

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 - Courrier électronique: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

CL 2017/28-CF
Février 2017

AUX	Points de contact du Codex Points de contact des organisations internationales ayant le statut d'observateur du Codex
DU	Secrétariat, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires
OBJET	DEMANDE D'OBSERVATIONS À L'ÉTAPE 3 SUR L'AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION DES ÉPICES PAR LES MYCOTOXINES
DATE LIMITE	20 mars 2017
OBSERVATIONS	Point de contact du Codex Pays-Bas Courriel: info@codexalimentarius.nl
	Copie au: Secrétariat du Codex Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires Commission du Codex Alimentarius Courriel: codex@fao.org

GÉNÉRALITÉS

1. A sa 9^{ème} session, le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (mars 2015) est convenu de commencer de nouveaux travaux sur un Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des épices par les mycotoxines structuré de sorte à présenter une orientation générale applicables à toutes les épices et des appendices pour les mycotoxines/épices ou groupes de combinaisons d'épices. Le Comité est convenu d'établir un groupe de travail électronique présidé par l'Espagne et co-présidé par l'Inde et les Pays-Bas pour effectuer ces travaux pour observations et examen à sa 10^{ème} session.¹
2. A sa 38^{ème} session, la Commission du Codex Alimentarius (juillet 2015) a approuvé ces nouveaux travaux.²
3. A sa 10th session (avril 2016), le Comité a examiné le Code comme suit:

Dispositions générales (partie générale du Code)

- 3.1 Le Comité est convenu d'un certain nombre de recommandations concernant les dispositions générales du Code, à savoir: (a) limiter le champ des travaux aux épices seulement; (b) inclure les technologies d'emballage qui assurent le maintien de l'humidité comme utilisations optionnelles en reconnaissant que ces technologies sont coûteuses et pas toujours pratiques à utiliser dans tous les pays; (c) inclure les procédés de fumage-séchage largement utilisés dans les pays; (d) examiner tous les travaux dans le Comité³ et d'autres comités⁴ pour éviter le chevauchement et les incohérences entre les diverses séries de travaux; (e) inclure une référence au Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau et son annexe sur les épices et les herbes culinaires et ne pas répéter l'orientation générale contenue dans cette annexe à l'exception de ce qui s'avère nécessaire pour renforcer les mesures déjà incluses dans ladite annexe.

¹ REP 15/CF para. 140 - 144

² REP 15/CAC, Annexe VI

³ Etablissement des limites maximales pour les mycotoxines dans les épices (CCCF).

⁴ Classification et établissement des priorités des épices (CCSCH), révision de la classification des aliments de consommation humaine et animale (épices) (CCPR)

Dispositions spécifiques (appendices au Code)

- 3.2 Le Comité a noté qu'il était nécessaire d'approfondir l'approche relative aux appendices mais que les catégories proposées pour les épices⁵ étaient un point de départ utile. Par ailleurs, il se peut qu'il n'y ait pas de corrélation directe entre le regroupement des épices dans les appendices et les épices prioritaires pour le développement des limites maximales étant donné que l'objectif des travaux dans les appendices est de déterminer si les mêmes mesures agricoles, de production et de manutention peuvent s'appliquer à des groupes d'épices.
4. Le Comité est convenu de:
- poursuivre les travaux sur les dispositions générales (partie générale) et spécifiques (appendices) du Code. Les appendices traiteront de deux groupes importants de mycotoxines (les aflatoxines totales et l'OTA) et utiliseront les catégories d'épices telles que décrites dans CX/CF 16/10/12, Annexe II, Partie I comme point de départ.
 - distribuer une lettre circulaire pour demander des informations sur toutes les mesures éprouvées disponibles utilisées dans la pratique pour réduire la contamination des épices par les mycotoxines qui permettront d'orienter le développement d'appendices possibles au Code.
 - rétablir le GTE, présidé par l'Espagne et co-présidé par l'Inde et les Pays-Bas pour poursuivre la rédaction du Code et de ses appendices en tenant compte de la discussion et des observations écrites soumises au CCCF10 ainsi que des informations soumises en réponse à la circulaire CL.
5. Le GTE a révisé le Code selon les instructions du Comité et a élaboré un Code révisé pour observations de la part des membres et observateurs du Codex et examen par le CCCF tel que contenu dans l'Annexe I.
6. Lors de la révision du Code, le GTE a proposé un certain nombre de recommandations concernant les dispositions générales (partie générale) et spécifiques (appendices) du Code pour examen par le CCCF. Ces recommandations sont contenues dans les paragraphes 3 et 7 de l'Annexe II.
7. Le résumé des points clés de la discussion et des décisions prises par le GTE (y compris les conclusions et les recommandations pour examen par le CCCF) sont contenues dans l'Annexe II.
8. La liste des participants se trouve en Annexe III.

DEMANDE D'OBSERVATIONS

9. Les membres et observateurs du Codex sont aimablement invités à fournir des observations sur l'avant-projet de Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination des épices par les mycotoxines tel que contenu dans l'Annexe I.
10. Lors de la soumission des observations, les membres et observateurs du Codex sont aimablement invités à tenir compte du résumé fourni par le GTE dans l'Annexe II en particulier les recommandations aux paragraphes 3 et 7.

⁵ CX/CF 16/10/12, Annexe II, Partie I: Ce document a été examiné par le CCCF10 et distingue deux groupes principaux de mycotoxines à savoir les aflatoxines (B1, B2, G1, G2) et l'ochratoxine (Ochratoxine A – OTA) et un groupe important d'épices fondé sur leur morphologie et les parties de la plante qui sont utilisées, ainsi que leur principale utilisation et la terminologie employée dans le commerce mondial à savoir (1) Fruits et baies séchés; (2) Racines, rhizomes et bulbes séchés; (3) Graines séchées; (4) Parties florales séchées; (5) Feuilles séchées; (6) Écorce séchée; (7) Autres.

ANNEXE I**AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA
CONTAMINATION DES ÉPICES PAR LES MYCOTOXINES
(pour observations)****1. INTRODUCTION**

1. La production, la transformation, l'emballage et la distribution des épices peuvent être très complexes. Ces processus peuvent se prolonger dans le temps et peut-être même avoir lieu dans divers établissements. La transformation des produits séchés comprend généralement le nettoyage (par exemple la sélection, le triage pour éliminer les débris) le classement, parfois le trempage, le tranchage, le séchage, et à l'occasion le broyage/concassage). Certaines épices sont également traitées pour atténuer la contamination microbienne. La transformation et l'emballage/remballage peuvent aussi avoir lieu dans des endroits multiples sur des périodes prolongées, les épices étant préparées à des fins différentes.

A. Objectifs

2. L'objectif du présent document est d'établir un code d'usages général pour la prévention et la réduction des mycotoxines dans les épices dans le but d'obtenir le niveau le plus faible possible de ces toxines en appliquant de bonnes pratiques à chaque étape de la chaîne alimentaire, réduisant ainsi l'exposition des consommateurs par le biais de mesures de prévention.
3. Ce code d'usages traite des bonnes pratiques agricoles (BPA), bonnes pratiques de fabrication (BPF) et bonnes pratiques d'entreposage (BPE) spécifiques qui pourraient permettre de minimiser la contamination par les mycotoxines durant toutes les étapes de production des épices depuis la production primaire jusqu'à l'emploi par le consommateur.
4. Les bonnes pratiques agricoles (BPA), les BPF et les BPE sont appliquées à la pré-récolte, pendant la transformation et l'entreposage respectivement.

B. Champ d'application, utilisation et définitionsChamp d'application

5. Ce Code s'applique aux épices – entières, cassées, broyées ou mélangées. Les herbes aromatiques séchées n'entrent pas dans le champ d'application du présent Code.

Utilisation

6. Le présent Code devrait être utilisé conjointement avec le [Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau \(CAC/RCP 75-2015\) et son appendice sur les épices et les herbes culinaires](#)
7. Ce Code est une recommandation à laquelle les producteurs dans les différents pays devraient adhérer autant que possible en tenant compte des conditions locales et des difficultés de mise en œuvre de toutes les mesures qui y sont prescrites tout en assurant l'innocuité de leurs produits en toutes circonstances. De la souplesse dans l'application de certaines exigences de la production primaire des épices peut être exercée, si nécessaire, à condition que le produit soit soumis à des mesures de contrôle suffisantes pour obtenir un produit sans risque.

Définitions

8. **Épices:** Composants séchés ou mélanges de plantes séchées utilisés dans les aliments pour aromatiser, colorer et conférer du goût. Le terme s'applique également aux épices sous forme entière, cassée, broyée et mélangée.

Les épices peuvent inclure différentes parties de la plante, comme l'arille (ex., macis, muscade), l'écorce (par ex., la cannelle), les baies (par ex., le poivre), les boutons (par ex. les clous de girofle), les bulbes (par ex., l'ail), (par ex., le safran), les rhizomes (par ex., le gingembre, le curcuma), les graines (par ex., la moutarde), les fleurs ou les stigmates (par ex., le safran), les gousses (par ex., la vanille), les résines (par ex. l'asa foetida), les fruits (par ex., le piment) et les parties aériennes.

9. **Plante source:** plante (non séchée) dont l'épice est dérivée.

2. PRATIQUES RECOMMANDÉES SUR LA BASE DES BONNES PRATIQUES AGRICOLES (BPA) ET DES BONNES PRATIQUES DE FABRICATION (BPF)**2.1 Conditions agricoles de pré-récolte**

10. Les épices sont susceptibles d'être contaminées par des champignons toxigènes dans les champs. Il est recommandé d'appliquer de bonnes pratiques agricoles (BPA) pour réduire la croissance et la dissémination des champignons toxigènes.

11. Il est également recommandé d'encourager les travaux de recherche sur les facteurs qui affectent la formation des mycotoxines.
12. Il conviendrait de pratiquer la rotation ou séquence des cultures appropriée pour régénérer la fertilité du sol et réduire la charge en inoculum des champignons toxigènes pertinents, pour minimiser le transfert des moisissures d'une année sur l'autre.
13. Il conviendrait de mettre en œuvre la réduction du stress des plantes et de les maintenir en bonne santé au moyen de l'irrigation, de la fertilisation, de la taille et de la lutte contre les maladies et les animaux nuisibles.
14. Les dommages dus aux insectes qui contribuent à l'infection fongique aux abords de la culture peuvent être minimisés par l'emploi approprié d'insecticides homologués et autres pratiques appropriées dans le cadre d'un programme de gestion intégrée des animaux nuisibles.
15. Il peut être nécessaire d'utiliser les insecticides recommandés quand les conditions l'exigent, minimisant les dommages aux fruits, qui peuvent ultérieurement favoriser l'introduction et le développement des champignons toxigènes; par exemple, par le biais des galeries ouvertes par les chenilles.
16. Il conviendrait de lutter contre les mauvaises herbes aux abords de la culture à l'aide de méthodes mécaniques ou en utilisant des herbicides homologués ou autres pratiques d'éradication des mauvaises herbes adaptées et sans risque. Il peut être par ailleurs utile de définir la densité appropriée des semis et de prévenir la prolifération des mauvaises herbes pendant le développement de la plante.
17. Il peut être bénéfique d'utiliser les fongicides recommandés pour les sols lors du processus de préparation des sols des cultures pour réduire la charge d'inoculum des champignons toxigènes. Pour les semis, utiliser des graines désinfectées pour prévenir les moisissures et les insectes et choisir avec soin la saison des semis pour que la cueillette des fruits ait lieu à la saison la plus sèche. Cette bonne pratique est essentielle dans les régions de climat chaud et humide.
18. L'emploi de produits chimiques est une stratégie très efficace pour prévenir la production des mycotoxines. Cependant, les fongicides doivent être appliqués avec un soin particulier car il s'est avéré que certains d'entre eux réduisent une certaine flore fongique non toxigène mais stimule par ailleurs la production d'autres champignons toxigènes.
19. Il est recommandé de ne pas appliquer de déchets organiques non traités sur les sols aux abords de la culture dans les champs car cela pourrait favoriser la prolifération des champignons toxigènes, des pathogènes humains, des bactéries de décomposition des aliments, et aussi des graines de mauvaises herbes et autres végétaux indésirables. Par conséquent, l'utilisation de déchets organiques traités correctement ([compost](#)) est encouragée afin d'améliorer la fertilité des sols et favoriser les champignons concurrentiels.
20. Il conviendrait d'éviter l'irrigation par aspersion pendant la floraison pour toutes les épices issues des parties aériennes de la plante. Cela pourrait augmenter à la fois le taux de dispersion normale des spores et les risques d'infection des fruits par les champignons toxigènes. Il est par ailleurs recommandé d'éviter l'irrigation par inondation parce qu'elle pourrait répandre des maladies dans tout le champ.
21. Des sols bien drainés doivent être choisis afin d'éviter l'engorgement.
22. Il est recommandé d'enlever les plantes ou parties de plantes malades et abimées du champ afin de réduire la charge d'inoculum des champignons toxigènes concernés.

2.2 Conditions agricoles d'après-récolte

2.2.1 Récolte

23. Pendant la récolte, il conviendrait de déterminer la teneur en humidité dans chaque lot de denrée récoltée car elle affecte la durée du séchage. Autant que possible, éviter de récolter quand la teneur en humidité est élevée (par exemple, suite aux précipitations ou à la rosée du matin et/ou en fin d'après-midi) car le temps de séchage est plus long, par conséquent les mycotoxines peuvent se former.
24. Il conviendrait d'éviter les risques de dommages mécaniques, type de stress résultant des manipulations d'après récolte et qui est accompagné de modifications physiologiques et morphologiques affectant la denrée, qui entraînent la possibilité accrue de contamination.
25. Il est connu que les fruits et autres composants d'épices qui sont tombés sur le sol sont exposés à la croissance des moisissures. Les cultures qui sont affectées par les moisissures et infectées doivent être éliminées. Ou bien la plante source qui est tombée sur le sol pourra être récoltée séparément, si elle est lavée, nettoyée, séchée et évaluée par rapport à la contamination avant de l'inclure dans le lot principal.

26. Il conviendrait de recouvrir le sol sous la plante d'une feuille de plastique propre pendant la collecte pour éviter que les denrées soient contaminées par la terre ou mélangées à des fruits moisissus qui sont tombés avant la récolte.
27. Dans la mesure du possible, il conviendrait d'appliquer un système de récolte différentielle, de sorte que dès que les produits sont mûrs, ils soient récoltés. Cela assure une bonne qualité et permet de prévenir la croissance des moisissures et la production des mycotoxines dans les cultures trop mûres.
28. Il conviendrait de procéder au séchage des récoltes immédiatement après la collecte et les agriculteurs ne devraient pas garder la récolte en tas ou dans des sacs pour quelque durée que ce soit et quand cela est nécessaire, des feuilles de plastique seront utilisées pour recouvrir la récolte en cas de pluie pendant le processus de séchage.
29. Les procédures de récolte mises en œuvre à chaque saison devraient être notées et accompagnées des mesures (par ex., la température, la teneur en eau et l'humidité) et de tout écart ou modification par rapport aux pratiques recommandées. Ces informations pourront être très utiles pour expliquer la(les) cause(s) de la croissance fongique et de la formation des mycotoxines pendant une année culturale donnée et pourra permettre d'éviter de faire les mêmes erreurs dans le futur.

2.2.3 Transport

30. Les contenants et les moyens de transport (par ex., les remorques, les camions) qui seront utilisés pour la collecte et le transport de la denrée récoltée entre le champ et les installations de séchage et d'entreposage devraient être propres, secs et exempts de résidus de culture, d'anciens végétaux, de poussière végétale, d'insectes et de croissance fongique visible avant d'être utilisés et réutilisés.
31. Les denrées récoltées pour lesquelles le séchage n'a pas permis d'obtenir le niveau de teneur en humidité requis pour un bon entreposage ne devraient pas être entreposées ou transportées dans des bacs, remorques ou camions fermés. Si nécessaire, il est recommandé que les camions et les contenants permettent une aération appropriée pour minimiser les effets de la condensation, dans des conditions les protégeant de la pluie (par ex., des ouvertures latérales).

2.2.4 Entreposage (plante source)

32. Les matériaux frais d'épices ou de plantes sources devraient être transformés aussi rapidement que possible. Éviter l'entreposage des plantes sources car toute période d'entreposage (en sac ou en tas) augmente l'éventualité de croissance des moisissures. Dans la mesure du possible, commencer le séchage le jour de la récolte. Les plantes sources devraient être emballées dans des sacs en matériau poreux comme les sacs en jute ou les sacs en plastique tissé. Éviter les sacs en plastique non poreux pour emballer les produits séchés.
33. Les sacs en jute devraient être surélevés (sur des palettes) et placés à distance des murs (au moins 30 cm) pour que toute condensation potentielle n'entraîne pas d'humidité dans le produit et pour éviter le risque d'humidité à travers le mur. Les murs intérieurs, le sol, les jonctions entre le sol et les murs et entre deux murs devraient être fabriqués à partir de matériaux lisses, étanches, non absorbants, lavables et non toxiques.
34. La lutte contre l'activité des insectes et des ravageurs et le maintien des niveaux d'humidité et des températures appropriés dans les salles d'entreposage est essentiel. Les insectes et les ravageurs peuvent propager la contamination et endommager la récolte. Si possible, seule la quantité qui peut être transformée dans un délai convenable devrait être ramassée afin de minimiser la croissance des moisissures toxigènes avant la transformation.
35. Les installations d'entreposage devraient comporter des structures sèches et bien ventilées qui assurent la protection contre la pluie, le drainage des eaux souterraines, la protection contre les ravageurs et les oiseaux, et des fluctuations de température minimales.
36. Les installations d'entreposage devraient être nettoyées et désinfectées à l'aide de substances appropriées (qui n'entraînent pas de mauvaises odeurs, d'arômes ou ne contaminent pas la récolte). L'emploi de fumigants ou insecticides homologués dans les limites autorisées peut être utile.
37. Entreposer les matériaux frais d'épices et de plantes sources dans des lieux d'entreposage de température contrôlée entre 5 et 8 degrés Celsius. Il faudra veiller dans l'entreposage froid à ce que la condensation des unités refroidissantes ne tombe pas sur les produits.
38. L'humidité relative des conditions d'entreposage devrait être inférieure à 75 %.

2.3 Conditions de transformation industrielle

2.3.1 Tri

39. Il est nécessaire de séparer les matières brutes à leur réception, pour éviter toute contamination croisée pendant les étapes du nettoyage, du lavage et de la transformation.
40. Les matières brutes devraient être inspectées et triées avant leur introduction dans la chaîne de production. L'inspection peut comprendre une inspection visuelle et l'élimination des corps étrangers, une évaluation organoleptique et des analyses de la contamination par les mycotoxines.
41. Si nécessaire, avant le séchage, les produits récoltés devraient être lavés pour éliminer les débris et poussières organiques, l'eau potable pouvant être utilisée à cet effet. Pendant cette phase, un processus de sélection devrait avoir lieu pour éliminer toute plante source fraîche montrant des symptômes d'infection fongique, et les petites portions de tout fruit contaminé devraient être éliminées, parce qu'elles peuvent contaminer l'ensemble du lot. Cette opération peut avoir lieu à la ferme. Les matériaux rejetés devraient être adéquatement éliminés afin d'éviter la recontamination des matériaux propres.

2.3.2 Transformation

42. La période entre la récolte et le séchage devrait être la plus courte possible, y compris le transport depuis le champ jusqu'aux installations d'après récolte.
43. Le séchage devrait être pratiqué sur une surface en ciment, surélevée de préférence. Dans la mesure du possible, éviter de sécher sur des feuilles en plastique ou des bâches car l'humidité resterait en contact avec les plantes sources pendant le processus du séchage. Dans le cas où les feuilles en plastique ou les bâches sont utilisées une attention supplémentaire sera apportée en vue d'un séchage homogène en remuant les épices à intervalles réguliers.
44. Un entreposage approprié est nécessaire pour prévenir l'activité biologique par le biais d'un séchage adéquat permettant d'atteindre le niveau d'humidité approprié pour l'épice. La matière brute d'épices devrait être recouverte de feuilles en plastique la nuit pour éviter le contact de la matière brute avec la rosée. Il faut veiller à minimiser la condensation de l'humidité. La croissance des moisissures avant, pendant et après le séchage peut entraîner la production de mycotoxines. La manutention inappropriée des matériaux bruts peut favoriser la croissance de plusieurs moisissures détériorantes et toxigènes avant le séchage. Le séchage approprié des épices pour obtenir une activité de l'eau inférieure à 0,60 est adéquat pour prévenir la production des mycotoxines. Une activité de l'eau inférieure à 0,60 ne produit quasiment aucune croissance de moisissures.
45. L'aire de séchage devrait être surélevée pour prévenir l'entrée des animaux nuisibles et une inondation possible, et devrait être construite à l'aide de matériaux qui ne contamineront pas les épices entreposées.
46. Une plateforme en ciment peut être utilisée à cet effet et dans ce cas elle devrait présenter une surface légèrement en pente pour permettre à l'eau de s'écouler du produit et devrait être entourée d'une clôture pour empêcher les animaux d'élevage, les animaux domestiques, les animaux nuisibles, etc. d'avoir accès à la récolte pendant le séchage.
47. Il est important de veiller à ce que l'aire de séchage soit nettoyée avant son utilisation.
48. Méthodes de séchage:
 1. Séchage au soleil
 - a. Le séchage ne devrait pas avoir lieu à même le sol. Utiliser des bacs, des bâches, des nattes en bambou ou des aires de séchage et s'assurer que ceux-ci sont propres car chacun sait que les spores des moisissures provenant des utilisations précédentes pourraient recontaminer le produit pendant le séchage. Toutes les techniques de séchage ci-dessus devraient être enseignées aux agriculteurs. Ne jamais utiliser de la pâte de bouse de vache pour boucher les trous des nattes en bambou.
 - b. Il faudrait s'assurer de la disponibilité de bâches supplémentaires pour couvrir la plante source (matière brute) en cas de pluie imprévue. Lorsqu'on utilise des bâches, il faudrait veiller à prévenir la condensation de l'eau, par ex., en gardant des ouvertures latérales pour accroître la ventilation.
 - c. Les aires de séchage devraient être surélevées pour empêcher l'eau et les animaux nuisibles d'entrer. Le séchage au soleil avec des bacs placés sur des supports à une distance suffisante du sol est une possibilité. Cette pratique permet à l'air de circuler et accélère le séchage.
 - d. Des allées devraient être prévues sur l'aire de séchage pour éviter à quiconque de marcher sur la plante source, car cela peut endommager les plantes sources et favoriser la croissance des

moisissures.

- e. Dans le cas d'épices provenant de fruits, par exemple, la couche des fruits qui sèchent ne devrait pas avoir plus de 4 cm d'épaisseur, les fruits doivent être régulièrement ratisés (5-10 fois par jour) et devraient être protégés de la pluie et de la rosée nocturne pendant le séchage. Il conviendrait de faire en sorte que les fruits ne reprennent pas d'humidité pendant l'entreposage ou à n'importe quel autre moment.

2. Séchage contrôlé

- i. Un système de séchage contrôlé peut être utilisé pour obtenir une qualité meilleure, une contamination fongique réduite et diminuer le risque de production des mycotoxines.
- ii. Le séchage au soleil est la méthode qui permet de protéger les récoltes dans des tunnels en polythène et où la température est contrôlée grâce à un circuit d'air. Ces tunnels devraient être conçus de sorte que le risque de formation de condensation sur la récolte soit éliminé.
- iii. Le séchage à l'air chaud peut également être utilisé et il conviendrait de veiller à assurer que la fumée provenant du combustible n'entre pas en contact avec le produit. La meilleure façon d'y parvenir est par le biais d'un échangeur de chaleur pour que seul l'air propre soit en contact avec le produit.
- iv. Un échangeur de chaleur solaire peut aussi être utilisé dans lequel l'air chaud est produit par les rayons du soleil.
- v. Il est recommandé que la température optimale de séchage soit de 50 à 60 degrés Celsius et que l'humidité ambiante dans les chambres de séchage soit réduite à 12%-14% de teneur en humidité.

3. Séchage à la fumée

- a. Se référer au *Code d'usages pour la réduction de la contamination des aliments par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) issus des processus de fumage et de séchage direct* (CAC/RCP 68-2009).
- b. Ce type de séchage contrôlé est pratiqué dans des maisons de séchage. Les maisons de séchage sont de taille variable, mais l'installation est soit ronde soit carrée, d'environ cinq mètres de hauteur. Les matériaux utilisés pour la construction de ces maisons de séchage sont la terre cuite ou les briques. La fumée est produite par le bois et la température doit être contrôlée.
- c. Ce système est propice à un séchage lent, doux, non agressif de sorte qu'en 10 à 15 jours la teneur en eau dans les fruits diminue de 80% à moins de 15%. Le produit final obtenu a un goût et un arôme fumé et sa couleur est très stable.

49. Le séchage des plantes sources peut être effectué mécaniquement (pour un séchage rapide) ou naturellement (par exemple un séchage plus lent au soleil pendant plusieurs jours). Les deux procédés sont décrits en détail dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau (CAC/RCP 75-2015), ANNEX III, Appendice sur les épices et les herbes aromatiques séchées ainsi que dans les directives IOSTA (Organisation internationale des associations pour le commerce des épices) sur les bonnes pratiques agricoles pour les épices. Par exemple, le séchage mécanique est recommandé pour les plantes sources telles que la muscade car la récolte a lieu pendant la saison des pluies.

50. Avant de broyer la matière source, on peut choisir l'option de procéder à une étape de nettoyage.

51. Les processus de stérilisation sont efficaces pour réduire la charge en moisissures dans les épices. Ces processus réducteurs de moisissures devraient être envisagés une fois que l'épice est sèche (transformation finale). Il y a au moins un procédé réducteur de croissance fongique autorisé pour les épices (radiation gamma) dans certains pays/régions. Il s'est avéré efficace pour éliminer les moisissures dans le piment, la coriandre, le cumin, le curcuma et le poivre Ashanti. Qui plus est, d'autres traitements, comme les UV, peuvent être utilisés pour réduire ou éliminer les spores fongiques toxigènes dans les épices.

2.3.3 Entreposage après séchage et nettoyage

52. La croissance fongique sur les épices entreposées est principalement influencée par la température et l'humidité relative de l'installation d'entreposage et la teneur en humidité de l'épice.

53. Les niveaux de température dans les grands entrepôts peuvent être idéaux pour la croissance fongique, notamment à proximité du toit, par conséquent une ventilation adéquate devrait être prévue afin d'assurer la gestion/le contrôle approprié à la fois des températures et de l'humidité.

54. Certaines conditions à observer comprennent l'emploi de systèmes de ventilation locale qui engendrent la production de courants d'air froid et sec pour assurer une bonne ventilation, l'entreposage dans un lieu propre et sec, et la protection contre la poussière, les débris, les insectes et les ravageurs. Le produit devrait être entreposé dans des entrepôts bien entretenus qui ne laisseront pas entrer l'eau, qu'il s'agisse de fuites dans le toit ou les murs ou sous les portes, par les fenêtres ouvertes, etc.
55. Les épices ne devraient pas être entreposées avec d'autres produits alimentaires (comme les fruits, les légumes, le poisson) et des produits non alimentaires (comme le kérosène, les huiles lubrifiantes) qui peuvent affecter la teneur en humidité (par ex., augmentation de l'humidité liée à la croissance des champignons producteurs de mycotoxines), ainsi que l'arôme ou la couleur de l'épice.
56. Les épices devraient être placées dans des endroits où le contact avec l'eau et l'humidité est minimisé.
57. Il est par ailleurs important d'assurer que le produit est surélevé et éloigné des murs de sorte que toute condensation potentielle n'entraîne pas d'humidité dans le produit. Qui plus est, l'air devrait circuler adéquatement dans l'entrepôt pour prévenir la condensation et la croissance des moisissures..
58. Dans la mesure du possible, le lieu d'entreposage devrait empêcher l'accès des ravageurs ou autres animaux et des oiseaux et devrait être éloigné des zones de circulation excessive des hommes et du matériel.
59. Les pratiques devraient être en place pour minimiser l'infestation des épices par les insectes à toutes les étapes de la production, notamment pendant l'entreposage. Des populations accrues d'insectes augmentent à la fois la température et la teneur en humidité des épices permettant la croissance ultérieure des moisissures et la production des mycotoxines. Le mouvement des insectes dans les épices favorise la distribution des moisissures et des mycotoxines dans tout le produit.
60. L'efficacité de l'utilisation de composés chimiques pour prévenir la croissance fongique et la production des mycotoxines a été démontrée. S'ils sont autorisés, les traitements par des produits chimiques approuvés y compris le bisulfite de sodium, l'ozone, ou des acides et des bases constituent un moyen de lutter contre la croissance fongique et la biosynthèse des mycotoxines dans les épices entreposées. L'utilisation d'une base comme l'ammoniaque peut affecter la saveur des épices. Elle n'est par conséquent pas recommandée.
61. Les procédures d'entreposage mises en œuvre à chaque saison devraient être notées et accompagnées des mesures (par exemple température, teneur en eau, humidité) et de tout écart ou modification par rapport aux pratiques recommandées. Ces informations peuvent être utiles pour expliquer la(les) cause(s) de la formation des moisissures fongiques et des mycotoxines pendant une campagne agricole donnée et permettre ainsi d'éviter de répéter les mêmes erreurs dans le futur.

2.3.4 Transport depuis l'entrepôt

62. Il est important que l'opérateur identifie des fournisseurs de service de transport fiables qui adoptent ce code d'usages et assurent des conditions de transport appropriées.

2.3.4.1 Prévention de la contamination par l'humidité

63. Quand la denrée entre ou sort de l'entrepôt, veiller à ce qu'elle soit protégée contre la pluie.
64. Pendant le transport, il faudrait prendre soin d'éviter que l'eau/humidité ne pénètre à nouveau dans la denrée et assurer que les animaux nuisibles et les débris ne puissent pas s'introduire dans la denrée.
65. Des contrôles réguliers devraient être effectués pour assurer que le camion est couvert et que la couverture ne présente pas de déchirures ni de fuites sur les côtés qui pourraient permettre à l'eau de la route de pénétrer dans le camion. Vérifier de l'intérieur en fermant toutes les portes pour repérer les trous là où la lumière du jour est visible.
66. Les camions devraient être propres, secs et sans odeur, permettant ainsi de prévenir la contamination croisée provenant des produits transportés précédemment.
67. Les palettes ou planchers en bois des conteneurs de transport devraient être secs. Pour les produits qui nécessitent un transport prolongé, il conviendrait de surveiller la température et l'humidité, le cas échéant. Les épices absorbent rapidement l'humidité si les sacs sont mouillés, il s'en suit une augmentation considérable de la teneur en humidité.

2.3.4.2 Pratiques d'hygiène pendant le transport

68. Se référer au Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau (CAC/RCP 75-2015), ANNEX III, Appendice sur les épices et les herbes aromatiques séchées.
69. Les sacs devraient être de préférence placés sur une couche de palettes pour éviter le contact avec le plancher où la condensation provenant du plafond et des murs peut s'accumuler. S'ils sont disponibles, des conteneurs

pleinement ventilés sont préférables pour les épices en sacs, notamment si l'humidité du lieu d'origine est élevée.

70. Les trous de ventilation dans le conteneur doivent rester dégagés. Ne pas les couvrir de ruban adhésif .
71. Les boîtes déshydratantes remplies de chlorure de calcium peuvent absorber près de 100% de leur propre poids en humidité et peuvent être utilisées pour une protection supplémentaire.
72. Il est important de veiller à ne pas endommager ces sacs étanches et tout déversement devrait être nettoyé immédiatement.
73. Il est important de maintenir un espace ample entre les sacs et le toit. Appliquer la méthode de l'empilage ensellé, qui minimise le contact avec les côtés et maximise la circulation de l'air entre les sacs.

2.3.5 Emballage

74. Les épices séchées étant hygroscopiques, elles doivent être emballées rapidement après la transformation à l'aide de matériaux qui constituent une barrière à l'humidité. L'utilisation de technologies d'emballage qui assurent le maintien de l'humidité, telles que sous vide ou en atmosphère modifiée, ainsi que de matériaux d'emballage appropriés, est une option.
75. L'utilisation d'un emballage approprié peut permettre d'éviter le contact des insectes avec le produit et par conséquent, limite la croissance des moisissures. Les denrées emballées devraient être exemptes d'humidité.
76. Les activités d'emballage peuvent avoir lieu sur les sites de culture/récolte. Ces opérations devraient appliquer les mêmes pratiques sanitaires, si possible, que celles pour l'emballage des épices dans les installations ou devraient être modifiées le cas échéant pour minimiser les risques. Pour prévenir la germination et la croissance des spores, les produits doivent être séchés jusqu'à obtention d'une teneur en eau sans risque avant l'emballage.
77. Il conviendrait d'utiliser des sacs neufs pour l'emballage des épices au site de culture/récolte pour le transport, l'entreposage, ou pour la vente ultérieure, afin de prévenir la contamination microbienne, physique et chimique potentielle.
78. Les conteneurs devraient être inspectés juste avant leur emploi pour assurer que leur état est satisfaisant, tel que défini par le fabricant, et si nécessaire, nettoyés et/ou désinfectés; s'ils sont lavés, ils devraient être bien essorés et séchés avant de les remplir.
79. Il conviendrait d'éliminer régulièrement les matériaux végétaux rejetés pour éviter une accumulation qui pourrait favoriser la présence d'animaux nuisibles.

2.3.6 Étiquetage et distribution/information aux consommateurs

80. Le fabricant peut indiquer la date limite de consommation de la denrée. Cette date sera justifiée en menant les études appropriées qui tiennent compte des caractéristiques de l'emballage, en examinant les conditions défavorables qui pourraient favoriser la croissance des moisissures et en vérifiant la qualité du produit final afin de confirmer qu'aucune contamination par les mycotoxines ne se produira avant la fin de la durée de conservation indiquée pour la consommation du produit.
81. Le fabricant devrait fournir des instructions d'entreposage spécifiques comprenant, sans s'y limiter, l'entreposage dans un endroit frais, sec, bien ventilé éloigné de sources de chaleur comme les fours et d'endroits de forte humidité, éviter l'entreposage dans un réfrigérateur pour prévenir la condensation, etc.
82. Le fabricant devrait fournir des conseils de bonne utilisation aux consommateurs pour minimiser les risques de contamination par les mycotoxines, y compris éviter le contact avec des ustensiles et des cuillères en bois mouillés, fermer les conteneurs hermétiquement immédiatement après usage, éviter le sur-stockage inutile et contrôler les dates limites de consommation recommandées.

RAPPORT SOMMAIRE

**Pour information par les membres et observateurs du Codex lors de l'examen du Code en Annexe I
(les paragraphes 3 et 7 seront examinés par le CCCF)**

**DISPOSITIONS GÉNÉRALES POUR PRÉVENIR ET RÉDUIRE LA CONTAMINATION DES ÉPICES PAR
LES MYCOTOXINES – CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA
CONTAMINATION DES ÉPICES PAR LES MYCOTOXINES**

1. Le GTE a rédigé une nouvelle version en suivant les directives fournies par le Comité pour son contenu. Le Code révisé (présenté ici en Annexe I à la présente CL) a été élaboré sur la base du document présenté pour discussion au CCCF10 (CX/CF 16/10/12, Annexe I).

2. En révisant le Code, le GTE a tiré les conclusions suivantes:

- D'une façon générale, le GTE a trouvé un consensus sur le Code révisé tel que présenté en Annexe I.

Ci-dessous se trouvent les principaux aspects spécifiques examinés par le GTE:

- i. Le champ d'application du Code (Partie B de l'introduction) a été limité à « Épices » (contrairement à « herbes aromatiques séchées » ou « herbes culinaires ») en supprimant « feuille(s) ou herbes » conformément à la discussion qui a eu lieu au CCCF10 et à la Classification des aliments de consommation humaine et animale (CAC/MISC 4-1989).

En fait, le terme « épices » (Type 005-Groupe 028) s'applique aux graines, racines, baies ou autres fruits, fleurs ou stigmates dans le groupe révisé des épices de la classification (REP11/PR, Annexe VI – devant être adopté par la CAC).

Par ailleurs, même si aucune référence croisée ne peut être faite à ce stade au groupement des épices (qui est encore à l'examen par le Comité du Codex sur les épices et les herbes culinaires dans CX/SCH 17/03/9), le terme « culinaire » a été référencé en tant que partie feuillue verte d'une plante, ce qui est conforme à la définition d'« herbes aromatiques ».
- ii. Au paragraphe 19 (référence au terme « compost »), la majorité des membres du GTE, un seul excepté, ont été favorables à garder ce paragraphe en l'état dans le texte parce qu'il est cohérent et utile aux fins du Code.
- iii. Au paragraphes 37 et 38 (conditions de température et d'humidité pendant l'entreposage des matériaux frais des épices), la majorité des membres du GTE, un seul excepté, ont été favorables à l'inclusion de ces conditions dans le texte.
- iv. Au paragraphe 47, point 3 (« Séchage à la fumée »), il a été convenu d'inclure les détails de l'équipement à utiliser pour ce type d'étape de la transformation.
- v. A la section 2.3.4.2 (pratiques d'hygiène pendant le transport), il a été convenu de ne conserver que les pratiques de gestion directement liées aux mycotoxines et de supprimer les pratiques générales liées à l'hygiène, qui figurent aux paragraphes 63 à 69 de l'ancien Code (CX/CF 16/10/12, Annexe I).
- vi. A la section 2.3.5 (emballage), il a été convenu de conserver seulement les pratiques de gestion directement liées aux mycotoxines et de supprimer les pratiques générales liées à l'hygiène qui figurent au paragraphe 78 de l'ancien Code (CX/CF 16/10/12, Annexe I).
- vii. La dernière partie de la section 2.3.6 (emballage et distribution/information aux consommateurs) a été révisée en tenant compte de la documentation du Comité du Codex sur l'emballage des aliments. Dans ce sens, le terme « date limite de consommation » a été adopté parce qu'il est plus approprié pour les épices et qu'il est le terme actuellement à l'examen par le CCFL (Révision de la Norme Générale pour l'étiquetage des aliments préemballés (CODEX STAN 1-1985)), à savoir, le but est de maintenir au mieux la qualité et la texture.

RECOMMANDATIONS

3. Le GTE formule les recommandations suivantes au CCCF:

- Proposer au Comité de considérer l'avancement de l'avant-projet de Code d'usages pour la prévention et la réduction des mycotoxines dans les épices dans la procédure par étapes.
- Proposer au Comité sur l'hygiène des aliments d'envisager la possibilité d'inclure des pratiques générales liées aux épices en matière d'hygiène (Section 2.3.4.2) et d'emballage (Section 2.3.5) mentionnées au paragraphe 2 (points V et VI) dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau, Appendice III sur les épices et les herbes aromatiques séchées (CAC/RCP 75-2015).
- Proposer au Comité sur l'étiquetage des aliments de souscrire à la partie du présent code concernant l'étiquetage et la distribution/information aux consommateurs (Section 2.3.6), déjà mentionné au paragraphe 2 (point VII).

DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES POUR PRÉVENIR ET RÉDUIRE LA CONTAMINATION DES ÉPICES PAR LES MYCOTOXINES: APPENDICES AU CODE D'USAGES POUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION DES ÉPICES PAR LES MYCOTOXINES

4. Le développement des « dispositions spécifiques pour prévenir et réduire la contamination des épices par les mycotoxines » a été évalué sur la base des informations contenues dans le document présenté pour discussion au CCCF10 (CX/CF 16/10/12, Annexe II) et de toutes les informations rassemblées dans CL 2016/21-CF⁶ « Demande d'informations sur les pratiques de gestion pour la prévention et la réduction de la contamination des épices par les mycotoxines ».
5. Le plan de travail du GTE à cet égard a été de:
- a. Compiler et examiner les informations soumises en réponse à CL 2016/21-CF.
 - b. Le cas échéant, développer des propositions d'appendices pour examen par le Comité.
6. Le GTE a tiré les conclusions suivantes:
- Seules deux réponses ont été soumises à CL 2016/21-CF, mais aucune observation n'a été formulée sur les pratiques de gestion spécifiques à la prévention et la réduction de la contamination des épices par les mycotoxines. Par conséquent, il n'a pas été possible de développer des propositions pour les appendices au Code sur les mycotoxines dans les épices.
 - Tous les participants au GTE, un seul excepté, sont convenus d'arrêter les travaux sur les appendices au code général, l'information actualisée disponible n'étant pas suffisante.

RECOMMANDATIONS

7. Le GTE a formulé les recommandations suivantes au CCCF:

- Il n'y a aucune raison de développer des appendices aux dispositions générales (partie générale) du Code car il n'y a aucune information sur les pratiques de gestion spécifiques à la prévention et la réduction de la contamination des épices par les mycotoxines.
- Le GTE propose par conséquent d'arrêter les travaux sur les appendices à ce stade jusqu'à ce que des informations supplémentaires sur les pratiques de gestion spécifiques soient disponibles.

⁶ Observations et informations soumises en réponse à CL 2016/21-CF sont disponibles sur demande auprès du Secrétariat du Codex.

**ANNEXE III:
LISTE DES PARTICIPANTS**

PRÉSIDENTE

Ms. Ana LOPEZ-SANTACRUZ

Head of the Contaminants Management Department
Subdirector General for Food Safety Promotion
Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety and Nutrition
Alcalá, 56 (office 480A)
28071 Madrid
SPAIN
Tel: +34913380017
Fax: +34913380169
E-mail: alopez santacruz@msssi.es

CO-PRÉSIDENTS

Ms Astrid BULDER

Senior Risk Assessor
National Institute for Public Health and the Environment
Centre for Substances and Integrated Risk Assessment
P.O. Box 1
3720 BA Bilthoven
NETHERLANDS
Tel: +31301747048
E-mail: astrid.bulder@rivm.nl

Mr. HAIGEL.T.R.

Junior Chemist
Quality Evaluation Laboratory
Spices Board of India, Regional Office
Chuttugunta Center, G.T. Road,
Guntur-522004, Andhra Pradesh
Ministry of Commerce and Industry, Government of India
INDIA
Tel: +919995904943
E-mail: haigel.tr.sb@nic.in

BRÉSIL

Mrs. Ligia Lindner SCHREINER

Health Regulation Expert
Brazilian Health Regulatory Agency
Email: ligia.schreiner@anvisa.gov.br

CANADA

Ian RICHARD

Scientific Evaluator, Food Contaminants Section
Bureau of Chemical Safety, Health Products and
Food Branch, Health Canada
E-mail: Ian.Richard@hc-sc.gc.ca

Elizabeth ELLIOTT

Head, Food Contaminants Section
Bureau of Chemical Safety, Health Products and
Food Branch, Health Canada
Email: Elizabeth.Elliott@hc-sc.gc.ca

UNION EUROPÉENNE

Mr. Frans VERSTRAETE

European Commission
Health and Consumers Directorate-General
E-mail: frans.verstraete@ec.europa.eu
sante-codex@ec.europa.eu

INDE

Ms. Tulika SHUKLA

Assistant Manager Regulatory Advocacy
Nestle India Ltd.
E-mail: Tulika.Shukla@IN.nestle.com

Ms. Seema SHUKLA

Assistant Director (Tech.)
Export Inspection
Council of India
Nestle India Ltd.
E-mail: tech9@eicindia.gov.in

Mr. George THOMAS

Specialist-Spices
Nestle R&D Centre India Pvt.
E-mail: George.Thomas@rd.nestle.com

Ms. Vasanthi SIRUGURI

Scientist 'E'
National Institute of Nutrition (ICMR)
Hyderabad-500007, Telangana, India
E-mail: vasanthi.siruguri@gmail.com

ITALIE**Dr. Carlo BRERA**

Senior Researcher and Head of GMO and Mycotoxins Unit
Italian National Institute of Health (ISS)
Veterinary Public Health and Food Safety Department
E-mail: carlo.brera@iss.it

Dr. Emanuela GREGORI

Researcher
Italian National Institute of Health
Veterinary Public Health and Food Safety Department
E-mail: emanuela.gregori@iss.it

MALAISIE**Ms. Raizawani Abdul RAHMAN**

Chief Assistant Director
Food Safety and Quality Division
Ministry of Health Malaysia
E-mail: raizawani@moh.gov.my
ccp_malaysia@moh.gov.my

Ms. Rabia'atuladabiah HASHIM

Senior Assistant Director
Food Safety and Quality Division
Ministry of Health Malaysia
E-mail: adabiah@moh.gov.my

MEXIQUE**Ms. Jessica GUTIÉRREZ ZAVALA**

Dirección Ejecutiva
Operación Internacional Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
E-mail: jgutierrez@cofepris.gob.mx

Mr. Luis Atzin ROCHA LUGO

Dirección Ejecutiva
Operación Internacional Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
E-mail: lrocha@cofepris.gob.mx
codex@cofepris.gob.mx

NIGÉRIA**Mrs. Chinyere V. EGWUONWU**

Deputy Director
Standards Organisation of Nigeria
E-mail: chiokeyegwu@yahoo.com

RÉPUBLIQUE DE CORÉE**Ms. Theresa LEE**

National Institute of Agricultural Sciences
E-mail: tessyl1@korea.kr

Mr. Eom MIOK

Senior Scientific officer
Livestock Products Standard Division, Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
E-mail: miokeom@korea.kr

Mr. Kim SEONG-JU

Scientific officer
Livestock Products Standard Division, Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
E-mail: foodeng78@korea.kr

Ms. Yune SO-YOUNG

Scientific officer
Livestock Products Standard Division, Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
E-mail: biosyyune@korea.kr

Mr. Kim SHIN-HEE

Senior Scientific officer
Food Contaminants Division, Food Safety Evaluation Department, National Institute of Food and Drug Safety Evaluation (MFDS)
E-mail: cinee@korea.kr

Mr. Paek OCK-IIN

Scientific officer
Food Contaminants Division, Food Safety Evaluation Department, National Institute of Food and Drug Safety Evaluation (MFDS)
E-mail: ojpaek92@korea.kr

Mr. Yoo MIN

Codex researcher
Food Standard Division, Ministry of Food and Drug Safety (MFDS)
E-mail: minyoo83@korea.kr

RÉPUBLIQUE SLOVAQUE**Ms. Yveta VOJSOVA**

State Veterinary and Food Institute
E-mail: yvojsova@svuba.sk

ESPAGNE**Mr. Victorio TERUEL**

Head of the Chemical Risks Management Department
Subdirectorato-General for Food Safety Promotion Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety and Nutrition
E-mail: vteruel@msssi.es

Ms. Marta PEREZ

Technical expert
Contaminants Management Department
Subdirectorato-General for Food Safety Promotion Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety and Nutrition
E-mail: mperezgo@msssi.es

SOUDAN

Mr. Gaafar I. MOHAMED ALI
National Expert in Mycotoxins
Freelance Consultant in Agric. R&D.
Leader, Sudan Delegation to CCCF
Tel: +249912888440
E-mail: gaafaribrahim80@gmail.com

SUISSE

Mrs. Lucia KLAUSER
Scientific Officer
Federal Food Safety and Veterinary Office
Email: lucia.klauser@blv.admin.ch

THAÏLANDE

Mrs. Chutiwan JATUPOMPONG
Standards officer, Office of Standard Development
National Bureau of Agricultural Commodity and
Food Standards
50 Phaholyothin Road, Ladyao, Chatuchak
Bangkok 10900
E-mail: codex@acfs.go.th
chutiwan9@hotmail.com

ROYAUME-UNI

Ms. Aattifah TELADIA
Higher Scientific Officer
Food Standards Agency
E-mail: Aattifah.teladia@foodstandards.gsi.gov.uk

Ms. Christina BASKARAN
Senior Scientific Officer
Food Standards Agency
E-mail:
Christina.baskaran@foodstandards.gsi.gov.uk

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Dr. Henry KIM
U.S. Food and Drug Administration
Center for Food Safety and Applied Nutrition
5001 Campus Drive
College Park, MD 20740
E-mail: henry.kim@fda.hhs.gov

Dr. Anthony ADEUYA
Food and Drug Administration
Center for Food Safety and Applied Nutrition
5001 Campus Drive
College Park, MD 20740
E-mail: Anthony.Adeuya@fda.hhs.gov

URUGUAY

Ms. Macarena SIMOENS
Laboratorio Tecnológico del Uruguay
E-mail: msimoens@latu.org.uy
codex_ewg@latu.org.uy

**ORGANISATIONS
GOUVERNEMENTALES INTERNATIONALES****ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE**

Mr. Markus LIPP
JECFA Secretariat, Scientific Advice
E-mail: markus.lipp@fao.org

**ORGANISATIONS NON-
GOUVERNEMENTALES INTERNATIONALES****FOODDRINKEUROPE**

Mrs. Beate KETTLITZ
Director Food Policy, Science and R&D
E-mail: b.kettlitz@fooddrinkeurope.eu

**INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SPICE
TRADE ASSOCIATIONS (IOSTA)**

Mr. Roberto FANNI
Manager - Food Safety, QA & Regulatory Affairs EU
Olam SVI - Spices and Vegetable Ingredients
E-mail: Roberto.fanni@olamnet.com

Dr. Helmut MANK
Managing Director
Fuch Spice- Industriestraße 25
D-49201 Dissen a.T.W
E-mail: Helmut.mank@fuchs.de

Mr. Özge TÜRK
Birlik A.S. Food & Beverages
Ankara asfaltı 21. km No:184 Izmir, Kemalpaşa
35730 Turkey
E-mail: ozge@birlikas.com

Mr. Mehmet UNAL
Birlik A.S. Food & Beverages
Ankara asfaltı 21. km No:184 Izmir, Kemalpaşa
35730 Turkey
E-mail: unal@birlikas.com

INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS

Dr. James R. COUGHLIN
President and founder
Institute of Food Technologists
525 W. Van Buren Street, Suite 1000
Chicago, IL 60607-3830
E-mail: jrcoughlin@cox.net