par exemple en kilogrammes.

LOTS DYNAMIQUES

25. Les échantillons globaux représentatifs peuvent être obtenus plus facilement en sélectionnant des échantillons progressifs à partir d'un flux continu de fruits à coques, lorsque le lot est transféré d'un endroit à un autre. Lorsqu'on prélève des échantillons dans un flux, il faut prendre de petits échantillons progressifs de produit sur toute la longueur du flux et mélanger les échantillons progressifs pour obtenir un échantillon global; si l'échantillon global est plus important que l'(les) échantillon(s) de laboratoire requis, il faut mélanger et subdiviser cet échantillon pour obtenir l'(les)échantillon(s) de laboratoire de la taille requise.

26. Du matériel d'échantillonnage automatique tel que l'échantillonneur transversal sont vendus dans le commerce, doté d'un compte minutes, qui effectue automatiquement des prélèvements à l'aide d'un bec déflecteur dans le flux à intervalles préétablis et réguliers. Quand on ne dispose pas de matériel automatique, on peut charger quelqu'un de passer manuellement une palette dans le flux à intervalles réguliers pour collecter les échantillons progressifs. Que l'on utilise des méthodes automatiques ou des méthodes manuelles, les échantillons progressifs doivent être prélevés et mélangés à intervalles fréquents et réguliers tout au long du passage du flux des fruits à coque au point d'échantillonnage.

27. Les échantillonneurs transversaux doivent être installés de la manière suivante: 1) le plan de l'ouverture du bec déflecteur doit être perpendiculaire à la direction du flux, 2) le bec déflecteur doit traverser toute la section du flux; et 3) l'ouverture du bec déflecteur doit être assez large pour pouvoir collecter tous les éléments intéressants du lot. En règle générale, la largeur de l'ouverture du bec déflecteur doit être d'environ trois fois les dimensions les plus grandes des éléments du lot.

28. La taille de l'échantillon global (S) en kg, prélevé dans un lot par un échantillonneur transversal est la suivante:

Équation 2: $S = (D \times LT) / (T \times V)$

où D est la largeur de l'ouverture du bec déflecteur (en cm), LT est le poids du lot (en kg), T est l'intervalle ou le temps qui s'écoule entre les prélèvements dans le flux (en secondes) et V est la vitesse (en cm/sec) du bec.

29. Si le débit massique du flux, MR (kg/sec), est connu, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre de prélèvements effectués par le bec déflecteur automatique peut être calculé avec l'Équation 3 en tant que fonction de S, V, D, et MR.

Équation 3: $SF = (S \times V) / (D \times MR)$

30. On peut aussi utiliser les équations 2 et 3 pour calculer d'autres éléments intéressants, tels que le temps qui s'écoule entre les prélèvements (T). Par exemple, le temps requis (T) entre les prélèvements pour obtenir un échantillon global de 20 kg sur un lot de 20000 kg, si la largeur de l'ouverture du bec déflecteur est de 5,0 cm et la vitesse du bec déflecteur dans le flux de 30 cm/sec. Calcul de T dans l'équation 2.

$$T = (5,0 \text{ cm} \times 20000 \text{ kg}) / (20 \text{ kg} \times 20 \text{ cm/sec}) = 250 \text{ sec.}$$

31. Si le lot se déplace à raison de 500 kg par minute, le lot entier traversera l'échantillonneur en 40 minutes (2400 sec) et seulement 9,6 prélèvements (neuf échantillons progressifs) seront effectués par le bec dans le lot (Équation 3). Cela pourrait ne pas suffire, en ce sens qu'une trop grande quantité de produit (2083,3 kg) traverse l'échantillonneur entre chaque prélèvement effectué par le bec à travers le flux.

EMBALLAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

32. Chaque échantillon de laboratoire devra être placé dans un récipient propre et inerte offrant une protection adéquate contre la contamination, la lumière du jour, et contre tout dommage dû au transport ou à l'entreposage. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour éviter tout changement dans la composition de l'échantillon de laboratoire qui pourrait survenir durant le transport ou l'entreposage. Les échantillons devront être entreposés dans un endroit frais et dans l'obscurité.

PLOMBAGE ET ÉTIQUETAGE DES ÉCHANTILLONS

33. Chaque échantillon de laboratoire prélevé pour un usage officiel devra être plombé sur le lieu de l'échantillonnage et identifié. Il faudra enregistrer chaque échantillon afin que chaque lot puisse être identifié sans ambiguïté, indiquer la date et le lieu de l'échantillonnage et fournir toute information supplémentaire qui pourrait être utile à l'analyste.

PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

PRÉCAUTIONS

34. La lumière du jour est autant que possible à éviter pendant la préparation des échantillons, car les aflatoxines peuvent se décomposer progressivement sous l'influence des ultraviolets. Par ailleurs, la température ambiante et l'humidité relative doivent être contrôlées afin de ne pas favoriser le développement des moisissures et la formation des aflatoxines.

HOMOGENÉISATION – BROYAGE

35. Comme la répartition des aflatoxines est extrêmement hétérogène, les échantillons de laboratoire doivent être homogénéisés en broyant la totalité des échantillons soumis au laboratoire. L'homogénéisation est un procédé qui réduit la taille des particules et disperse les particules contaminées de façon homogène dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire pulvérisé.

36. L'échantillon de laboratoire doit être finement broyé et parfaitement mélangé, grâce à un procédé qui permet à l'homogénéisation d'être aussi complète que possible. L'homogénéisation complète implique que la taille des particules est extrêmement réduite et que la variabilité associée à la préparation de l'échantillon (Annexe I) est proche de zéro. Après broyage, le broyeur doit être nettoyé pour prévenir toute contamination croisée.

37. L'utilisation de concasseurs à couteaux verticaux de type broyeur mélangeur qui mélangent et hachent l'échantillon de laboratoire en pâte représente un compromis en termes de coût et de la finesse du hachis ou de la réduction de la taille des particules. Une meilleure homogénéisation (hachis plus fin), comme une bouillie liquide, peut être obtenue au moyen de matériel plus sophistiqué et fournira la variance relative à la préparation des échantillons la plus faible.

PRISE D'ESSAI

38. La taille recommandée de la prise d'essai obtenue à partir de l'échantillon de laboratoire broyé doit être approximativement de 50 g. Si l'échantillon de laboratoire est utilisé en utilisant une bouillie liquide, la bouillie doit contenir 50 g de masse de fruits.

39. Les procédures de sélection de la prise d'essai de 50 g dans l'échantillon de laboratoire pulvérisé doivent être appliquées de façon aléatoire. Si le mélange a eu lieu pendant ou après le processus de pulvérisation, la prise d'essai de 50 g peut être prélevée dans n'importe quelle partie de l'échantillon de laboratoire. Sinon, la prise d'essai de 50 g doit être obtenue par accumulation de plusieurs petites portions prélevées dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire.

40. Il est recommandé de prélever trois prises d'essai dans chaque échantillon de laboratoire pulvérisé. Les trois prises d'essai seront utilisées aux fins d'application, d'appel et de confirmation, le cas échéant.

MÉTHODES ANALYTIQUES

GÉNÉRALITÉS

41. Il conviendra d'utiliser une approche fondée sur des critères, qui fixe une série de critères d'efficacité auxquels la méthode d'analyse utilisée doit être conforme. Cette approche fondée sur des critères présente l'avantage de ne pas obliger à fournir des détails spécifiques sur la méthode utilisée et permet donc de profiter des progrès de la méthodologie sans avoir à réexaminer ou à modifier la méthode spécifiée. Les critères d'efficacité établis pour les différentes méthodes devront inclure tous les paramètres à respecter par chaque laboratoire, tels que le seuil de détection, le coefficient de variation de la répétabilité (au sein du laboratoire), le coefficient de variation de la reproductibilité (entre les laboratoires) et le taux de récupération nécessaire pour diverses restrictions statutaires. Les méthodes d'analyse qui sont acceptées par les chimistes à l'échelle internationale (par exemple, les méthodes AOAC) peuvent être utilisées. Ces méthodes font régulièrement l'objet d'un suivi et d'une mise à jour en fonction des progrès technologiques.

CRITÈRES D'EFFICACITÉ POUR LES MÉTHODES D'ANALYSE

42. Une liste de critères et de niveaux d'efficacité figure dans le tableau 2. En utilisant cette approche, les laboratoires seraient libres d'utiliser la méthode analytique la plus appropriée à leurs installations.

Tableau 2: Critères spécifiques auxquels doivent se conformer les méthodes d'analyse

Critère	Fourchette de concentration (ng/g)	Valeur recommandée	Valeur maximale autorisée
Blancs	Toutes	Négligeable	n/a
Récupération	1 to 15	70 à 100%	n/a
	> 15	80 à 110%	n/a
Fidélité ou écart-type relatif RSD _R (Reproductibilité)	1 à 120	Équation 4	2 x la valeur obtenue avec l'équation 4
	> 120	Équation 5	2 x la valeur obtenue avec l'équation 5
Fidélité ou écart-type relatif RSD _r (Répétabilité)	1 to 120	Calculé en tant que 0,66 fois la fidélité RSD _R	n/a
	> 120	Calculé en tant que 0,66 fois Fidélité RSD _R	n/a

n/a = non applicable

43. Les seuils de détection des méthodes utilisées ne sont pas indiqués. Seules les valeurs de fidélité sont données pour les concentrations souhaitées. Les valeurs de fidélité sont calculées suivant les équations 4 et 5.

Équation 4: $RSD_R = 22,0$ (for $C \leq 120 \mu\text{g}/\text{kg}$ or $c \leq 120 \times 10^{-9}$)

Équation 5: $RSD_R = 2^{(1-0,5 \log c)}$ (for $C > 120 \mu\text{g}/\text{kg}$ or $c > 120 \times 10^{-9}$)

où:

- RSD_R = est l'écart-type relatif calculé à partir des résultats obtenus dans des conditions de reproductibilité
- RSD_r = est l'écart-type relatif calculé à partir des résultats obtenus dans des conditions de répétabilité = 0,66RSD_R
- c = est le taux de concentration d'aflatoxines (c'est-à-dire 1 = 100 g/100 g, 0,001 = 1000 mg/kg)
- C = concentration d'aflatoxines ou masse d'aflatoxines par rapport à la masse des fruits à coque (c'est à dire $\mu\text{g}/\text{g}$)

44. Les équations 4 et 5 sont des équations de fidélité généralisée qui sont indépendantes de la substance à analyser et de la matrice et qui ne dépendent que de la concentration pour les méthodes d'analyse les plus répandues.

45. Les résultats doivent porter sur la portion comestible de l'échantillon.

Appendice

L'incertitude, telle que mesurée par la variance, associée à l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon et les étapes analytiques de la procédure d'essai pour les aflatoxines, utilisée pour évaluer les aflatoxines dans les amandes, les noisettes, les pistaches et les noix du Brésil décortiquées.

Les données d'échantillonnage pour les amandes, les noisettes, les pistaches et les noix du Brésil décortiquées ont été fournies respectivement par les États-Unis, la Turquie, l'Iran et le Brésil respectivement.

Les variances liées à l'échantillonnage, à la préparation de l'échantillon et analytiques associées aux tests effectués sur les amandes, les noisettes, les pistaches et les noix du Brésil décortiquées figurent dans le tableau I ci-dessous.

Tableau 1. Variances^a associées à la procédure d'essai pour les aflatoxines pour chaque fruit à coque

Procédure d'essai	Amandes	Noisettes	Pistaches	Noix du Brésil décortiquées
Échantillonnage ^{b,c}	$S^2_s = (7730/ns)5,759C^{1,561}$	$S^2_s = (10000/ns)4,291C^{1,609}$	$S^2_s = 8000/ns)7,913C^{1,475}$	$s_s^2 = (1850/ns)4,8616C^{1,889}$
Préparation de l'échantillon ^d	$S^2_{sp} = (100/nss)0,170C^{1,646}$	$S^2_{sp} = (50/nss)0,021C^{1,545}$	$S^2_{sp} = (25/nss)2,334C^{1,522}$	$s_{ss}^2 = (50/nss)0,0306C^{0,632}$
Analytique ^e	$S^2_a = (1/na)0,0484C^{2,0}$	$S^2_a = (1/na)0,0484C^{2,0}$	$S^2_a = (1/na)0,0484C^{2,0}$	expérimental $s_a^2 = (1/n) 0,0164C^{1,117}$ ou FAPAS $s_a^2 = (1/n) 0,0484C^{2,0}$
Variance totale	$S^2_s + S^2_{sp} + S^2_a$	$S^2_s + S^2_{sp} + S^2_a$	$S^2_s + S^2_{sp} + S^2_a$	$S^2_s + S^2_{sp} + S^2_a$

a/ Variance = S^2 (s, sp, et a représentent l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon, et les étapes analytiques respectivement de la procédure d'essai pour les aflatoxines)

b/ ns = Taille de l'échantillon de laboratoire en nombre de fruits décortiqués, nss = taille de la prise d'essai en grammes, na = nombre d'aliquotes quantifiées par CLHP, et C = concentration d'aflatoxines en $\mu\text{g}/\text{kg}$ d'aflatoxines totales.

c/ Le nombre de fruits décortiqués/kg pour les amandes, les noisettes, les pistaches et les noix du Brésil est respectivement de 773, 1000, 1600 et 185,

d/ La préparation d'un échantillon pour les amandes, les noisettes et les pistaches est liée aux types de concasseurs de Hobart, Robot Coupe, et Marjaan Khatman respectivement. Les échantillons de laboratoire sont broyés à sec en une pâte pour chaque fruit à coque à l'exception des noix du Brésil qui sont hachées en bouillie dans la proportion 1/1 p/p noix du Brésil eau.

e/ Les variances analytiques reflètent la recommandation FAPAS pour la limite supérieure de l'incertitude de reproductibilité analytique. Un écart-type relatif de 22pour cent établi sur la base des données de FAPAS est considéré comme la mesure appropriée pour le meilleur accord qui puisse être obtenu entre les laboratoires. Une incertitude analytique de 22pour cent est plus élevée que la variation intralaboratoire mesurée dans les études d'échantillonnage pour les quatre fruits à coque.

Appendice 3

PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LA CONTAMINATION PAR LES AFLATOXINES DANS LES FIGES SÈCHES

DÉFINITION

Lot	quantité identifiable d'un produit alimentaire livré en une seule fois et qui, de l'avis de l'agent d'échantillonnage, présente des caractères communs, tels que l'origine, la variété, le type d'emballage, l'emballer, l'établissement d'emballage ou les marques.
Sous-lot	partie déterminée d'un gros lot sur laquelle sera appliquée la méthode d'échantillonnage. Chaque sous-lot doit être physiquement séparé et identifiable.
Plan d'échantillonnage	Il est défini par une procédure d'essai pour les aflatoxines et une limite d'acceptation/rejet. Cette procédure comprend trois étapes: collecte de l'échantillon, préparation de l'échantillon et quantification des aflatoxines. La limite d'acceptation/rejet est le seuil de tolérance habituellement égal à la limite maximale Codex.
Échantillon progressif	quantité de matériel prélevé en n'importe quel point du lot ou du sous-lot.
Échantillon global	total de tous les échantillons progressifs provenant du lot ou du sous-lot. L'échantillon global doit être au moins aussi gros que l'échantillon de laboratoire ou les échantillons combinés.
Échantillon de laboratoire	la plus petite quantité de figes pulvérisées dans un broyeur. L'échantillon de laboratoire peut être une partie de l'échantillon global entier. Si l'échantillon global dépasse les échantillons de laboratoire, les échantillons de laboratoire doivent être prélevés d'une manière aléatoire de l'échantillon total.
Prise d'essai	partie de l'échantillon de laboratoire pulvérisé. L'échantillon de laboratoire entier doit être pulvérisé dans un broyeur. Une partie de cet échantillon est prélevée d'une manière aléatoire pour l'extraction des aflatoxines aux fins de l'analyse chimique.
Figes prêtes à consommer sèches	figes sèches, qui ne sont pas destinées à subir une transformation un/traitement supplémentaire qui permis de réduire les concentrations d'aflatoxines avant d'être utilisées en tant qu'ingrédient dans les produits alimentaires, autrement transformés ou proposés pour la consommation humaine.
Courbe d'efficacité (OC)	un graphe de la probabilité d'acceptation d'un lot par rapport à la concentration d'un lot lors de l'utilisation d'un modèle de plan d'échantillonnage spécifique. La courbe d'efficacité fournit aussi une estimation des bons lots rejetés (risque pour l'exportateur) et des mauvais lots acceptés (risque pour l'importateur) par un modèle de plan d'échantillonnage spécifique.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU MODÈLE DE PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

1. Les importateurs catégorisent commercialement les figes sèches comme « prêtes à consommer ». Par conséquent, les limites maximales et les plans d'échantillonnage sont établis seulement pour les figes sèches prêtes à consommer.
2. L'efficacité du plan d'échantillonnage a été calculée en utilisant la variabilité et la distribution des aflatoxines parmi les échantillons de laboratoire des figes sèches pris dans des lots contaminés. Parce que le nombre de figes sèches par kg est différent pour les différentes variétés de figes sèches, la taille de l'échantillon de laboratoire est exprimée par un nombre de figes sèches à des fins statistiques. Toutefois, le nombre de figes sèches par kg pour chaque variété de figes sèches peut être utilisé pour convertir la taille de l'échantillon de laboratoire exprimée par un certain nombre de figes sèches en masse et vice versa.
3. Les évaluations de l'incertitude (variances) associées à l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon et l'analyse et à la distribution binomiale négative sont utilisées pour calculer les courbes d'efficacité(OC) qui décrivent l'efficacité des plans de l'échantillonnage pour les figes sèches.
4. La variance analytique mesurée dans l'étude d'échantillonnage reflète la variance intralaboratoire et a été remplacée par une estimation de la variance analytique qui reflète un écart-type relatif de reproductibilité de 22 pour cent, établi sur la base des données du schéma de l'évaluation de la performance de l'analyse des aliments (FAPAS). Un écart-type relatif 22 pour cent est considéré par le FAPAS comme la mesure appropriée pour le meilleur accord qui puisse être obtenu de manière fiable entre laboratoires. Une incertitude analytique de 22pour cent est plus élevée que la variation intralaboratoire mesurée dans les études d'échantillonnage pour les figes sèches.
5. La question de la correction apportée au résultat du test analytique, à titre de récupération, n'est pas abordée dans ce document. Toutefois, le tableau 2 indique plusieurs critères d'efficacité pour les méthodes analytiques, y compris des suggestions pour la fourchette des taux de récupération acceptables.

PROCÉDURE D'ESSAI ET LIMITES MAXIMALES POUR LES AFLATOXINES

6. Un plan d'échantillonnage pour les aflatoxines est défini par une procédure d'essai pour les aflatoxines et une limite maximale. Une valeur pour la limite maximale et la procédure d'essai pour les aflatoxines sont indiquées ci-dessous dans cette section.
7. La limite maximale pour les figes sèches « prêtes à consommer » est de 10 ng/g d'aflatoxines totales.
8. Le choix du nombre et de la taille des échantillons de laboratoire est un compromis entre la minimisation des risques (faux positifs et faux négatifs) et des coûts liés à l'échantillonnage et les restrictions au commerce. Pour plus de simplicité, il est recommandé que le plan d'échantillonnage pour les aflatoxines utilise trois échantillons globaux de 10 kg de figes sèches.
9. Le plan d'échantillonnage pour les figes sèches prêtes à consommer a été conçu aux fins d'application et de contrôles relatifs aux aflatoxines totales dans les cargaisons en vrac (lots) de figes sèches commercialisées dans le marché de l'exportation.

Limite maximale – 10 µg/g d'aflatoxines totales

Nombre d'échantillons de laboratoire – 3

Taille de l'échantillon de laboratoire – 10 kg

Préparation de l'échantillon – broyage en bouillie aqueuse et prise d'essai qui représente 55 g de la masse des figes sèches

Méthode analytique – basée sur l'efficacité (voir tableau 2)

Règle de décision – Si le résultat du test pour les aflatoxines est inférieur ou égal à 10 µg/g d'aflatoxines totales pour les trois échantillons de laboratoire de 10 kg, alors il faut accepter le lot. Sinon rejeter le lot.

10. Afin d'assister les pays membres à la mise en œuvre du plan d'échantillonnage Codex ci-dessus, les méthodes de sélection de l'échantillonnage, les méthodes de préparation de l'échantillonnage et les méthodes analytiques requises pour quantifier les aflatoxines dans les échantillons de laboratoire prélevés à partir des lots en vrac de figes sèches sont décrites dans les sections suivantes.

SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

MATÉRIAU À ÉCHANTILLONNER

11. Chaque lot qui doit être examiné pour les aflatoxines, doit être échantillonné séparément. Les lots supérieurs à 15 tonnes doivent être sous divisés en sous-lots afin d'être échantillonnés séparément. Si un lot est supérieur à 15 tonnes, le nombre de sous-lots est égal au poids du lot en tonnes divisé par 15 tonnes. Il est recommandé qu'un lot ou un sous-lot ne dépasse pas 15 tonnes.
12. Compte tenu que le poids du lot n'est pas toujours un multiple exact de 15 tonnes, le poids du sous-lot peut dépasser le poids mentionné de 25 pour cent au maximum.
13. Les échantillons doivent être prélevés dans le même lot, c'est-à-dire qu'ils doivent avoir le même code de lot ou au moins la même date limite de consommation. Tout changement qui affecterait la teneur en mycotoxine, la détermination analytique ou rendrait les échantillons globaux collectés non représentatifs, doit être évité. Par exemple, il convient de ne pas ouvrir un emballage dans des conditions climatiques néfastes ou ne pas exposer les échantillons à une moisissure excessive ou à la lumière du jour. Éviter la contamination croisée provenant d'autres cargaisons potentiellement contaminées environnantes.
14. Dans la plupart des cas, tout camion ou conteneur doit être déchargé afin de permettre d'effectuer un échantillonnage représentatif.

SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS PROGRESSIFS

15. Les procédures utilisées pour prélever les échantillons progressifs dans un lot de figes sèches sont extrêmement importantes. Chaque fruit individuel dans le lot doit avoir les mêmes chances d'être sélectionné. Les méthodes de sélection des échantillons entraîneront des biais si l'équipement et les procédures utilisés pour collecter les échantillons progressifs entravent ou réduisent les possibilités pour chaque élément du lot d'être choisi.
16. Comme il n'y a aucun moyen de savoir si les noyaux des fruits à coque contaminés sont uniformément répartis dans le lot, il est essentiel que l'échantillon global soit constitué par l'accumulation de nombreux échantillons progressifs du produit prélevé dans des endroits différents de l'ensemble du lot. Si l'échantillon global est plus important que prévu, il faudra le mélanger et le subdiviser jusqu'à obtention de la taille désirée pour l'échantillon de laboratoire.
17. Pour les lots de moins de 10 tonnes, la taille de l'échantillon global sera réduite de sorte que la taille de l'échantillon global n'excède pas une portion importante de la taille du lot ou du sous-lot.

NOMBRE ET TAILLE DES ÉCHANTILLONS PROGRESSIFS POUR LES LOTS DE POIDS DIVERS

18. Le nombre et la taille de(des) échantillon(s) progressifs dans un lot (sous lot) dépend du poids du lot. Le tableau 1 sera utilisé pour déterminer le nombre et la taille des échantillons progressifs à choisir dans des lots ou des sous-lots de tailles différentes. Le nombre d'échantillons progressifs varie de 10 à 100 pour les lots ou sous-lots de tailles différentes.

Tableau 1. Nombre et taille des échantillons progressifs assemblés pour un échantillon global de 30 kg^a en tant que fonction du poids du lot (ou sous-lot)

Poids du lot ou du sous-lot ^b (T en tonnes)	Nombre minimal d'échantillons progressifs	Taille minimale d'un échantillon progressif ^c (g)	Taille minimale d'un échantillon global (kg)	Taille d'un échantillon de laboratoire (kg)	Nombre d'échantillons de laboratoire
15,0 ≥ T > 10,0	100	300	30	10	3
10,0 ≥ T > 5,0	80	300	24	8	3
5,0 ≥ T > 2,0	60	300	18	9	2
2,0 ≥ T > 1,0	40	300	12	6	2
1,0 ≥ T > 0,5	30	300	9	9	1
0,5 ≥ T > 0,2	20	300	6	6	1
0,2 ≥ T > 0,1	15	300	4,5	4,5	1
0,1 ≥ T	10	300	3	3	1

a/ Taille minimale de l'échantillon global = taille de l'échantillon de laboratoire de 30 kg pour les lots supérieurs à 10 tonnes

b/ 1 Tonne = 1000 kg

c/ Taille minimale de l'échantillon progressif = taille de l'échantillon de laboratoire (30 kg)/nombre minimal d'échantillons progressifs, soit pour 10 < T < 15 tonnes, 3000 g = 30000/100

19. Le poids minimal suggéré pour l'échantillon progressif est de 300 g pour des lots ou sous-lots de tailles diverses.

LOTS STATIQUES

20. On entend par lot statique un gros volume de figes sèches contenu soit dans un seul grand conteneur comme un chariot, un camion ou un wagon, ou dans de nombreux petits conteneurs tels que des sacs ou des boîtes, les figes sèches étant statiques au moment où l'échantillon est collecté. Collecter un échantillon véritablement aléatoire dans un lot statique peut être difficile car tous les conteneurs du lot ou du sous-lot ne sont pas nécessairement accessibles.

21. Prélever un échantillon progressif dans un lot statique nécessite généralement l'emploi de sondes pour collecter le produit dans le lot. Les sondes utilisées doivent être spécialement conçues en fonction du produit et du type de conteneur. La sonde 1) doit être assez longue pour atteindre tout le produit, 2) ne doit exclure aucun élément du lot de la collecte, et 3) ne doit pas altérer les éléments du lot. Comme mentionné ci-dessus, l'échantillon global doit être un mélange de nombreux petits fragments de produit pris en différents points du lot.

22. Pour les lots commercialisés sous emballages individuels, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre d'emballages dans lesquels les échantillons progressifs sont prélevés, est fonction du poids du lot (LT), du poids de l'échantillon progressif (IS), du poids de l'échantillon global (AS) et du poids d'un emballage individuel (IP), comme suit:

$$\text{Équation 1: } SF = (LT \times IS) / (AS \times IP)$$

23. La fréquence d'échantillonnage (SF) est le nombre d'emballage échantillonnés. Tous les poids doivent être exprimés dans les mêmes unités de masse, par exemple en kg.

LOTS DYNAMIQUES

24. Les échantillons globaux représentatifs peuvent être obtenus plus facilement en sélectionnant des échantillons progressifs à partir d'un flux continu de figes sèches lorsque le lot est transféré d'un endroit à un autre. Lorsqu'on prélève des échantillons dans un flux, il faut prendre de petits fragments de produit sur toute la longueur du flux et mélanger les échantillons progressifs pour obtenir un échantillon global; si l'échantillon global est plus important que l'(les) échantillon(s) de laboratoire requis, il faut mélanger et subdiviser cet échantillon pour obtenir l'(les)échantillon(s) de laboratoire de la taille requise.

25. Du matériel d'échantillonnage automatique tel que l'échantillonneur transversal est vendu dans le commerce, doté d'un compte-minutes, qui effectue automatiquement des prélèvements à l'aide d'un bec déflecteur dans le flux à intervalles préétablis et réguliers. Quand on ne dispose pas de matériel automatique, on peut charger quelqu'un de passer manuellement une palette dans le flux à intervalles réguliers pour collecter les échantillons progressifs. Que l'on utilise des méthodes automatiques ou des méthodes manuelles, les échantillons progressifs doivent être prélevés et mélangés à intervalles fréquents et réguliers tout au long du passage du flux des figues au point d'échantillonnage.

26. Les échantillonneurs transversaux doivent être installés de la manière suivante: 1) le plan de l'ouverture du bec déflecteur doit être perpendiculaire à la direction du flux; 2) le bec déflecteur doit traverser toute la section du flux; et 3) l'ouverture du bec déflecteur doit être assez large pour pouvoir collecter tous les éléments intéressants du lot. En règle générale, la largeur de l'ouverture du bec déflecteur doit être d'environ trois fois les dimensions les plus grandes des éléments du lot.

27. La taille de l'échantillon global (S) en kg, prélevé dans un lot par un échantillonneur transversal est la suivante:

$$\text{Équation 2: } S = (D \times LT) / (T \times V)$$

où D est la largeur de l'ouverture du bec déflecteur (en cm), LT est le poids du lot (en kg), T est l'intervalle ou le temps qui s'écoule entre les prélèvements dans le flux (en secondes) et V est la vitesse (en cm/sec) du bec.

28. Si le débit massique du flux, MR (kg/sec), est connu, alors la fréquence de l'échantillonnage (SF), ou le nombre de prélèvements effectués par le bec de l'échantillonneur automatique peut être calculé à partir de l'équation 3 en tant que fonction de S, V, D, et MR.

$$\text{Équation 3: } SF = (S \times V) / (D \times MR)$$

29. On peut aussi utiliser les équations 2 et 3 pour calculer d'autres éléments intéressants, tels que le temps qui s'écoule entre les prélèvements (T). Par exemple, le temps requis (T) entre les prélèvements pour obtenir un échantillon global de 30 kg sur un lot de 20000 kg, si la largeur de l'ouverture du bec déflecteur est de 5,0 cm et la vitesse du bec déflecteur dans le flux de 30 cm/sec. Calcul de T dans l'équation 2.

$$T = (5,0 \text{ cm} \times 20\,000 \text{ kg}) / (30 \text{ kg} \times 30 \text{ cm/sec}) = 167 \text{ sec.}$$

30. Si le lot se déplace à raison de 500 kg par minute, le lot entier traversera l'échantillonneur en 40 minutes (2400 sec) et seulement 14,4 prélèvements (quatorze échantillons progressifs) seront effectués par le bec dans le lot (Équation 3). Cela pourrait ne pas suffire, en ce sens qu'une trop grande quantité de produit (1388,9 kg) traverse l'échantillonneur entre chaque prélèvement effectué par le bec à travers le flux.

EMBALLAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

31. Chaque échantillon de laboratoire devra être placé dans un récipient propre et inerte offrant une protection adéquate contre la contamination, la lumière du jour, et contre tout dommage dû au transport ou à l'entreposage. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour éviter tout changement dans la composition de l'échantillon de laboratoire qui pourrait survenir durant le transport ou l'entreposage. Les échantillons devront être entreposés dans un endroit frais et dans l'obscurité.

PLOMBAGE ET ÉTIQUETAGE DES ÉCHANTILLONS

32. Chaque échantillon de laboratoire prélevé pour un usage officiel devra être plombé sur le lieu de l'échantillonnage et identifié. Il faudra enregistrer chaque échantillon afin que chaque lot puisse être identifié sans ambiguïté, indiquer la date et le lieu de l'échantillonnage et fournir toute information supplémentaire qui pourrait être utile à l'analyste.

PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

PRÉCAUTIONS

33. La lumière du jour est autant que possible à éviter pendant la préparation des échantillons, car les aflatoxines peuvent se décomposer progressivement sous l'influence des ultraviolets. Par ailleurs, la température ambiante et l'humidité relative doivent être contrôlées afin de ne pas favoriser le développement des moisissures et la formation des aflatoxines.

HOMOGENÉISATION -BROYAGE

34. Comme la répartition des aflatoxines est extrêmement hétérogène, les échantillons de laboratoire doivent être homogénéisés en broyant la totalité des échantillons soumis au laboratoire. L'homogénéisation est un procédé qui réduit la taille des particules et disperse les particules contaminées de façon homogène dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire pulvérisé.

35. L'échantillon de laboratoire doit être finement broyé et parfaitement mélangé grâce à un procédé qui permet à l'homogénéisation d'être aussi complète que possible. L'homogénéisation complète implique que la taille des particules est extrêmement réduite et que la variabilité associée à la préparation de l'échantillon est proche de zéro. Après broyage, le broyeur doit être nettoyé pour prévenir toute contamination croisée.

36. L'utilisation de concasseurs à couteaux verticaux de type broyeur mélangeur qui mélangent et hachent l'échantillon de laboratoire en pâte représente un compromis en termes de coût et de la finesse du hachis ou de la réduction de la taille des particules. Une meilleure homogénéisation (hachis plus fin), comme une bouillie liquide, peut être obtenue au moyen de matériel plus sophistiqué et fournira la variance liée à la préparation des échantillons la plus faible.

PRISE D'ESSAI

37. La taille recommandée de la prise d'essai obtenue à partir de l'échantillon de laboratoire broyé doit être approximativement de 50 g. Si l'échantillon de laboratoire est préparée à l'aide d'une bouillie liquide, la bouillie doit contenir une masse de figues de 50 g.

38. Les procédures de sélection de la prise d'essai de 50 g dans l'échantillon de laboratoire pulvérisé doivent être appliquées de façon aléatoire. Si le mélange a eu lieu pendant ou après le processus de pulvérisation, la prise d'essai de 50 g peut être prélevée dans n'importe quelle partie de l'échantillon de laboratoire. Sinon, la prise d'essai de 50 g doit être obtenue par accumulation de plusieurs petites portions prélevées dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire.

39. Il est recommandé de prélever trois prises d'essai dans chaque échantillon de laboratoire pulvérisé. Les trois prises d'essai seront utilisées aux fins d'application, d'appel et de confirmation, le cas échéant.

MÉTHODES ANALYTIQUES**GÉNÉRALITÉS**

40. Il conviendra d'utiliser une approche fondée sur des critères, qui fixe une série de critères d'efficacité auxquels la méthode d'analyse utilisée doit être conforme. Cette approche fondée sur des critères présente l'avantage de ne pas obliger à fournir de détails spécifiques sur la méthode utilisée et permet donc de profiter des progrès de la méthodologie sans avoir à réexaminer ou à modifier la méthode spécifiée. Les critères d'efficacité établis pour les différentes méthodes devront inclure tous les paramètres à respecter par chaque laboratoire, tels que le seuil de détection, le coefficient de variation de la répétabilité (au sein du laboratoire), le coefficient de variation de la reproductibilité (entre les laboratoires) et le taux de récupération nécessaire pour diverses restrictions statutaires. Les méthodes d'analyse qui sont acceptées par les chimistes à l'échelle internationale (par exemple, les méthodes AOAC) peuvent être utilisées. Ces méthodes font régulièrement l'objet d'un suivi et d'une mise à jour en fonction des progrès technologiques.

CRITÈRES D'EFFICACITÉ POUR LES MÉTHODES ANALYTIQUES

41. Une liste de critères et de niveaux d'efficacité figure dans le tableau 2. En utilisant cette approche, les laboratoires seraient libres d'utiliser la méthode analytique la plus appropriée à leurs installations.

Tableau 2: Critères spécifiques auxquels doivent se conformer les méthodes d'analyse

Critère	Fourchette de concentration (ng/g)	Valeur recommandée	Valeur maximale autorisée
Blancs	Toutes	Négligeable	n/a
Récupération	1 à 15	70 à 110%	n/a
	> 15	80 à 110%	n/a
Fidélité ou écart-type relatif RSDR (reproductibilité)	1 à 120	Équation 4	2 x la valeur obtenue avec l'équation 4
	> 120	Équation 5	2 x la valeur obtenue avec l'équation 5
Fidélité ou écart-type relatif RSDr (répétitivité)	1 à 120	Calculé en tant que 0,66 fois la fidélité RSDR	n/a
	> 120	Calculé en tant que 0,66 fois la fidélité RSDr	n/a

n/a = non applicable

42. Les seuils de détection des méthodes utilisées ne sont pas fixes. Seules les valeurs de fidélité sont données pour les concentrations souhaitées. Les valeurs de fidélité (exprimées en tant que %) sont calculées à l'aide des équations 4 et 5.

$$\text{Équation 4: } RSD_R = 22,0$$

$$\text{Équation 5: } RSD_R = 45,25C^{-0,15}$$

où:

- RSD_R = est l'écart-type relatif calculé à partir des résultats obtenus dans des conditions de reproductibilité

- RSD_r = est l'écart-type relatif calculé à partir des résultats obtenus dans des conditions de répétitivité $=0,66RSD_R$

C = concentration d'aflatoxines ou masse d'aflatoxines par rapport à la masse des figues (soit ng/g).

43. Les équations 4 et 5 sont des équations de fidélité généralisées qui sont indépendantes de la substance à analyser et de la matrice et qui ne dépendent que de la concentration pour les méthodes d'analyse les plus répandues.

44. Les résultats doivent porter sur la portion comestible de l'échantillon.

INCERTITUDE, TELLE QUE MESURÉE PAR LA VARIANCE, ASSOCIÉE À L'ÉCHANTILLONNAGE, LA PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON ET LES ÉTAPES ANALYTIQUES DE LA PROCÉDURE D'ESSAI POUR LES AFLATOXINES UTILISÉE POUR ÉVALUER LES AFLATOXINES DANS LES FIGES SÈCHES

45. Les variances liées à l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon et analytiques associées à la procédure d'essai pour les aflatoxines dans les figes sèches figurent dans le tableau 3.

Tableau 3. Variances^a associées à la procédure d'essai pour les figes sèches

Procédure d'essai	Variances pour les figes sèches
Échantillonnage ^{b,c}	$S^2_s = (590/ns) 2,219C^{1.433}$
Préparation de l'échantillon ^d	$S^2_{sp} = (55/nss) 0,01170C^{1.465}$
Analytique ^e	$S^2_a = (1/na) 0,0484C^{2.0}$
Total	$S^2_t = S^2_s + S^2_{sp} + S^2_a$

a/ Variance = S^2 (t, s, sp, et l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon, et les étapes analytiques respectivement de la procédure d'essai pour les aflatoxines)

b/ ns=Taille de l'échantillon de laboratoire en nombre de fruits décortiqués, nss =taille de la procédure d'essai en grammes, na = nombre d'aliquotes quantifiées par CLHP, et C = concentration d'aflatoxines en ng/kg d'aflatoxines totales

c/ Nombre/kg de figes sèches pour une moyenne de 59/kg.

d/ La variance de la préparation de l'échantillon reflète une méthode par broyage en bouillie aqueuse et une prise d'essai qui reflète une masse de figes de 55 g.

e/ Les variances analytiques reflètent la recommandation FAPAS pour la limite supérieure de l'incertitude de reproductibilité analytique. Un écart-type relatif de 22 pour cent établi sur la base des données FAPAS, est considéré comme la mesure appropriée pour le meilleur accord qui puisse être obtenu entre les laboratoires. Une incertitude analytique de 22 pour cent est plus élevée que la variation intralaboratoire mesurée dans les études d'échantillonnage pour les trois figes sèches.

AFLATOXINE M1

Référence au JECFA: 56 (2001)

Indication toxicologique: Estimations de la capacité cancérigène à des niveaux spécifiques de résidus (2001, en prenant la pire éventualité comme hypothèse, les risques supplémentaires de cancer du foie prévus suite à l'application des limites maximales proposées pour l'aflatoxine M1 de 0,05 et 0,5 µg/kg sont très faibles. La capacité de l'aflatoxine M1 apparaît si basse chez les porteurs de HbsAg que l'effet cancérigène lié à l'ingestion de M1 chez ceux qui consomment de grandes quantités de lait et de produits laitiers en comparaison avec les non consommateurs de ces produits serait impossible à démontrer. Les porteurs du virus de l'hépatite B pourraient tirer des bénéfices de la réduction de la concentration des aflatoxines dans leur alimentation, et la réduction pourrait aussi offrir une forme de protection chez les porteurs du virus de l'hépatite C).

Définition du contaminant: Aflatoxine M1

Synonymes: AFM1

Code d'usages correspondant: Code d'usages pour la réduction de l'aflatoxine B1 dans les matières premières et les aliments d'appoint destinés au bétail laitier (CAC/RCP 45-1997)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (µg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Lait	0,5	Produit entier	Le lait est la sécrétion mammaire normale des animaux ruminants, obtenu à partir d'une ou plusieurs traites sans subir aucune addition ni extraction, destiné à la consommation en tant que lait liquide ou pour transformation ultérieure. Un facteur de concentration s'applique aux laits partiellement ou entièrement déshydratés.

OCHRATOXINE A

Référence au JECFA:	37 (1990), 44 (1995), 56 (2001), 68 (2007)
Indication toxicologique:	DHTP 0,0001 mg/kg pc (2001)
Définition du contaminant:	Ochratoxine A
Synonymes:	(Le terme « ochratoxine » comprend un certain nombre de mycotoxines associées (A, B, C et leurs esters et métabolites), la plus importante étant l'ochratoxine A)
Code d'usages correspondant:	Code d'usages en matière de prévention et 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 51-2003) Code d'usages pour la prévention et la réduction de l'ochratoxine A dans le vin (CAC/RCP 63-2007). Code d'usages pour la prévention et la réduction de l'ochratoxine A dans le café (CAC/RCP 69-2009) Code d'usages pour la prévention et la réduction de l'ochratoxine A dans le cacao (CAC/RCP 72- 2013)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (µg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Blé	5	Produit entier	La LM s'applique au blé tendre brut, au blé dur brut, à l'épeautre brut et au froment brut.
Orge	5	Produit entier	La LM s'applique à l'orge brute
Seigle	5	Produit entier	La LM s'applique au seigle brut.

PATULINE

Référence au JECFA: 35 (1989), 44 (1995)

Indication toxicologique: DHTP 0,0004 mg/kg pc (1995)

Définition du contaminant: Patuline

Code d'usage correspondant: Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination du jus de pomme et des ingrédients à base de jus de pomme dans les autres boissons par la patuline (CAC/RCP 50-2003)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (µg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Jus de pomme	50	Produit entier (non concentré) ou produit reconstitué avec la concentration du jus d'origine	La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 247-2005 (Produits à base de pomme uniquement). La LM s'applique aussi au jus de pomme utilisé en tant qu'ingrédient dans les autres boissons).

ARSENIC

Référence au JECFA:	5 (1960), 10 (1967), 27 (1983), 33 (1988), 72 (2010)
Indication toxicologique:	Lors de la 72 ^e réunion du JECFA (2010), la limite inférieure de la dose repère pour l'arsenic inorganique pour une incidence augmentée de 0,5 pour cent de cancer du poumon (BMDL0,5) a été déterminée dans des études épidémiologiques à 3,0 µg/kg pc par jour (2–7 µg/kg pc par jour sur la base d'une fourchette de l'exposition alimentaire totale estimée) en utilisant une série d'hypothèses pour estimer l'exposition alimentaire totale à l'arsenic inorganique provenant de l'eau de boisson et des aliments. Le JECFA a noté que la dose hebdomadaire tolérable provisoire (DHTP) de 15 µg/kg pc (équivalente à 2,1 µg/kg pc par jour) est de l'ordre de la BMDL0,5 et que par conséquent elle n'est plus appropriée. Le JECFA a retiré la DHTP précédente.
Définition du contaminant:	Arsenic: total (As-tot) sauf indication contraire; arsenic inorganique (As-in);ou autre spécification
Synonymes:	As
Code d'usages correspondant:	Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Graisses et huiles comestibles	0,1	Produit entier	Les normes de produits Codex pertinentes sont CODEX STAN 19-1981, CODEX STAN 33-1981, CODEX STAN 210-1999 et CODEX STAN 211-1999.
Matières grasses tartinables et mélanges tartinables	0,1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 256-2007
Eaux minérales naturelles	0,01		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 108-1981. Calculé en tant qu'As total en mg/l
Sel de qualité alimentaire	0,5		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 150-1985.

CADMIUM

Référence au JECFA:	16 (1972), 33 (1988), 41 (1993), 55 (2000), 61 (2003), 64 (2005), 73 (2010)
Indication toxicologique	Compte-tenu de la longue demi-vie du cadmium, l'ingestion journalière liée aux aliments a un effet minimal ou même négligeable sur l'exposition globale. Pour évaluer les risques pour la santé à long terme ou à court terme, l'ingestion alimentaire doit être évaluée pendant des mois, et la dose tolérable doit être évaluée pendant au moins un mois. Pour confirmer cela, la 73 ^e réunion (2010) du JECFA a décidé d'exprimer l'ingestion tolérable en tant que valeur mensuelle sous la forme d'une dose mensuelle tolérable provisoire (DMTP) et a établi une DMTP de 25 µg/kg pc
Définition du contaminant:	Cadmium, total
Synonymes:	Cd
Code d'usages correspondant:	Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Légumes brassica	0,05	Choux pommés et kohlrabi: Produit entier tel que commercialisé, après élimination des feuilles visiblement fanées ou décomposées. Chou-fleur et brocoli: capitules (inflorescence immature seulement) Choux de Bruxelles: « les boutons » seulement	La LM ne s'applique pas aux légumes brassica à feuilles
Légumes bulbe	0,05	Oignons et ail en bulbes/secs: produit entier après élimination des racines et des traces de terre et toute pelure parcheminée se détachant facilement.	
Légumes fruits	0,05	Produit entier après élimination des tiges. Maïs doux et maïs frais: grains et épis sans enveloppe.	La LM ne s'applique pas aux tomates et aux champignons comestibles
Légumes feuilles	0,2	Produit entier tel que généralement commercialisé, après élimination des feuilles visiblement fanées ou décomposées.	La LM s'applique aussi aux légumes brassica à feuilles
Légumineuses	0,1	Produit entier tel que consommé. Les formes succulentes peuvent être consommées en tant que gousse entière ou produit décortiqué	
Légumes secs	0,1	Produit entier	La LM ne s'applique pas au soja (sec)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Légumes racines et tubercules	0,1	Produit entier après élimination des fanes. Éliminer les traces de terre (par exemple, en rinçant dans l'eau courante en brossant légèrement le produit sec). Pomme de terre: pomme de terre épluchée	La LM ne s'applique pas au céleri-rave
Légumes tiges	0,1	Produit entier tel que commercialisé après élimination des feuilles visiblement décomposées ou fanées. Rhubarbe: tige des feuilles seulement Artichaut: capitule seulement Céleri et asperges: éliminer les traces de terre	
Céréales en grains	0,1	Produit entier	La LM ne s'applique pas au sarrasin, cañihua, quinoa, blé et riz
Riz, poli	0,4	Produit entier	
Blé	0,2	Produit entier	La ML s'applique au blé tendre, blé dur, épeautre et froment.
Mollusques marins bivalves	2	Produit entier après élimination de la coquille	La LM s'applique aux palourdes, coquilles et moules mais pas aux huîtres et pétoncles.
Céphalopodes	2	Produit entier après élimination de la coquille	La LM s'applique aux sèches, pieuvres et calmars éviscérés
Eaux minérales naturelles	0,003		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 108-1981. La LM est exprimée en mg/l
Sel de qualité alimentaire	0,5		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 150-1985

PLOMB

Référence au JECFA: 10 (1966), 16 (1972), 22 (1978), 30 (1986), 41 (1993), 53 (1999), 73 (2010)

Indication toxicologique: Sur la base des analyses de la dose-réponse, le JECFA a estimé, lors de sa 73^e réunion (2010), que la DHTP antérieurement établie de 25 µg/kg pc est associée à une diminution d'au moins trois points du quotient d'intelligence (QI) chez les enfants et d'une augmentation de la tension artérielle systolique d'environ 3 mmHg (0,4 kPa) chez les adultes. Alors que ces effets peuvent être sans importance au niveau individuel, ces variations sont importantes quand elles sont considérées en tant que changement dans la distribution du QI ou de la tension artérielle dans la population. Le JECFA a par conséquent conclu que la DHTP ne pouvait plus être considérée comme protectrice de la santé et l'a retirée.

Définition du contaminant: Plomb, total

Synonymes: Pb

Code d'usages correspondant: Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des aliments par le plomb (CAC/RCP 56-2004)

Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Fruits à l'exception des baies et autres petits fruits	0,1	Produit entier Fruits à pépins: Produit entier après élimination des tiges Fruits à noyau, dattes et olives: Produit entier après élimination des tiges et des noyaux, mais niveau calculé et exprimé sur le produit entier sans tige Ananas: produit entier après élimination de la couronne Avocat, mangues et fruits similaires sans graines dures: produit entier après élimination du noyau mais calculé pour le fruit entier.	
Baies et autres petits fruits	0,2	Produit entier après élimination des chapeaux et des tiges. Groseilles: fruit avec tige	

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Légumes brassica	0,3	Choux pommés et kohlrabi: Produit entier tel que commercialisé, après élimination des feuilles visiblement fanées ou décomposées Chou-fleur et brocoli: capitules (inflorescence immature seulement) Choux de Bruxelles: « les boutons » seulement	La LM ne s'applique pas aux légumes brassica à feuilles.
Légumes bulbe	0,1	Oignons et ail en bulbes/secs: produit entier après élimination des racines et des traces de terre et toute pelure parcheminée se détachant facilement.	
Légumes fruits	0,1	Produit entier après élimination des tiges Maïs doux et maïs frais: grains et épis sans l'enveloppe	La LM ne s'applique pas aux champignons
Légumes feuilles	0,3	Produit entier tel que généralement commercialisé, après élimination des feuilles visiblement fanées ou décomposées	La LM s'applique aux légumes brassica à feuilles mais ne s'applique pas aux épinards
Légumineuses	0,2	Produit entier tel que consommé. Les formes succulentes peuvent être consommées en tant que gousse entière ou produit décortiqué	
Légumes secs	0,2	Produit entier	
Légumes racines et tubercules	0,1	Produit entier après élimination des fanes. Éliminer les traces de terre (par exemple, en rinçant dans l'eau courante ou en brossant légèrement le produit sec). Pomme de terre: pomme de terre épluchée	
Cocktail de fruits en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 78-1981.
Pamplemousse en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 254-2007.
Mandarines en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 254-2007.

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Mangues en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 159-1987.
Ananas en conserve	1		Les normes de produits Codex pertinente est CODEX STAN 42-1981.
Framboises en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 60-1981.
Fraises en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 62-1981.
Macédoine de fruits tropicaux en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 99-1981.
Confitures (conserves de fruits) et gelées	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 296-2009. (pour confitures et gelées seulement)
Chutney de mangue	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 160-1987.
Tomates conservées	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 13-1981. Afin d'examiner la concentration du produit, la détermination des limites maximales pour les contaminants devra prendre en compte les solides solubles naturels totaux, la valeur de référence étant de 4,5 pour les fruits frais.
Olives de table	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 66-1981.
Asperges en boîte	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Carottes en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Haricots verts en conserve et haricots beurre en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Petits pois en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Pois secs trempés en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Champignons en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Palmier en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Maïs doux en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 297-2009.
Tomates en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 13-1981.
Concombres (cornichons) marinés	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 115-1981
Concentrés de tomates transformées	1,5		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 57-1981. Afin d'examiner la concentration du produit, la détermination des limites maximales pour les contaminants devra prendre en compte les solides solubles naturels totaux, la valeur de référence étant de 4.5 pour les fruits frais.
Châtaignes et purée de châtaignes en conserve	1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 145-1985.
Jus de fruit	0,05	Produit entier (non concentré) ou produit reconstitué avec la concentration du jus d'origine	La LM s'applique aussi aux nectars de fruit prêts à boire. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 247-2005
Céréales en grains	0,2	Produit entier	La LM ne s'applique pas au sarrasin, cañihua et quinoa
Viande et graisse de bovins, porcs et ovins	0,1	Produit entier (sans les os)	La LM s'applique aussi à la graisse issue de la viande
Viande et graisse de volaille	0,1	Produit entier (sans les os)	
Bovins, abats comestibles de	0,5	Produit entier	
Porc, abats comestibles de	0,5	Produit entier	

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Volaille, abats comestibles de	0,5	Produit entier	
Graisses et huiles comestibles	0,1	Produit entier tel que préparé pour la distribution en gros ou au détail	Les normes de produits Codex pertinentes sont CODEX STAN 19-1981, CODEX STAN 33-1981, CODEX STAN 210-1999 et CODEX STAN 211-1999.
Matières grasses tartinables et mélanges tartinables	0,1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 256-2007.
Lait	0,02	Produit entier	Le lait est la sécrétion mammaire normale des animaux ruminants, obtenu à partir d'une ou plusieurs traites sans subir aucune addition ni extraction, destiné à la consommation en tant que lait liquide ou pour transformation ultérieure. Un facteur de concentration s'applique aux laits partiellement ou entièrement déshydratés.
Produits laitiers secondaires	0,02	Produit entier	La LM s'applique à l'aliment tel que consommé.
Préparations pour nourrissons et les préparations pour nourrissons destinées à des fins médicales spéciales	0,02	Produit entier	La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 72-1981. La LM s'applique aux préparations pour nourrissons prêtes à consommer.
Poisson	0,3	Produit entier (généralement après élimination du tractus digestif)	
Eaux minérales naturelles	0,01		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 108-1981. La LM est exprimée en mg/l.
Sel de qualité alimentaire	2		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 150-1985
Vin	0,2		

MERCURE

Référence au JECFA: 10 (1966), 14 (1970), 16 (1972), 22 (1978), 72 (2010)

Indication toxicologique: À sa 72^e réunion (2010), le Comité a établi une DHTP pour le mercure inorganique de 4 µg/kg pc. La DHTP précédente de 5 µg/kg pc pour le mercure total, établie à la seizième réunion, a été retirée. La nouvelle DHTP pour le mercure inorganique a été considérée applicable à l'exposition alimentaire pour le mercure total due aux aliments autres que le poisson et les coquillages. Pour l'exposition alimentaire au mercure due à ces aliments, la DHTP préalablement établie pour le méthylmercure doit être appliquée.

Définition du résidu: Mercure, Total

Synonymes: Hg

Code d'usages correspondant: Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Eaux minérales naturelles	0,001		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 108-1981. La LM est exprimé en mg/l.
Sel de qualité alimentaire	0,1		La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 150-1985.

MÉTHYLMERCURE

Référence au JECFA: 22 (1978), 33 (1988), 53 (1999), 61 (2003)

Indication toxicologique: DHTP 0,0016 mg/kg pc (2003confirmé en 2006))

Définition du contaminant: Méthylmercure

Code d'usages correspondant:Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Poissons	0,5	Produit entier (généralement après élimination du tractus digestif)	Le LI ne s'applique pas aux poissons prédateurs. Les limites indicatives concernent le méthylmercure dans les poissons frais ou transformés et les produits à base de poisson dans le commerce international
Poissons prédateurs	1	Produit entier (généralement après élimination du tractus digestif)	Les poissons prédateurs comme le requin, l'espadon, le thon, le brochet et autres. Les limites indicatives concernent le méthylmercure dans les poissons frais ou transformés et les produits à base de poisson dans le commerce international.

Les lots seront considérés comme étant conformes aux limites indicatives si la teneur en méthylmercure dans l'échantillon d'analyse, pris dans l'échantillon composite en vrac, ne dépasse pas les concentrations ci-dessus. Si les limites indicatives sont dépassées, les gouvernements doivent décider si, et dans quelles circonstances, les denrées peuvent être distribuées sur le territoire relevant de leur juridiction et quelles recommandations, le cas échéant, doivent être formulées quant aux restrictions sur la consommation, notamment par les groupes vulnérables comme les femmes enceintes.

ÉTAIN

Référence au JECFA:	10 (1966), 14 (1970), 15 (1971), 19 (1975), 22 (1978), 26(1982), 33(1988), 55 (2000), 64 (2005)
Indication toxicologique:	DHTP 14 mg/kg pc (1988, Exprimée en tant que Sn; comprend l'étain utilisé dans les additifs alimentaires; maintenue en 2000)
Définition du contaminant:	Étain, total (Sn-tot) sauf indication contraire; étain inorganique (Sn inorganique); ou autre spécification
Synonymes:	Sn
Code d'usages correspondant:	Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des aliments en conserve par l'étain inorganique (CAC/RCP 60-2005) Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Aliments en conserve (autres que les boissons)	250		La LM ne s'applique pas à la « chopped meat » salée cuite, au jambon salé cuit, à l'épaule de porc salée cuite, au « corned beef » et au « luncheon meat ». Les normes de produits Codex pertinentes sont CODEX-STAN 62-1981, CODEX-STAN 254-2007, CODEX-STAN 296-2009, CODEX-STAN 242-2003, CODEX-STAN 297-2009, CODEX-STAN 78-1981, CODEX-STAN 159-1987, CODEX-STAN 42-1981, CODEX-STAN 60-1981, CODEX-STAN 99-1981, CODEX-STAN 160-1987, CODEX-STAN 66-1981, CODEX-STAN 13-1981, CODEX-STAN 115-1981, CODEX-STAN 57-1981, CODEX-STAN 145-1981, CODEX-STAN 98-1981, CODEX-STAN 96-1981, CODEX-STAN 97-1981, CODEX-STAN 88-1981, CODEX-STAN 89-1981
Boissons en boîte	150		La norme de produits Codex pertinente est CODEX-STAN 247-2005.
« Chopped meat » salée cuite	50		La LM s'applique aux produits dans des contenants autres que les contenants en fer blanc. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 98-1981
Jambon salé cuit	50		La LM s'applique aux produits dans des contenants autres que les contenants en fer blanc. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 96-1981
Épaule de porc salée cuite	50		La LM s'applique aux produits dans des contenants autres que les contenants en fer blanc. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 97-1981.

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
« Corned beef »	50		La LM s'applique aux produits dans des contenants autres que les contenants en fer blanc. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 88-1981
« Luncheon meat »	50		La LM s'applique aux produits dans des contenants autres que les contenants en fer blanc. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 89-1981

RADIONUCLÉIDES

TABLEAU 1

Nom du produit / de la denrée	Limite indicative (LI) (Bq/kg)	Radionucléides représentatifs	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LI	Notes / remarques
Aliments pour nourrissons	1	Pu-238, Pu-239, Pu-240, Am-241		La LI s'applique aux aliments destinés aux nourrissons.
Aliments pour nourrissons	100	Sr-90, Ru-106, I-129, I-131, U-235		La LI s'applique aux aliments destinés aux nourrissons.
Aliments pour nourrissons	1000	S-35 (*), Co-60, Sr-89, Ru-103, Cs-134, Cs-137, Ce-144, Ir-192		La LI s'applique aux aliments destinés aux nourrissons.
Aliments pour nourrissons	1000	H-3(**), C-14, Tc-99		La LI s'applique aux aliments destinés aux nourrissons.
Aliments autres que les aliments pour nourrissons	10	Pu-238, Pu-239, Pu-240, Am-241		
Aliments autres que les aliments pour nourrissons	100	Sr-90, Ru-106, I-129, I-131, U-235		
Aliments autres que les aliments pour nourrissons	1000	S-35 (*), Co-60, Sr-89, Ru-103, Cs-134, Cs-137, Ce-144, Ir-192		
Aliments autres que les aliments pour nourrissons	10000	H-3(**), C-14, Tc-99		

(*)Ceci représente la valeur pour le sulfure (organiquement lié)

(**)Ceci représente la valeur pour le tritium (organiquement lié)

Portée: Les limites indicatives s'appliquent aux radionucléides contenus dans les aliments destinés à la consommation humaine et faisant l'objet d'un commerce international, qui ont été contaminés à la suite d'une situation d'urgence nucléaire ou radiologique¹. Elles s'appliquent aux aliments reconstitués ou tels que préparés pour la consommation, c'est-à-dire à l'exclusion des aliments séchés ou concentrés, et sont fondés sur un niveau d'exemption pour l'intervention d'environ 1 mSv par an.

Application: S'agissant de la protection radiologique générale des consommateurs, lorsque les concentrations de radionucléides dans les aliments ne dépassent pas les limites indicatives correspondantes, les aliments doivent être considérés comme sans risque pour la consommation humaine. Si les limites indicatives sont dépassées, c'est aux gouvernements de décider si et dans quelles circonstances les aliments doivent être distribués sur leur territoire ou sous leur autorité. Les gouvernements peuvent décider d'adopter des valeurs différentes pour utilisation interne sur leur propre territoire lorsque les hypothèses relatives à la distribution des aliments qui ont été retenues pour calculer les limites indicatives peuvent ne pas s'appliquer, par exemple en cas de contamination radioactive étendue. En ce qui concerne les aliments consommés en petite quantité, comme par exemple les épices, qui représentent un petit pourcentage du régime alimentaire total et donc un faible ajout à la dose totale, les limites indicatives peuvent être augmentées par un facteur de 10.

¹ Aux fins du présent document, on entend par « situation d'urgence », les situations résultant d'accidents ou d'actes de malveillance.

Radionucléides: Les limites indicatives ne s'appliquent pas à tous les radionucléides. Les radionucléides inclus sont ceux qui sont importants s'agissant de l'incorporation dans la chaîne alimentaire; qui se trouvent habituellement dans les installations nucléaires ou sont utilisés comme sources de rayonnements en quantités suffisamment grandes pour constituer des contributeurs potentiels importants aux concentrations dans les aliments; et pourraient être rejetés accidentellement dans l'environnement à partir d'installations typiques, ou utilisés pour des actions malveillantes. De manière générale, les radionucléides naturels ne sont pas pris en considération dans le présent document.

Dans le tableau 1, les radionucléides sont groupés par limites indicatives arrondies de façon logarithmique par ordre de grandeur. Les limites indicatives sont définies pour deux catégories distinctes, les « aliments pour nourrissons » et « autres aliments ». En effet, pour un certain nombre de radionucléides, la sensibilité des nourrissons pourrait poser un problème. Les limites indicatives ont été comparées aux coefficients de dose par ingestion dépendant de l'âge définis comme doses effectives engagées par unité d'incorporation pour chaque radionucléide, lesquelles sont tirées des « Normes fondamentales internationales de sécurité » (AIEA, 1996)².

Radionucléides multiples dans les aliments: Les limites indicatives ont été élaborées étant entendu qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter les contributions des radionucléides dans les différents groupes. Chaque groupe doit être traité indépendamment. Toutefois, les concentrations d'activité de chacun des radionucléides d'un même groupe doivent être ajoutées³.

² Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire, Agence internationale de l'énergie atomique, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Organisation internationale du Travail, Organisation mondiale de la santé et Organisation panaméricaine de la santé, Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements, AIEA, Vienne (1996).

³ Par exemple, si ¹³⁴Cs et ¹³⁷Cs sont des contaminants d'aliments, la limite indicative de 1 000 Bq/kg s'applique à la somme des activités de ces deux radionucléides.

Appendice 1

**JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE DES LIMITES INDICATIVES POUR LES RADIONUCLÉIDES
DANS LES ALIMENTS CONTAMINÉS À LA SUITE D'UNE SITUATION D'URGENCE NUCLÉAIRE OU RADIOLOGIQUE**

Les limites indicatives pour les radionucléides dans les aliments et plus spécialement les valeurs présentées au tableau 1, reposent sur les considérations radiologiques générales ci-après et sur l'expérience d'application des normes nationales et internationales existantes pour le contrôle des radionucléides dans les aliments.

Des améliorations importantes ont été apportées à l'évaluation des doses résultant de l'incorporation de substances radioactives depuis la publication des limites indicatives par la Commission du Codex Alimentarius en 1989¹ (CAC/GL 5-1989).

Nourrissons et adultes: Les niveaux de l'exposition humaine résultant de la consommation d'aliments contenant des radionucléides énumérés au tableau 1 dans les limites indicatives proposées ont été évalués à la fois pour les adultes et les nourrissons et comparés au critère de dose approprié.

Pour évaluer l'exposition de la population et les risques sanitaires associés à l'incorporation de radionucléides présents dans les aliments, on a besoin d'estimations des taux de consommation des aliments et des coefficients de dose par ingestion. On suppose qu'un adulte consomme 550 kg d'aliments par an. La valeur de la consommation d'aliments et de lait d'un nourrisson pendant la première année de vie utilisée pour calculer la dose des nourrissons est de 200 kg sur la base des habitudes alimentaires actuelles. Les valeurs les plus prudentes des coefficients de dose dépendant des radionucléides et de l'âge, c'est-à-dire concernant les formes chimiques de radionucléides les plus souvent absorbées dans le tractus gastro-intestinal et retenues dans les tissus biologiques, sont tirées de l'AIEA.

Critère radiologique: Le critère radiologique approprié, qui a été utilisé pour les comparaisons avec les données sur l'évaluation des doses ci-dessous, est un niveau générique d'exemption d'intervention d'environ 1 mSv pour la dose individuelle annuelle due aux radionucléides présents dans les principales denrées, par exemple les aliments, recommandé par la Commission internationale de protection radiologique comme sans danger pour le public.

Radionucléides présents naturellement: Les radionucléides naturels sont omniprésents et se trouvent donc dans tous les aliments à des degrés divers. Les doses de rayonnements résultant de la consommation d'aliments vont en général de quelques dixièmes à quelques centaines de microsievverts par an. Par définition, les doses dues à ces radionucléides naturellement présents dans les aliments ne se prêtent pas au contrôle; les ressources nécessaires pour influencer sur les expositions seraient disproportionnées par rapport aux avantages obtenus sur le plan sanitaire. Les radionucléides naturels ne sont pas pris en considération dans le présent document car ils ne sont pas associés à des situations d'urgence.

Évaluation de l'exposition sur un an: On part de l'hypothèse prudente que pendant la première année qui suit une contamination radioactive majeure de l'environnement due à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique, il peut être difficile de remplacer les aliments importés de régions contaminées par des aliments importés de zones non touchées. D'après les données statistiques de la FAO, la fraction moyenne des quantités des principaux aliments importés par tous les pays dans le monde est de 0,1. Les valeurs du tableau 1, concernant les aliments consommés par les nourrissons et par la population en général, ont été calculées de telle sorte que si un pays continue d'importer tous les principaux aliments depuis des régions contaminées par des radionucléides, la dose interne annuelle moyenne aux habitants ne dépassera pas environ 1 mSv (voir l'appendice 2). Cette conclusion peut ne pas s'appliquer à certains radionucléides si la fraction des aliments contaminés dépasse 0,1, ce qui peut être le cas pour les nourrissons dont le régime alimentaire peu varié est essentiellement à base de lait.

Évaluation de l'exposition à long terme: Un an après la situation d'urgence, la fraction d'aliments contaminés mis sur le marché diminuera généralement compte tenu des restrictions au niveau national (retrait du marché), de l'utilisation d'autres produits, de contre-mesures agricoles et de la détérioration des produits.

L'expérience a montré que, à long terme, la fraction des aliments contaminés importés diminuera d'un facteur de cent ou plus. Certaines catégories d'aliments spécifiques, par exemple les produits forestiers de cueillette, peuvent présenter des niveaux de contamination persistants ou même croissants. D'autres catégories d'aliments peuvent être progressivement écartées des contrôles. Néanmoins, il faut savoir que les niveaux d'exposition individuelle risquent de ne pouvoir être qualifiés de négligeables qu'après de nombreuses années.

¹ À sa dix-huitième session (Genève, 1989), la Commission du Codex Alimentarius a adopté les limites indicatives pour les radionucléides dans les aliments, applicables dans le commerce international à la suite d'une contamination nucléaire accidentelle (CAC/GL 5-1989), valables pour six radionucléides (⁹⁰Sr, ¹³¹I, ¹³⁷Cs, ¹³⁴Cs, ²³⁹Pu et ²⁴¹Am) pendant un an après l'accident nucléaire.

Appendice 2

ÉVALUATION DE L'EXPOSITION INTERNE HUMAINE LORSQUE LES LIMITES INDICATIVES SONT APPLIQUÉES

Pour évaluer le niveau moyen d'exposition du public dans un pays du fait de l'importation d'aliments depuis un pays étranger contaminé par une radioactivité résiduelle, il faut, en appliquant les présentes limites indicatives, utiliser les données suivantes: consommation alimentaire annuelle des adultes et des nourrissons, coefficients de dose par ingestion dépendant des radionucléides et de l'âge, et facteurs importation/production. Lorsque l'on évalue la dose interne moyenne chez le nourrisson et l'adulte, il est suggéré que, du fait des contrôles et des inspections, la teneur en radionucléides des aliments importés ne dépasse pas les limites indicatives actuelles. On considère, en appliquant une approche d'évaluation prudente, que tous les aliments importés de pays étrangers contaminés par une radioactivité résiduelle ont une teneur en radionucléides conforme aux limites indicatives actuelles.

On peut alors estimer la dose interne moyenne à la population, E (mSv), due à la consommation annuelle d'aliments importés contenant des radionucléides à l'aide de la formule suivante:

$$E = GL(A) M(A) \cdot e_{ing}(A) IPF$$

où:

$GL(A)$ est la limite indicative (Bq/kg)

$M(A)$ est la masse d'aliments (kg) consommée par an selon l'âge

$e_{ing}(A)$ est le coefficient de dose par ingestion (mSv/Bq) dépendant de l'âge

IPF est le facteur importation/production¹ (sans dimension).

Les résultats de l'évaluation présentés au tableau 2 pour les nourrissons et les adultes montrent que pour tous les 20 radionucléides, les doses dues à la consommation d'aliments importés pendant la première année suivant une contamination radioactive majeure ne dépassent pas 1 mSv. Il convient de noter que les doses étaient calculées sur la base d'une valeur pour l'IPF égale à 0,1 et que cette hypothèse peut ne pas s'appliquer, en particulier lorsqu'il s'agit de nourrissons qui ont un régime alimentaire peu varié à base essentiellement de lait.

Il convient de noter que pour ^{239}Pu et pour un certain nombre d'autres radionucléides, l'estimation de dose est prudente du fait que des facteurs élevés d'absorption par le tractus gastro-intestinal, et les coefficients de dose par ingestion associés, sont appliqués pour l'ensemble de la première année de vie, alors que ceci est valable principalement pendant la période d'allaitement, dont la CIPR a estimé récemment qu'elle dure en moyenne les six premiers mois de la vie. Pour les six autres mois de la première année de vie, les facteurs d'absorption dans l'intestin sont nettement inférieurs. Ceci n'est pas le cas de ^3H , ^{14}C , ^{35}S et des isotopes de l'iode et du césium.

À titre d'exemple, les évaluations des doses de ^{137}Cs reçues par l'alimentation sont présentées ci-dessous pour la première année après la contamination par ce radionucléide.

Pour les adultes: $E = 1000 \text{ Bq/kg} \cdot 550 \text{ kg} \cdot 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ mSv/Bq} \cdot 0,1 = 0,7 \text{ mSv}$;

Pour les nourrissons: $E = 1000 \text{ Bq/kg} \cdot 200 \text{ kg} \cdot 2,1 \cdot 10^{-5} \text{ mSv/Bq} \cdot 0,1 = 0,4 \text{ mSv}$

¹ Le facteur importation/production (IPF) est défini comme le rapport de la quantité d'aliments importés chaque année de zones contaminées par des radionucléides à la quantité totale produite et importée chaque année dans la région ou le pays en question.

TABLEAU 2

**ÉVALUATION DES DOSES ABSORBÉES PAR LES NOURRISSONS ET PAR LES ADULTES
DU FAIT DE L'INGESTION D'ALIMENTS IMPORTÉS PENDANT UN AN**

Radionucléide	Limite indicative (Bq/kg)		Dose effective (mSv)	
	Aliments pour nourrissons	Autres aliments	1 ^{ère} année après contamination majeure	
			Nourrissons	Adultes
²³⁸ Pu	1	10	0,08	0,1
²³⁹ Pu			0,08	0,1
²⁴⁰ Pu			0,08	0,1
²⁴¹ Am			0,07	0,1
⁹⁰ Sr	100	100	0,5	0,2
¹⁰⁶ Ru			0,2	0,04
¹²⁹ I			0,4	0,6
¹³¹ I			0,4	0,1
²³⁵ U	1000	1000	0,7	0,3
³⁵ S*			0,2	0,04
⁶⁰ Co			1	0,2
⁸⁹ Sr			0,7	0,1
¹⁰³ Ru			0,1	0,04
¹³⁴ Cs			0,5	1
¹³⁷ Cs			0,4	0,7
¹⁴⁴ Ce			1	0,3
¹⁹² Ir	0,3	0,08		
³ H**	1000	10000	0,002	0,02
¹⁴ C			0,03	0,3
⁹⁹ Tc			0,2	0,4

* Ceci représente la valeur pour le sulfure (organiquement lié).

** Ceci représente la valeur pour le tritium (organiquement lié).

Voir « Justification scientifique des limites indicatives » (Appendice 1) et « Évaluation de l'exposition interne humaine lorsque les limites indicatives sont appliquées » (Appendice 2)

ACRYLONITRILE

Référence au JECFA: 28 (1984)

Indication toxicologique: Acceptation provisoire (1984, l'utilisation de matériaux en contact avec les aliments desquels migre l'acrylonitrile est provisoirement acceptée, sous réserve de réduire la quantité de substance migrant dans les aliments à la concentration la plus faible technologiquement réalisable)

Définition du contaminant: acrylonitrile (monomère)

Synonymes: 2-propénénitrile; cyanure de vinyle (VCN); cyanoéthylène; abréviations, AN, CAN.

Code d'usages correspondant: Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite indicative (LI) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LI	Notes / remarques
Aliments	0,02		

CHLOROPROPANOLS

Référence au JECFA:	41 (1993; for 1,3-dichloro-2-propanol seulement), 57 (2001), 67 (2006)
Indication toxicologique:	DHTP de 0,002 mg/kg pc (2001, for 3-chloro-1,2-propanediol); maintenue en 2006. L'établissement d'une dose tolérable a été jugée inappropriée pour 1,3-dichloro-2-propanol en raison de la nature de la toxicité (tumorigène dans divers organes chez le rat et le contaminant peut interagir avec les chromosomes et/ou l'ADN). BMDL 10 pour le cancer, 3.3 mg/kg pc/jour (pour 1,3-dichloro-2-propanol); MOE, 65000 (population générale), 2400 (ingestion élevée, y compris chez les jeunes enfants)
Définition du contaminant:	3-MCPD
Synonymes:	Deux substances sont les composés les plus importants de ce groupe: 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD, connu aussi comme 3-monochloro-1,2-propanediol) et 1,3-dichloro-2-propanol (1,3-DCP)
Code d'usages correspondant:	Code d'usages pour la réduction des teneurs en 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) lors de la production de protéines végétales hydrolysées obtenues par voie acide (PVHA) et de produits contenant ce type de protéines (CAC/RCP 64-2008.

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Condiments liquides contenant des protéines végétales obtenues par hydrolyse acide	0,4		La LM ne s'applique pas à la sauce de soja naturellement fermentée.

ACIDE CYANHYDRIQUE

Référence au JECFA:	39 (1992), 74 (2011)
Indication toxicologique:	ARfD 0,09 mg/kg pc en tant que cyanure (2011, cet équivalent du cyanure ARfD s'applique uniquement aux aliments contenant des glucosides de cyanure comme la source principale de cyanure) PMTDI 0,02 mg/kg pc en tant que cyanure (2011)
Définition du contaminant:	voir notes explicatives dans la colonne « Notes/remarques »
Synonymes:	HCN
Code d'usages correspondant:	Code d'usages pour la réduction de l'acide cyanhydrique (HCN) dans le manioc et les produits à base de manioc (CAC/RCP 73-2013)

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (ML) mg/kg	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Gari	2	Produit entier	La LM est exprimée en tant qu'acide cyanhydrique libre. La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 151-1989.
Farine de manioc	10		La LM est exprimée en tant qu'acide cyanhydrique total La norme de produits Codex pertinente est CODEX STAN 176-1989.

MÉLAMINE

Référence au JECFA: Réunion d'experts FAO/OMS, 2008

Indication toxicologique: DJT 0,2 mg/kg pc (2008)

Définition du contaminant: mélamine

Nom de la denrée / du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LM	Notes / remarques
Aliments de consommation humaine (autres que les préparations pour nourrissons) et animale	2,5		<p>La LM s'applique aux aliments autres que les préparations pour nourrissons.</p> <p>La LM s'applique aux concentrations de mélamine qui résultent de sa présence non intentionnelle et inévitable dans les aliments de consommation humaine et animale.</p> <p>La LM ne s'applique pas aux aliments de consommation humaine et animale pour lesquels il est possible de prouver que la concentration de mélamine supérieure à 2,5 mg/kg est due à:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'emploi autorisé de la cyromazine en tant qu'insecticide. Le niveau de la mélamine ne dépassera pas le niveau de la cyromazine. - la migration en provenance des matériaux en contact avec les aliments en tenant compte de toute limite de migration autorisée au niveau national. <p>La LM ne s'applique pas à la mélamine qui pourrait être présente dans les ingrédients/additifs des aliments pour animaux suivants: l'acide acétique de guanidine (GAA), l'urée et le biuret, résultant des procédés de production normaux.</p>
Préparations en poudre pour nourrissons	1		
Préparations liquides pour nourrissons	0,15		La LM s'applique aux préparations liquides pour nourrissons telles que consommées.

CHLORURE DE VINYLE MONOMÈRE

Référence au JECFA:	28 (1984)
Indication toxicologique:	Acceptation provisoire (1984, l'utilisation de matériaux en contact avec les aliments desquels migre le chlorure de vinyle est provisoirement acceptée, sous réserve de réduire la quantité de substance migrant dans les aliments au niveau le plus bas technologiquement réalisable
Définition du résidu:	Chlorure de vinyle monomère
Synonymes:	Monochloroéthène, chloroéthylène; abréviation VC ou VCM
Code d'usages correspondant:	Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination des aliments par des substances chimiques (CAC/RCP 49-2001)

Nom de la denrée / du produit	Limite indicative (LI) (mg/kg)	Portion de la denrée / du produit à laquelle s'applique la LI	Notes / remarques
Aliments	0,01		La LI dans les matériaux d'emballage alimentaire est de 1,0 mg/kg.

DOCUMENT DE PROJET**PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR UN CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION PAR L'ARSENIC DANS LE RIZ****(pour approbation par la CCA)****1. Objectif et champ d'application du projet**

Ce projet a pour but d'établir un Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz.

2. Pertinence et actualité

En 2010, à sa 72^e réunion, le JECFA a retiré la DHTP pour l'arsenic inorganique de 15 µg/kg pc (équivalent à 2,1 µg/kg pc par jour) parce que la DHTP est de l'ordre de la BMDL_{0.5} (3,0 µg/kg pc par jour dans une fourchette de 2–7 µg/kg pc par jour) suite aux études épidémiologiques sur le cancer du poumon. Sur la base des données sur l'occurrence, le JECFA a identifié que le riz tend à être une source importante d'arsenic inorganique d'origine alimentaire, notamment en Asie et autres pays où il est un aliment de base.

Conformément à la NGCTPHA, les concentrations de contaminants dans les aliments de consommation humaine et animale seront aussi faibles que raisonnablement possible par le biais des meilleures pratiques comme les bonnes pratiques agricoles (BPA) et les bonnes pratiques de fabrication (BPF) suite à l'évaluation des risques appropriée. Par conséquent, il est nécessaire d'élaborer un Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz, qui comprenne les mesures prises à la source, les BPA et les BPF permettant de réduire la contamination par l'arsenic dans le riz.

Il est entendu que le Code d'usages contribuera à réduire la concentration d'arsenic dans le riz, protégeant ainsi la santé des consommateurs.

3. Principales questions à traiter

Le Code d'usages rassemblera les mesures de prévention et de réduction de la concentration d'arsenic dans le riz qui s'appuient sur des preuves scientifiques. Ces mesures comprennent:

- i. Des mesures prises à la source;
- ii. Des mesures agricoles;
- iii. Des mesures en matière de transformation et de cuisson; et
- iv. Un suivi.

4. Évaluation au regard des critères régissant l'établissement des priorités des travaux***Critère général***

Pour protéger la santé des consommateurs, il est essentiel de maintenir les concentrations d'arsenic, notamment les concentrations d'arsenic inorganique dans le riz aussi faibles que raisonnablement possible par le biais des meilleures pratiques. Un Code d'usages réunissant ces pratiques assurera que les membres prendront les mesures adéquates et raisonnables pour prévenir ou réduire la contamination par l'arsenic. Un Code d'usages assurera par ailleurs un commerce équitable en permettant aux agriculteurs de produire du riz conforme à la limite maximale, qui doit être établie par le Comité.

(a) Diversité des législations nationales et obstacles au commerce international qui semblent, ou pourraient, en résulter

Sans Code d'usages, il y aura probablement des obstacles au commerce international parce que les différentes concentrations d'arsenic dans le riz selon les pays conduiraient à des législations différentes reflétant leur propre situation.

(b) Portée des travaux et détermination des priorités dans les différents domaines d'activité

Le Code d'usages fournira des mesures de prévention et de réduction de la contamination par l'arsenic dans le riz et se compose de mesures prises à la source, de mesures agricoles, de mesures en matière de transformation et de cuisson et d'un suivi.

(c) Travaux déjà entrepris dans ce domaine par d'autres organisations internationales et/ou travaux suggérés par l' (les) organisme(s) international (aux) intergouvernemental (aux) pertinent(s)

Aucun.

(d) Aptitude de la question à la normalisation

Le riz a été identifié par le JECFA comme une source majeure d'ingestion d'arsenic inorganique. Il est par conséquent important de réduire l'ingestion d'arsenic provenant du riz. Certaines mesures de réduction de la contamination par l'arsenic ont déjà été mises en œuvre dans certains pays et des informations sur les pratiques agricoles et des mesures en matière de transformation et de cuisson ont été soumises. Par ailleurs, des études sur des mesures plus efficaces sont en cours dans certains pays. Par conséquent, la compilation des mesures et des informations visant à réduire la contamination par l'arsenic dans le riz constituera une base solide pour le développement d'un Code d'usages.

(e) Dimension internationale du problème ou de la question

- Le riz est une denrée de base et est consommé de manière régulière par plus de la moitié de la population mondiale. Le Code d'usages protégera la santé des personnes en réduisant l'ingestion d'arsenic provenant du riz.
- Le riz produit conformément au Code d'usages contiendra des concentrations d'arsenic moindres et sera vraisemblablement plus conforme aux limites maximales pour l'arsenic inorganique. Cela pourrait permettre de réduire les pertes d'aliments et par conséquent contribuer à la sécurité alimentaire.

5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex

Les travaux proposés relèvent des objectifs stratégiques du Codex suivants:

Objectif stratégique 1: Établir des normes internationales régissant les aliments qui traitent des enjeux actuels et naissants relatifs aux aliments.

Compte tenu des résultats de l'évaluation des risques du JECFA, l'arsenic inorganique dans le riz est un enjeu actuel en matière de sécurité sanitaire des aliments.

Objectif stratégique 2: Veiller à l'application des principes de l'analyse des risques dans l'élaboration des normes du Codex.

Comme le JECFA a identifié le riz comme source majeure d'arsenic inorganique provenant de l'alimentation dans son évaluation des risques, le Codex doit mener une évaluation de gestion des risques. L'établissement d'un Code d'usages est une mesure de gestion des risques et est conforme au Préambule de la *Norme générale* pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CODEX STAN 193-1995) car il permettra d'obtenir des concentrations du contaminant « aussi faibles que raisonnablement possible » par le biais des meilleures pratiques.

6. Informations sur la relation entre la proposition et les documents existants du Codex

Dans le cadre du Codex, il est devenu pratique courante de développer et d'adopter des codes d'usages pour la prévention et la réduction des contaminants chimiques, tels que:

- *Le Code d'usages concernant les mesures prises à la source pour réduire la contamination chimique des aliments (CAC/RCP 49-2001);*
- *Le Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des aliments par le plomb (CAC/RCP 56-2004);*
- *Le Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des produits destinés à l'alimentation humaine et animale par les dioxines et les PCB de type dioxine (CAC/RCP 62-2006).*

7. Identification de tout besoin et disponibilité d'avis scientifiques d'experts

Aucun.

8. Identification de tout besoin de contributions techniques à une norme en provenance d'organisations extérieures

Aucun (les contributions des membres du Codex seront sollicitées).

9. Calendrier proposé pour la réalisation de ces nouveaux travaux, y compris la date de début, la date proposée pour l'adoption à l'étape 5 et la date proposée pour l'adoption par la Commission

Approbation des nouveaux travaux par la Commission du Codex Alimentarius en 2014. Achèvement des travaux pour adoption finale par la Commission en 2017 ou avant.

DOCUMENT DE PROJET

PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR LA RÉVISION DU CODE D'USAGES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION DES CÉRÉALES PAR LES MYCOTOXINES, Y COMPRIS LES APPENDICES SUR L'OCRATOXINE A, LA ZÉARALÉNONE, LES FUMONISINES ET LES TRICHOTHÉCÈNES (CAC/RCP 51-2003)

(pour approbation par la CCA)

1. Objectif et champ d'application des nouveaux travaux

Les nouveaux travaux proposés ont pour but de fournir aux pays membres, aux producteurs de céréales et à l'industrie céréalière une orientation pour prévenir et réduire la contamination des céréales par les mycotoxines. Cette orientation contiendra les derniers développements en matière de bonnes pratiques agricoles (BPA) et de bonnes pratiques de fabrication (BPF) en vigueur dans le monde entier.

2. Pertinence et actualité

Le Code d'usages en matière de prévention et 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 51-2003) a été adopté par la Commission du Codex Alimentarius en 2003. Depuis, de vastes recherches ont été menées pour comprendre l'interaction des champignons avec les végétaux, la biosynthèse et le métabolisme des mycotoxines et les mesures de prévention et de réduction de la contamination des aliments par les mycotoxines, telle l'utilisation de modèles prédictifs et du contrôle biologique. Par conséquent, la révision du Code en tenant compte de ces nouveaux développements scientifiques et technologiques est nécessaire. Par ailleurs, des mesures de gestion spécifiques au contrôle de la contamination des céréales par les aflatoxines sont également nécessaires et seront traitées dans un appendice distinct du Code.

3. Principales questions à traiter

Les mesures spécifiques au contrôle des aflatoxines et les mesures supplémentaires de prévention et de réduction des mycotoxines dans les céréales, actuellement non incluses dans le Code, afin d'aligner le document sur les BPA et les BPF et autres méthodologies et technologies pertinentes actuellement en vigueur et largement appliquées, telle l'utilisation des méthodes de contrôle biologique et des modèles prédictifs.

4. Évaluation au regard des critères régissant l'établissement des priorités des travaux

La protection des consommateurs du point de vue de la santé, de la sécurité sanitaire des aliments, des pratiques équitables dans le commerce des aliments en tenant compte des besoins des pays en développement. Les nouveaux travaux fourniront une orientation supplémentaire et actualisée aux pays afin de prévenir et réduire la contamination par les mycotoxines et par conséquent minimiser l'exposition alimentaire des consommateurs due aux céréales et aux produits à base de céréales, améliorant ainsi la qualité globale de ces produits.

5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex

Les travaux proposés relèvent de trois objectifs stratégiques du Codex du *Plan stratégique du Codex 2014-2019*:

Objectif 1. Établir des normes internationales régissant les aliments qui traitent des enjeux actuels et naissants relatifs aux aliments

La contamination des céréales par les mycotoxines est un enjeu en matière de sécurité sanitaire qui affecte la santé publique, la sécurité alimentaire et le commerce.

Objectif 2. Veiller à l'application des principes de l'analyse des risques dans l'élaboration des normes du Codex

Ces travaux permettront d'établir des options de gestion des risques et des stratégies de prévention et de réduction des concentrations de mycotoxines dans les céréales. Après la mise en œuvre de ces pratiques, des données nouvelles peuvent être obtenues et une nouvelle analyse des risques peut être effectuée pour évaluer l'impact de cette révision et faciliter également l'établissement des limites maximales pour les mycotoxines dans les céréales et les produits à base de céréales.

Objectif 4. Mettre en œuvre des systèmes et des pratiques de gestion des tâches efficaces et efficaces.

L'examen et la mise en œuvre des pratiques recommandées depuis la production primaire jusqu'au niveau industriel peut aider à contrôler la contamination par les mycotoxines.

6. Informations sur la relation entre la proposition et les documents existants du Codex

Le Code d'usages pour la prévention et la réduction des mycotoxines dans les céréales est un document exclusif qui traite des BPA et des BPF générales s'appliquant à toutes les céréales et qui contient des mesures de gestion spécifiques à certaines mycotoxines. Ce Code soutient l'application des limites maximales pour les mycotoxines dans les céréales disponibles dans la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CODEX STAN 193-1995). Le Code viendra compléter d'autres textes Codex pertinents en vigueur ou en cours d'élaboration comme le Code sur les pratiques d'hygiène pour les aliments à faible teneur en humidité (Comité sur l'hygiène alimentaire).

7. Identification de tout besoin et disponibilité d'avis scientifiques d'experts

Des avis scientifiques supplémentaires ne sont pas nécessaires.

8. Identification de tout besoin de contributions techniques à une norme en provenance d'organisations extérieures

Il n'y a aucun besoin de contribution technique supplémentaire en provenance d'organisations extérieures.

9. Calendrier proposé pour la réalisation des nouveaux travaux

Approbation des nouveaux travaux par la Commission du Codex Alimentarius en 2014. Achèvement des travaux pour adoption finale par la Commission en 2017 ou avant

DOCUMENT DE PROJET**PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR L'ÉTABLISSEMENT DE LIMITES MAXIMALES POUR LES AFLATOXINES TOTALES DANS LES ARACHIDES PRÊTES À CONSOMMER (ET LES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ASSOCIÉS)****(pour approbation par la CCA)****1. Objectif et champ d'application du projet**

La proposition a pour but d'entreprendre de nouveaux travaux sur l'établissement de limites maximales (LM) pour les aflatoxines totales (AF) et les plans d'échantillonnage associés. Le terme « prêtes à consommer » est tel que défini dans la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CODEX STAN 193-1995). À l'heure actuelle, les LM pour les AF établies par le Codex ne s'appliquent qu'aux 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 plans d'échantillonnage associés. L'établissement de LM Codex pour les AF dans les arachides prêtes à consommer fournira une norme harmonisée internationalement et permettra de faire face aux obstacles potentiels au commerce équitable des arachides prêtes à consommer.

2. Pertinence des travaux

Les AF sont considérées comme le groupe le plus important de mycotoxines dans la filière alimentaire mondiale et on sait qu'elles sont produites par au moins 10 espèces d'*Aspergillus*. Cependant, la plupart sont rares et rarement rencontrées dans les aliments. Les principaux champignons producteurs d'AF restent *Aspergillus flavus* et *Aspergillus parasiticus*.

Le JECFA a vérifié les résultats concernant les arachides à partir d'un nombre limité de données disponibles (Europe, États-Unis): si « toutes les arachides sont incluses, la concentration moyenne d'aflatoxines serait de 15 µg/kg. La concentration moyenne d'aflatoxines serait de 0,6 µg/kg si tous les échantillons de concentrations supérieures à 20 µg/kg étaient exclus et 0,5 et 0,4 µg/kg si tous les échantillons de concentrations supérieures à 15 et 10 µg/kg, respectivement, étaient exclus. » (OMS FAS 40).

À sa 69^e réunion, le JECFA a confirmé la caractérisation du danger lié aux aflatoxines en tant que carcinogènes génotoxiques qui provoquent des tumeurs hépatiques chez les animaux et les humains et pour lesquelles aucune dose tolérable ne peut être établie (OMS TRS 947, p. 159-169; OMS FAS 59, p. 305-356).

3. Principales questions à traiter

Les principales questions à traiter seraient l'établissement de LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer

4. Évaluation au regard des critères régissant l'établissement des priorités des travaux

Cette proposition est conforme aux critères suivants régissant l'établissement des priorités des travaux:

- **Protection des consommateurs du point de vue de la santé et de la sécurité sanitaire des aliments** (par l'établissement de limites maximales uniformes pour les AF dans les arachides prêtes à consommer).

5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex**Objectif -1: Promouvoir des cadres réglementaires cohérents**

Des LM Codex harmonisées pour les AF dans les arachides prêtes à consommer dans les pays développés et en développement conduiraient à des pratiques du commerce équitable améliorées.

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

Il permettrait d'établir des LM pour les AF dans les arachides prêtes à consommer sur la base de l'évaluation des risques.

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

Il favoriserait l'application maximale des normes Codex.

6. Informations sur la relation entre la proposition et les documents existants du Codex

Aucune à ce stade.

7. Identification de tout besoin et disponibilité d'avis scientifiques d'experts

Aucun besoin identifié d'avis scientifique d'experts.

8. Identification de tout besoin de contributions techniques à une norme en provenance d'organisations extérieures

Aucun besoin prévu de contributions extérieures.

9. Calendrier proposé pour la réalisation des nouveaux travaux

Approbation des nouveaux travaux par la Commission du Codex Alimentarius en 2014. Achèvement des travaux pour adoption finale par la Commission en 2017 ou avant.

DOCUMENT DE PROJET**PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR L'ÉTABLISSEMENT DE LIMITES MAXIMALES POUR LE CADMIUM DANS LE CHOCOLAT ET LES PRODUITS DÉRIVÉS DU CACAO****(pour approbation par la CCA)****1. Objectif et champ d'application des nouveaux travaux**

Les nouveaux travaux ont pour but de fournir des limites maximales (LM) harmonisées pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao afin de protéger la santé des consommateurs et faciliter le commerce international.

2. Pertinence et actualité

Le cacao est économiquement et stratégiquement important pour les pays producteurs et importateurs et des limites harmonisées amélioreront les relations commerciales. Par ailleurs, le JECFA a déjà effectué l'évaluation de l'exposition au cadmium due au chocolat et aux produits dérivés du cacao à sa 77^e réunion (2013).

3. Principales questions à traiter

Établir de nouvelles LM sur la base de l'occurrence du cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao et de son évaluation par le JECFA afin d'assurer la sécurité sanitaire des aliments et des pratiques équitables dans le commerce.

4. Évaluation au regard des critères régissant l'établissement des priorités des travaux

Les nouveaux travaux accroîtront la protection des consommateurs du point de vue de la santé, de la sécurité alimentaire, en assurant des pratiques équitables dans le commerce des aliments et en tenant compte des besoins des producteurs et des pays importateurs. Orientation supplémentaire et actualisée pour les pays afin de prévenir et réduire la contamination par le cadmium et par conséquent minimiser l'exposition alimentaire des consommateurs en améliorant la qualité globale de ces produits.

Il existe une diversité de législations nationales (différentes), qui créent ou pourraient créer des obstacles au commerce international.

La portée des travaux est l'établissement des LM pour le cadmium dans le chocolat et les produits dérivés du cacao et l'établissement des priorités entre les différentes sections des activités connexes.

Par ailleurs, il importe de mentionner que des travaux dans ce domaine n'ont été entrepris par aucune autre organisation internationale ni proposés par les organismes intergouvernementaux internationaux pertinents.

Il y a près de 20 pays en Amérique latine et dans les Caraïbes ainsi que quelques-uns en Afrique qui peuvent collaborer au développement des LM proposées.

L'évaluation des risques par le JECFA (77^e réunion - 2013) fournit la base scientifique qui permettra l'harmonisation d'une LM.

Le manque d'harmonisation crée des obstacles dans le commerce. Selon l'organisation internationale pour le cacao, ICCO, les pays d'Amérique latine contribuent 12,1 pour cent de la production mondiale de cacao et sont les principaux producteurs de cacao fin, avec 93 pour cent de la production mondiale. Il y a 500 000 exploitations de cacao dans la région, avec plus de 3 500 000 petits exploitants, pour qui la production du cacao est la base de leur économie familiale.

5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex

Les travaux proposés relèvent de deux objectifs stratégiques du Codex du Plan stratégique du Codex 2014-2019.

Objectif 1. Établir des normes internationales régissant les aliments qui traitent des enjeux actuels et naissants relatifs aux aliments.

La contamination du chocolat et des produits dérivés du cacao par le cadmium est un enjeu commercial qui affecte la croissance économique des pays producteurs (en particulier les pays en développement en Afrique, Amérique centrale, Amérique du Sud et aux Caraïbes).

Objectif 2. Veiller à l'application des principes de l'analyse des risques dans l'élaboration des normes du Codex.

Ces travaux permettront d'établir des options et des stratégies de gestion des risques (à savoir, des LM) pour prévenir et réduire l'ingestion du cadmium présent dans le chocolat et les produits dérivés du cacao.

6. Informations sur la relation entre la proposition et les documents existants du Codex

Les LM suivront les directives dans le Manuel de procédure et la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CODEX STAN 193-1995).

7. Identification de tout besoin et disponibilité d'avis scientifiques d'experts

Des avis scientifiques supplémentaires ne sont pas nécessaires.

8. Identification de tout besoin de contributions techniques à une norme en provenance d'organisations extérieures

Il n'y a aucun besoin de contribution technique supplémentaire en provenance d'organisations extérieures.

9. Calendrier proposé pour la réalisation des nouveaux travaux

Approbation des nouveaux travaux par la Commission du Codex Alimentarius en 2014. Achèvement des travaux pour adoption finale par la Commission en 2017 ou avant.

AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LE DÉOXYNIVALÉROL (DON)

(Étape 7)

Nom du produit	Limite maximale (mg/kg)	Notes/observations
Aliments à base de céréales pour les nourrissons et les enfants en bas âge*	0,2	La LM s'applique aux produits tels que consommés

* Tous les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons (jusqu'à 12 mois) et aux enfants en bas âge (de 12 à 36 mois)

Avant-projet de limites maximales pour le déoxynivalérol (DON)

(Étape 7)

Nom du produit	Limite maximale (mg/kg)	Notes/observations
Grains céréaliers bruts (blé, maïs et orge)	2	La LM s'applique aux grains céréaliers bruts avant le triage et l'élimination des grains endommagés Pour le plan d'échantillonnage, voir l'appendice ci-après
Farine, semoule et flocons dérivés du blé, du maïs et de l'orge	1	

APPENDICE**AVANT-PROJET DE PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LE DÉOXYNIVALÉROL (DON)
DANS LES CÉRÉALES BRUTES****(Étape 7)****DÉFINITIONS**

Lot – quantité identifiable d'un produit alimentaire livré en une seule fois et qui, de l'avis de l'agent d'échantillonnage, présente des caractères communs, tels que l'origine, la variété, le type d'emballage, l'emballer, l'expéditeur ou le marquage.

Sous-lot - partie déterminée d'un lot plus gros sur laquelle sera appliquée la méthode d'échantillonnage. Chaque sous-lot doit être physiquement distinct et identifiable.

Plan d'échantillonnage - il est défini par une procédure d'essai pour le déoxynivalérol et un niveau d'acceptation/rejet. Une procédure d'essai pour le déoxynivalérol se compose de trois étapes: sélection de l'échantillon, préparation et analyse ou quantification du déoxynivalérol. Le niveau d'acceptation/rejet est un seuil de tolérance habituellement égal à la limite maximale Codex (LM).

Échantillon progressif - quantité de matériau prélevé à un point unique aléatoire dans le lot ou le sous-lot.

Échantillon global - total de tous les échantillons progressifs prélevés dans le lot ou le sous-lot. L'échantillon global doit être au moins aussi important que l'échantillon ou le total des échantillons de laboratoire.

Échantillon de laboratoire – la plus petite quantité de céréales/produits à base de céréales pulvérisée dans un broyeur. L'échantillon de laboratoire peut être une portion ou la totalité de l'échantillon global. Si l'échantillon global est plus important que le(s) échantillon(s) de laboratoire, le(s) échantillon(s) de laboratoire devra/devront être prélevé(s) de façon aléatoire dans l'échantillon global.

Prise d'essai – portion de l'échantillon de laboratoire pulvérisé. L'échantillon de laboratoire total devra être pulvérisé dans un broyeur. Une portion de cet échantillon pulvérisé est prélevée de manière aléatoire pour en extraire le déoxynivalérol aux fins de l'analyse chimique.

Courbe d'efficacité opérationnelle (OC) – graphique de la probabilité de l'acceptation d'un lot par rapport à la concentration dans le lot lors de l'utilisation d'un modèle de plan d'échantillonnage donné. La courbe d'efficacité fournit une estimation des bons lots rejetés (risque de l'exportateur) et des mauvais lots acceptés et les chances d'acceptation d'un mauvais lot accepté (risque de l'importateur) par un modèle de plan d'échantillonnage du déoxynivalérol spécifique. Un bon lot est défini comme ayant une concentration en déoxynivalérol en dessous de la LM; un mauvais lot est défini comme ayant une concentration en déoxynivalérol au-dessus de la LM.

SÉLECTION DE L'ÉCHANTILLON**Matériau à échantillonner****A) Procédure d'échantillonnage des céréales et des produits céréaliers pour des lots ≥ 50 tonnes**

Chaque lot qui sera examiné pour le déoxynivalérol doit être échantillonné séparément. Les lots supérieurs à 50 tonnes doivent être sous divisés en sous-lots afin d'être échantillonnés séparément. Si un lot est supérieur à 50 tonnes, il doit être sous divisé en sous-lots suivant le tableau 1.

Tableau 1: Sous-division de lots en sous lots en fonction du produit et du poids du lot

Produit	Poids du lot (tonnes)	Poids ou nombre de sous-lots	Nombre d'échantillons progressifs	Poids de l'échantillon global (kg)
Blé et orge bruts	≥ 1500	500 tonnes	100	1
	> 300 et < 1500	3 sous-lots	100	1
	≥ 50 et ≤ 300	100 tonnes	100	1
	< 50	--	3-100*	1
Maïs brut	≥ 1500	500 tonnes	100	5
	> 300 et < 1500	3 sous-lots	100	5
	≥ 50 et ≤ 300	100 tonnes	100	5
	< 50	--	3-100*	1-5

* Selon le poids du lot – voir tableau 2

En tenant compte du fait que le poids du lot n'est pas toujours un multiple exact des poids des sous lots, le poids du sous lot peut excéder le poids mentionné d'un maximum de 20 pour cent.

- Chaque sous-lot doit être échantillonné séparément.

- Nombre d'échantillons progressifs: 100

- S'il n'est pas possible de suivre la méthode d'échantillonnage établie ici en raison des conséquences commerciales résultant des dommages subis par le lot tels que les types d'emballage, les moyens de transport, une autre méthode d'échantillonnage peut être appliquée à condition d'être aussi représentative que possible et d'être pleinement décrite et documentée.

Procédure d'échantillonnage des céréales et des produits céréaliers pour des lots < 50 tonnes

Pour les lots de céréales et les produits céréaliers de moins de 50 tonnes, le plan d'échantillonnage doit être utilisé avec de 10 à 100 échantillons progressifs selon le poids du lot, résultant d'un échantillon total de 1 à 5 kg. Pour de très petits lots ($\leq 0,5$ tonnes) un nombre inférieur d'échantillons progressifs doit être prélevé mais l'échantillon total réunissant tous les échantillons progressifs devra aussi être dans ce cas d'au moins 1 kg.

Les chiffres dans le tableau 2 peuvent être utilisés pour déterminer le nombre d'échantillons progressifs à prélever.

Tableau 2: Nombre d'échantillons progressifs à prélever selon le poids du lot de céréales et de produits céréaliers

Poids du lot (tonnes)	Nombre d'échantillons progressifs
$\leq 0,05$	3
$> 0,05 - \leq 0,5$	5
$> 0,5 - \leq 1$	10
$> 1 - \leq 3$	20
$> 3 - \leq 10$	40
$> 10 - \leq 20$	60
$> 20 - \leq 50$	100

Procédure d'échantillonnage des céréales et des produits céréaliers pour des lots >>> 500 tonnes

Nombre d'échantillons progressifs (d'environ 100 g) à prélever:

100 échantillons progressifs + $\sqrt{\text{tonnes métriques}}$

Lots statiques

On entend par lot statique une masse importante de céréales/produits céréaliers contenue soit dans un grand conteneur unique comme un chariot, un camion ou un wagon, ou dans de nombreux petits conteneurs tels que des sacs ou des boîtes, les céréales/les produits à base de céréales étant statiques au moment où l'échantillon est collecté. Collecter un échantillon réellement aléatoire dans un lot statique peut être difficile car tous les conteneurs du lot ou du sous-lot ne sont pas nécessairement accessibles.

Prélever des échantillons globaux dans un lot statique exige habituellement l'emploi de sondes pour collecter le produit dans le lot. Les sondes utilisées doivent être spécialement conçues en fonction du produit et du type de conteneur.

La sonde 1) doit être assez longue pour atteindre tout le produit, 2) ne doit exclure aucun élément du lot de la collecte, et 3) ne doit pas altérer les éléments du lot. Tel que mentionné ci-dessus, l'échantillon global doit être un mélange de nombreux petits fragments de produit pris en différents points du lot.

Pour les lots commercialisés sous emballages individuels, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre d'emballages dans lesquels les échantillons progressifs sont prélevés, est fonction du poids du lot (LT), du poids de l'échantillon progressif (IS), du poids de l'échantillon global (AS) et du poids de l'emballage individuel (IP), comme suit:

$$SF = (LT \times IS) / (AS \times IP).$$

La fréquence d'échantillonnage (SF) est le nombre d'emballages échantillonnés. Tous les poids doivent être exprimés dans les mêmes unités de masse, par exemple en kilogrammes.

Lots dynamiques

Les échantillons globaux représentatifs peuvent être obtenus plus facilement en sélectionnant des échantillons progressifs à partir d'un flux continu de céréales/produits céréaliers lorsque le lot est transféré d'un endroit à un autre. Lorsqu'on prélève des échantillons dans un flux, il faut prendre des petits fragments du produit sur toute la longueur du flux et mélanger les échantillons progressifs pour obtenir un échantillon global; si l'échantillon global est plus important que l'(les) échantillon(s) de laboratoire requis, il faut mélanger et subdiviser cet échantillon pour obtenir l'(les)échantillon(s) de laboratoire de la taille requise.

Les dispositifs d'échantillonnage automatique tels que l'échantillonneur transversal sont vendus dans le commerce, dotés de compte minutes, qui effectuent automatiquement des prélèvements à l'aide d'un bec défecteur dans le flux à intervalles préétablis et réguliers. Quand on ne dispose pas d'équipement automatique, on peut charger quelqu'un de passer manuellement une palette dans le flux à intervalles réguliers pour collecter les échantillons progressifs. Que l'on utilise des méthodes automatiques ou des méthodes manuelles, les échantillons progressifs doivent être prélevés et mélangés à intervalles fréquents et réguliers tout au long du passage du flux au point d'échantillonnage.

Les échantillonneurs transversaux doivent être installés de la manière suivante: 1) le plan de l'ouverture du bec défecteur doit être perpendiculaire à la direction du flux, 2) le bec défecteur doit traverser toute la section du flux; et 3) l'ouverture du bec défecteur doit être assez large pour pouvoir collecter tous les éléments intéressants du lot. En règle générale, la largeur de l'ouverture du bec défecteur doit être d'environ trois fois les dimensions les plus grandes des éléments du lot.

La taille de l'échantillon global (S) en kg, prélevé dans un lot par un échantillonneur transversal est la suivante:

$$S = (D \times LT) / (T \times V),$$

où D est la largeur de l'ouverture du bec défecteur (en cm), LT est le poids du lot (en kg), T est l'intervalle ou le temps qui s'écoule entre les prélèvements dans le flux (en secondes) et V est la vitesse (en cm/sec) du bec.

Si le débit massique du flux, MR (kg/sec), est connu, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre de prélèvements effectués par le dispositif d'échantillonnage automatique peut être calculé en tant que fonction de S, V, D, et MR.

$$SF = (S \times V) / (D \times MR).$$

Emballage et transport des échantillons

Chaque échantillon de laboratoire devra être placé dans un récipient propre et inerte offrant une protection adéquate contre la contamination, le soleil, et contre tout dommage dû au transport ou à l'entreposage. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour éviter tout changement dans la composition de l'échantillon de laboratoire qui pourrait survenir durant le transport ou l'entreposage. Les échantillons devront être entreposés dans un endroit frais et dans l'obscurité.

Plombage et étiquetage des échantillons

Chaque échantillon de laboratoire prélevé pour un usage officiel devra être plombé sur le lieu de l'échantillonnage et identifié. Il faudra enregistrer chaque échantillon afin que chaque lot puisse être identifié sans ambiguïté, indiquer la date et le lieu de l'échantillonnage et fournir toute information supplémentaire qui pourrait être utile à l'analyste.

PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

Précautions

Le soleil est autant que possible à éviter pendant la préparation des échantillons, car les mycotoxines peuvent se décomposer progressivement sous l'influence des ultraviolets. Par ailleurs, la température ambiante et l'humidité relative doivent être contrôlées afin de ne pas favoriser le développement des moisissures et la formation du déoxynivalénol.

Homogénéisation - broyage

Comme la répartition du déoxynivalénol est extrêmement hétérogène, les échantillons de laboratoire doivent être homogénéisés en broyant la totalité des échantillons soumis au laboratoire. L'homogénéisation est un procédé qui réduit la taille des particules et disperse les particules contaminées de façon homogène dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire pulvérisé.

L'échantillon de laboratoire doit être finement broyé et parfaitement mélangé grâce à un procédé qui permet à l'homogénéisation d'être aussi complète que possible. L'homogénéisation complète implique que la taille des particules est extrêmement réduite et que la variabilité associée à la préparation de l'échantillon est proche de zéro. Après broyage, le broyeur doit être nettoyé pour prévenir toute contamination croisée par le déoxynivalénol.

Prise d'essai

La taille recommandée de la prise d'essai obtenue à partir de l'échantillon de laboratoire broyé doit être approximativement de 25 grammes.

Les procédures de sélection de la prise d'essai de 25 g dans l'échantillon de laboratoire pulvérisé doivent être appliquées de façon aléatoire. Si le mélange a eu lieu pendant ou après le processus de pulvérisation, la prise d'essai de 25 g peut être prélevée dans n'importe quelle partie de l'échantillon de laboratoire. Sinon, la prise d'essai de 25 g doit être obtenue par accumulation de plusieurs petites portions prélevées dans l'ensemble de l'échantillon de laboratoire.

Il est recommandé de prélever trois prises d'essai dans chaque échantillon de laboratoire pulvérisé. Les trois prises d'essai seront utilisées aux fins d'application, d'appel et de confirmation, le cas échéant.

MÉTHODES ANALYTIQUES

Généralités

Il conviendra d'utiliser une approche à base de critères, qui fixe une série de critères d'efficacité auxquels la méthode d'analyse utilisée doit se conformer. L'approche à base de critères présente l'avantage de ne pas obliger à fournir des détails spécifiques sur la méthode utilisée et permet donc de profiter des progrès de la méthodologie sans avoir à réexaminer ou à modifier la méthode spécifiée. Les critères d'efficacité établis pour les différentes méthodes devront inclure tous les paramètres à respecter par chaque laboratoire, tels que le seuil de détection, le coefficient de variation de la répétitivité (au sein du laboratoire), le coefficient de variation de la reproductibilité (entre les laboratoires) et le taux de récupération nécessaire pour diverses restrictions statutaires. Les méthodes d'analyse qui sont acceptées par les chimistes à l'échelle internationale (par exemple, les méthodes AOAC) peuvent être utilisées. Ces méthodes font régulièrement l'objet d'un suivi et d'une mise à jour en fonction des progrès technologiques.

Critères de performance pour les méthodes d'analyse

Une liste des critères possibles et des niveaux de performance figure dans le tableau 3. En utilisant cette approche, les laboratoires seraient libres d'utiliser la méthode analytique la mieux adaptée à leurs installations.

Tableau 3: Caractéristiques de performance pour le déoxynivaléno

Limite µg/kg	Déoxynivaléno		
	RSD _r %	RSD _R %	Récupération%
> 100 - ≤ 500	≤ 20	≤ 40	60 to 110
> 500	≤ 20	≤ 40	70 to 120

ANNEXE XIII

LISTE PRIORITAIRE DES CONTAMINANTS ET DES SUBSTANCES TOXIQUES NATURELLEMENT PRÉSENTES PROPOSÉS POUR ÉVALUATION PAR LE JECFA

<i>Contaminants et substances toxiques naturellement présentes</i>	<i>Contexte et réponse(s) à fournir</i>	<i>Disponibilité des données (date, type)</i>	<i>Proposés par</i>
Esters de 3-MCPD	Évaluation complète (évaluation toxicologique et évaluation de l'exposition)	Allemagne: données sur l'occurrence et données sur l'hydrolyse (sur les humains – in vivo) disponibles Japon: données sur la toxicité subchronique et données sur l'occurrence disponibles Chine: Étude de l'alimentation totale pour les esters de 3-MCPD disponible Canada: données de surveillance Union européenne: données sur l'occurrence États-Unis: données sur l'occurrence Pays-Bas: données sur l'occurrence.	Allemagne, soutenue par l'UE, Canada, Japon
Esters glycidyliques	Évaluation complète (évaluation toxicologique et évaluation de l'exposition) Biodisponibilité des composés libres	Japon: données sur la toxicité subchronique et données sur l'occurrence dans les graisses et les huiles disponibles. États-Unis: données sur l'occurrence disponibles. Union européenne: données sur l'occurrence disponibles.	Allemagne, États-Unis
Alcaloïdes de pyrrolizidine (AP)	Identifier les AP les plus pertinents (occurrence et toxicité) pour la santé humaine Évaluation complète des risques Identifier les lacunes dans les données Examen des AP dans les aliments pour animaux car il y a transfert de l'alimentation animale dans les produits dérivés des animaux.	Toutes les données recueillies par le groupe de travail électronique. Australie: des données toxicologiques supplémentaires seront disponibles en 2015. Union européenne: collecte continue de données sur l'occurrence (unité DATEX d'EFSA). Pays-Bas: dosage de la génotoxicité, transfert dans le lait, modélisation PBPK, données sur l'occurrence disponibles en 2015. Royaume-Uni: données sur l'occurrence disponibles en 2014. Japon: synthèse des matériaux de référence Données d'occurrence dans les aliments de consommation humaine et animale disponibles en 2015.	CCCF
PCB autres que ceux de type dioxine	Évaluation complète des risques	Canada: données des études de l'alimentation totale, (échantillons prélevés jusqu'en 2010) et données de suivi des poissons disponibles. Pays-Bas: fournit des données de suivi à la base de données de l'EFSA.	République de Corée, Canada

Contaminants et substances toxiques naturellement présentes	Contexte et réponse(s) à fournir	Disponibilité des données (date, type)	Proposés par
		République de Corée: données de suivi - disponibles. Union européenne: assurer que les données de l'EFSA seront disponibles. Belgique: étude de l'alimentation totale disponible fin 2012. Tunisie: données de suivi - disponibles	
*Stérigmatocystine	Évaluation de la sécurité	Union européenne: Données de suivi 2014 -2015. Évaluation des risques de l'EFSA.	CCCF
*Diacétoxyscirpénol	Évaluation de la sécurité	Inconnu	CCCF
*Fumonisines	Actualisation de l'évaluation de l'exposition	Après que de nouvelles données sur l'occurrence aient été recueillies.	CCCF
*Aflatoxines	Actualisation de l'évaluation de l'exposition	Données nouvelles disponibles dans les textes du domaine public et données sur l'occurrence dans GEMS/aliments.	CCCF

* Propositions de nouveaux contaminants et de nouvelles substances toxiques naturellement présentes pour la liste prioritaire du JECFA

ANNEXE XIV**NOMINATION DE NOUVELLES SUBSTANCES DANS LA LISTE PRIORITAIRE DES CONTAMINANTS ET DES SUBSTANCES TOXIQUES NATURELLEMENT PRÉSENTES À ÉVALUER PAR LE JECFA****1. Information générale**

- 1) Proposition pour inclusion soumise par:
- 2) Nom du composé; nom(s) chimique(s):
- 3) Identification des données (supplémentaires) (toxicologie, métabolisme, occurrence, consommation alimentaire) qui pourrait être fournie au JECFA:
- 4) Liste des pays où les données de surveillance sont susceptibles d'être disponibles, et si possible donner le nom de la personne à contacter, qui pourrait fournir ces données, y compris l'information sur le contrôle de la qualité des données.
- 5) Délai pour la disponibilité des données:

2. Information détaillée

- 1) L'occurrence dans les produits aura-t-elle ou non le potentiel de créer des problèmes de santé publique et/ou commerciaux;
- 2) Les produits qui contiennent le composé font-ils ou non l'objet d'un commerce international et représentent-ils ou non une part significative du régime alimentaire; et,
- 3) L'engagement de préparer un dossier (aussi complet que possible) qui sera disponible pour évaluation par le JECFA.
- 4) La justification et l'information pertinente sur les critères régissant l'établissement des priorités suivants¹
 - Protection du consommateur du point de vue de la santé et prévention de pratiques commerciales déloyales;
 - Conformité au mandat du CCCF;
 - Conformité au mandat du JECFA;
 - Conformité au Plan stratégique de la Commission du Codex Alimentarius, ses programmes de travail pertinents et les critères régissant l'établissement des priorités des travaux;
 - La qualité, la quantité, l'adéquation, et la disponibilité des données nécessaires pour procéder à l'évaluation des risques, y compris des données en provenance des pays en développement;
 - La possibilité de terminer les travaux dans des délais raisonnables;
 - La diversité des législations nationales et tout obstacle apparent au commerce international;
 - L'impact sur le commerce international (à savoir l'importance du problème dans le commerce international);
 - Les besoins et les préoccupations des pays en développement; et,
 - Les travaux déjà entrepris par d'autres organisations internationales.

¹ Section 3, par.10 des Principes d'analyse des risques appliqués par le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (voir le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius).