



CX 4/35.2

CL 2012/7-CF
Avril 2012

Aux: Points de contact du Codex
Organisations internationales intéressées

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

Sujet: DISTRIBUTION DU RAPPORT DE LA SIXIÈME SESSION DU COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS (REP12/CF)

Le Rapport de la sixième session du Comité du Codex sur les contaminants est en pièce jointe. Il sera examiné lors de la trente cinquième session de la Commission du Codex Alimentarius (Rome, Italie, 2-7 juillet 2012).

Partie I: SUJETS POUR ADOPTION LORS DE LA TRENTE-CINQUIÈME 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. **Projet de limites maximales pour la mélamine dans l'alimentation (*préparation liquide pour nourrissons*)** (par. 58, Annexe V); et
2. **Avant-projet de limites maximales pour les aflatoxines totales dans les figes sèches et le plan d'échantillonnage associé** (par. 82, Annexe VI).

Autres questions pour adoption

3. **Principes d'analyse des risques appliqués au Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments** (par. 22, Annexe II);
4. **Révision du Code d'usages pour les mesures prises à la source pour réduire la contamination de l'alimentation par des produits chimiques (CAC/RCP 49-2001)** (par. 33, Annexe III); et
5. **Définition révisée du contaminant** (par. 38, Annexe IV)

Les gouvernements et organisations internationales qui désirent émettre des observations sur les documents mentionnés ci-dessus sont invités à le faire par écrit, **de préférence par courrier électronique**, à l'adresse indiquée plus haut au plus tard le 15 mai 2012.

PARTIE II: REQUÊTE DE COMMENTAIRES ET D'INFORMATION

6. **Liste prioritaire des contaminants et toxines naturelles à évaluer par le JECFA** (par. 163, Annexe IX)

La liste prioritaire des contaminants et toxines naturelles 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 par. 163 et présenté dans l'Annexe XI 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 là où applicables); 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 XII de ce rapport.

Les gouvernements et organisations internationales qui désirent émettre des observations et commentaires sur la liste prioritaire des contaminants et toxines naturelles 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 31 janvier 2013.

ANNEXE II

PRINCIPES PROPOSÉS EN MATIÈRE D'ANALYSE DES RISQUES APPLIQUÉS PAR LE COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS**SECTION 1. CHAMP D'APPLICATION**

1. Le présent document couvre l'application des principes en matière d'analyse des risques par le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF) et par le Comité mixte FAO/OMS d'experts sur les additifs alimentaires (JECFA). Pour les questions urgentes qui peuvent présenter un risque pour la santé humaine et pour les questions qui n'entrent pas dans le mandat du JECFA, ce document n'exclut pas la prise en compte éventuelle de recommandations émanant d'autres organes d'experts internationalement reconnus, ou des consultations spéciales de la FAO et de l'OMS.

2. Le présent document devrait être lu en relation avec les *Principes de travail pour l'analyse des risques destinés à être appliqués dans le cadre du Codex Alimentarius*.

3. Le présent document s'applique également aux contaminants et aux toxines dans les aliments pour animaux dans les cas où le contaminant dans l'aliment pour animaux peut être transféré à l'aliment d'origine animale et peut avoir un impact sur la santé publique. Cela exclut les additifs des aliments pour animaux¹, les auxiliaires technologiques et les résidus des produits chimiques agricoles et vétérinaires contenus dans les produits de consommation animale dont la responsabilité incombe aux autres comités compétents du Codex.

SECTION 2. PRINCIPES GÉNÉRAUX DU CCCF ET DU JECFA

4. Il incombe principalement au CCCF de formuler des propositions concernant la gestion des risques, qui seront soumises à la CAC pour adoption.

5. Il incombe principalement au JECFA d'effectuer les évaluations des risques sur lesquelles le CCCF et, en dernier ressort la CAC, fondent leurs recommandations concernant la gestion des risques.

6. Le CCCF et le JECFA reconnaissent que l'interaction entre les responsables de l'évaluation des risques et les responsables de la gestion des risques joue un rôle critique quant à la réussite des activités de l'analyse des risques. Le CCCF et le JECFA devraient continuer à mettre au point des procédures pour renforcer l'interaction entre les deux entités.

7. Le CCCF et le JECFA devraient faire en sorte que leurs contributions au processus d'analyse des risques impliquent toutes les parties intéressées, qu'elles soient entièrement transparentes et soigneusement documentées. Tout en respectant les préoccupations légitimes visant à préserver la confidentialité, les documents devraient être mis sans retard à la disposition de toutes les parties intéressées, sur demande.

8. Le JECFA, en consultation avec le CCCF, devrait poursuivre l'élaboration de critères de qualité minimale applicables aux données nécessaires pour effectuer des évaluations des risques. Le CCCF devrait utiliser ces critères pour dresser la liste des substances prioritaires destinées au JECFA. Le Secrétariat du JECFA devrait vérifier si ces conditions minimales relatives à la disponibilité des données ont été respectées lorsqu'il établit l'ordre du jour préliminaire des réunions du JECFA.

SECTION 3. CCCF**COMMUNICATION AVEC LE JECFA**

9. En matière de communication sur les risques avec le JECFA, le CCCF attribue un rang de priorité aux substances soumises à l'évaluation du JECFA, en vue d'obtenir la meilleure qualité pour l'évaluation des risques liés aux contaminants et aux toxines dans les aliments de consommation humaine et animale.

10. Pour établir sa liste des substances soumises au JECFA à titre prioritaire, le CCCF doit tenir compte des éléments suivants:

- la protection du consommateur (risques pour la santé et risques de pratiques commerciales déloyales);
- le mandat du CCCF;
- le mandat du JECFA;
- le 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 une évaluation des risques, y compris des données en provenance des pays en développement;
- la possibilité de terminer les travaux dans des délais raisonnables;

¹ L'expression « aliments pour animaux » fait référence à la fois aux « aliments/produits de consommation animale » et aux « ingrédients d'aliments pour animaux », comme défini dans le Code d'usages pour une bonne alimentation animale (CAC/RCP 54 2004). Aux fins de ces principes, il ne s'agit que des aliments pour les animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine et non des aliments destinés aux animaux de compagnie.

- la diversité des législations nationales et les obstacles au commerce international qui semblent en découler;
- l'impact sur le commerce international (l'importance du problème, par exemple, à l'échelon international);
- les besoins et les préoccupations des pays en développement; et,
- les travaux déjà entrepris dans ce domaine par d'autres organisations internationales.

11. En soumettant des substances au JECFA, le CCCF doit définir clairement le champ d'application de la demande d'évaluation des risques, fournir des informations générales et expliquer les raisons de la désignation de la substance chimique pour évaluation.

12. Le CCCF peut aussi soumettre une gamme d'options pour la gestion des risques, dans le but d'obtenir l'avis du JECFA sur les risques et sur les réductions probables des risques associés à chaque option.

13. Le CCCF peut demander au JECFA d'examiner toute méthode et directive envisagée par le CCCF pour évaluer les concentrations maximales des contaminants et des toxines. Le CCCF présenterait cette requête dans le but d'obtenir l'avis du JECFA sur les limites, l'applicabilité et les moyens appropriés relatifs à la mise en œuvre d'une méthode ou directive donnée.

14. Dans le cas où le JECFA a effectué une analyse des risques et où le CCCF et en dernier ressort la CAC décident que des avis scientifiques supplémentaires sont nécessaires, le CCCF ou la CAC peuvent demander expressément au JECFA les avis scientifiques dont il (elle) a besoin pour prendre une décision sur une recommandation relative à la gestion des risques.

GESTION DES RISQUES

15. Les recommandations du CCCF à la CAC concernant la gestion des risques liés aux contaminants et aux toxines doivent être fondées sur les principes énoncés dans le Préambule et les appendices pertinents de la Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (NGCTTPHA).

16. Les recommandations du CCCF à la CAC portant sur des dispositions relatives à la sécurité sanitaire des aliments de consommation humaine et animale concernant la santé humaine seront fondées sur les évaluations des risques effectuées par le JECFA et prendront en compte les incertitudes et les facteurs de sécurité appropriés de l'évaluation des risques et des recommandations décrits par le JECFA. En établissant ses normes, codes d'usages et directives, le CCCF doit indiquer clairement s'il s'appuie non seulement sur l'évaluation des risques du JECFA, mais aussi sur d'autres facteurs légitimes conformément aux *Déclarations de principes concernant le rôle de la science dans la prise de décisions du Codex et les autres facteurs à prendre en considération* et si tel est le cas, en donner les raisons.

17. Le CCCF doit approuver les limites maximales uniquement pour les contaminants 1) pour lesquels le JECFA ou d'autres consultations d'experts de la FAO et de l'OMS ont effectué une évaluation quantitative des risques, 2) qui répondent au critère établi en tant que contributeur important à l'exposition alimentaire totale du consommateur (*selon la politique du Codex en matière d'évaluation de l'exposition aux contaminants et aux toxines présents dans les aliments*) et 3) pour lesquels la concentration du contaminant dans l'aliment de consommation humaine ou animale peut être déterminée par des plans d'échantillonnage et des méthodes analytiques appropriés, tels qu'adoptés par le Codex. Le CCCF devrait tenir compte des capacités analytiques des pays en développement, sauf si des considérations de santé publique ne l'obligent à en décider autrement.

17bis. Le CCCF peut aussi établir des concentrations maximales pour couvrir et distinguer la présence justifiable de substances issues de l'emploi non autorisé intentionnel dans les aliments de consommation humaine et animale qui peut engendrer un risque pour la santé humaine.

18. Le CCCF doit tenir compte des différences dans les modes d'alimentation régionaux et nationaux et de l'exposition d'origine alimentaire, telles qu'évaluées par le JECFA, pour recommander des limites maximales pour les contaminants et les toxines dans les aliments de consommation humaine et animale.

19. Avant de mettre définitivement au point ses propositions relatives aux limites maximales pour les contaminants et les toxines, le CCCF doit demander l'avis du JECFA, lorsqu'il l'estime nécessaire, sur la validité des données relatives à l'analyse et à l'échantillonnage, la répartition des concentrations des contaminants et des toxines dans les aliments de consommation humaine et animale et d'autres aspects techniques et scientifiques pertinents afin de pouvoir soumettre à la CAC des propositions scientifiquement fondées relatives à la gestion des risques.

SECTION 4. JECFA

PRÉPARATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES

20. Pour établir l'ordre du jour d'une réunion du JECFA, le Secrétariat du JECFA travaille en coopération étroite avec le CCCF et le secrétariat du Codex pour faire en sorte que les priorités des travaux du CCCF soient prises en compte en temps utile. Le Secrétariat du JECFA devrait donner la priorité la plus élevée aux substances qui présentent un risque urgent ou important en matière de santé publique et ensuite aux substances qui posent ou pourraient poser des problèmes dans le commerce international.

ÉVALUATION DES RISQUES

21. La sélection des experts du JECFA concernant leur participation à toute réunion donnée devrait être faite après un examen minutieux des compétences scientifiques nécessaires et de l'expérience requise pour procéder à l'évaluation des substances figurant à l'ordre du jour et de leur indépendance, en tenant compte des sexes et de la représentation géographique pour assurer que toutes les régions sont représentées.

22. Le JECFA devrait fournir au CCCF des évaluations des risques fondées sur des données scientifiques qui comprennent les quatre composantes de l'évaluation des risques telles qu'elles ont été définies par la CAC. Le JECFA devrait déterminer dans la mesure du possible les risques associés aux divers niveaux d'exposition alimentaire aux contaminants et aux toxines. Cependant, étant donné le manque de données adéquates, il se peut que cela ne soit possible qu'au cas par cas.

23. Le JECFA devrait s'efforcer de fonder ses évaluations des risques sur des données mondiales, y compris des données en provenance des pays en développement. Ces données devraient inclure des données de surveillance épidémiologique et des résultats d'études sur l'exposition.

24. En évaluant l'exposition alimentaire aux contaminants et aux toxines dans le cadre de l'évaluation des risques, le JECFA devrait tenir compte des différences régionales dans les habitudes de consommation alimentaire.

COMMUNICATION AVEC LE CCCF

25. Le JECFA devrait s'efforcer de fournir au CCCF des évaluations quantitatives des risques qui soient fondées sur la science de manière transparente.

26. Le JECFA devrait fournir au CCCF des informations sur la faisabilité et les contraintes, incertitudes et hypothèses liées à l'évaluation des risques pour la population en général, pour des groupes particuliers et déterminer dans la mesure du possible les risques potentiels pour les groupes de population les plus vulnérables (enfants, femmes en âge de procréer, et personnes âgées, par exemple).

27. Le JECFA devrait fournir au CCCF des avis scientifiques sur la validité et la distribution des données concernant les contaminants et les toxines dans les aliments de consommation humaine et animale, qui ont été utilisées pour les évaluations de l'exposition et fournir des détails sur l'ampleur de la contribution d'aliments de consommation humaine ou animale spécifiques à l'exposition, qui permettront au CCCF de formuler des recommandations en matière de gestion des risques.

28. Le JECFA devrait communiquer au CCCF l'ampleur et la cause des incertitudes inhérentes à ses évaluations des risques. En faisant part de ces informations, le JECFA devrait fournir au CCCF une description de la méthodologie et des procédures qui lui aurait permis de mesurer l'incertitude dans son évaluation des risques.

29. Le JECFA devrait indiquer au CCCF la base de toutes les hypothèses utilisées pour évaluer les risques, y compris les hypothèses utilisées par défaut pour rendre compte des incertitudes.

30. La contribution du JECFA aux travaux du CCCF se limite à la présentation de ses délibérations et des conclusions de ses évaluations des risques d'une manière complète et transparente. La communication par le JECFA de ses évaluations des risques ne devrait pas inclure les conséquences de ses analyses sur le commerce, ni d'autres conséquences ne concernant pas la santé publique. Si le JECFA inclut des évaluations des risques liées à de nouvelles options en matière de gestion des risques, il devrait veiller à ce qu'elles soient conformes aux Principes de travail pour l'analyse des risques destinés à être appliqués dans le cadre du Codex Alimentarius.

**CODE D'USAGES RÉVISÉ PROPOSÉ EN MATIÈRE DE MESURES PRISES À LA SOURCE POUR RÉDUIRE LA
CONTAMINATION DES DENRÉES ALIMENTAIRES ET DES ALIMENTS POUR ANIMAUX¹ PAR DES SUBSTANCES
CHIMIQUES**

(CAC/RCP 49-2001)

1. Ce document traite des principales sources de substances chimiques présentes dans l'environnement qui, du fait qu'elles peuvent contaminer les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine et constituer un danger pour la santé humaine, ont été examinées par le CCCF et la CAC à des fins de réglementation. Outre les contaminants environnementaux, les aliments peuvent contenir des substances chimiques utilisées comme pesticides, médicaments vétérinaires, additifs alimentaires ou auxiliaires technologiques. Toutefois, ces substances étant étudiées ailleurs dans le système du Codex, elles ne sont pas incluses ici.
2. Ce document vise principalement à faire prendre davantage conscience des sources de contamination chimique des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale, et des mesures prises à la source pour empêcher cette contamination. Cela signifie que les mesures recommandées dans ce document pourraient ne pas relever directement des autorités chargées du contrôle des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux ni du Codex.
3. Les autorités nationales chargées du contrôle des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux devraient informer les autorités nationales et les organisations internationales compétentes, des problèmes réels ou potentiels de contamination des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux et les encourager à prendre les mesures préventives appropriées. Cela devrait entraîner une baisse des niveaux de contamination chimique et pourrait rendre moins nécessaire, à long terme, d'établir et de maintenir des limites maximales Codex pour les substances chimiques dans les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux.
4. Différentes méthodes peuvent être utilisées pour s'assurer que les concentrations de contaminants chimiques dans les denrées alimentaires et les aliments pour animaux soient les plus faibles qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre et ne dépassent jamais les limites maximales considérées comme tolérables du point de vue de la santé humaine.

Ces méthodes consistent essentiellement en

- (a) mesures visant à supprimer ou à maîtriser la source de contamination,
- (b) mesures visant à réduire les concentrations de contaminants, et
- (c) mesures visant à identifier et à séparer les denrées alimentaires contaminées (concentrations supérieures aux limites maximales) qui pourraient finalement entrer dans la chaîne des aliments de consommation humaine, des aliments propres à la consommation humaine.
- (d) mesures visant à identifier et à séparer les aliments pour animaux contaminés (concentrations supérieures aux limites maximales) qui pourraient finalement entrer dans la chaîne des aliments pour animaux, des aliments propres à la consommation animale.

L'aliment contaminé devrait être évalué quant à son acceptabilité pour la consommation humaine.

Par analogie, les aliments pour animaux contaminés qui dépassent les limites maximales devraient aussi être rejetés en tant qu'aliments pour animaux à moins de les traiter pour les rendre propres à la consommation. Dans certains cas, ces diverses méthodes peuvent parfois être associées: c'est le cas, par exemple, des émissions provenant d'une source précédemment incontrôlée ayant entraîné une pollution de l'environnement par une substance persistante comme les PCB ou le mercure. Lorsque des eaux de pêche ou des terres agricoles ont été fortement polluées par des émissions locales, il peut être nécessaire de condamner les zones concernées, c'est-à-dire d'interdire la vente des denrées alimentaires et des aliments pour animaux provenant des zones polluées et de déconseiller la consommation de ces denrées alimentaires ou de ces aliments pour animaux.

5. Le contrôle des produits finis ne sera probablement pas suffisant pour garantir des niveaux de contaminants inférieurs aux limites maximales établies. La plupart du temps, les contaminants chimiques ne peuvent être retirés des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux et il n'existe aucun moyen de rendre un lot contaminé propre à la consommation humaine ou un lot d'aliments pour animaux contaminés propres à la consommation animale concernant la sécurité sanitaire. La méthode qui consiste à maîtriser, voire à supprimer la contamination des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux à la source, autrement dit la méthode préventive, a l'avantage d'être habituellement plus efficace pour réduire ou supprimer le risque d'effets toxiques, exige moins de ressources pour contrôler les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux et évite d'avoir à rejeter des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux contaminés.

¹ L'expression « aliments pour animaux » fait référence à la fois aux « aliments/produits de consommation animale » et aux « ingrédients d'aliments pour animaux », comme défini dans le Code d'usages pour une bonne alimentation animale (CAC/RCP 54 2004.). Aux fins de ces principes, il ne s'agit que des aliments pour les animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine et non des aliments destinés aux animaux de compagnie.

6. Les opérations liées à la production, à la transformation et à la préparation des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux devraient être analysées en vue d'identifier les dangers et d'évaluer les risques associés. Ceci devrait permettre d'identifier des points critiques pour la maîtrise des risques et de mettre au point un système pour surveiller la production à ces points (système d'analyse des risques: points critiques pour leur maîtrise ou HACCP). Il est important d'exercer une surveillance attentive de toute la chaîne production-transformation et distribution, dans la mesure où l'innocuité et la qualité de l'aliment à d'autres égards ne peuvent pas être assurées par une inspection à l'extrémité de la chaîne pour garantir que la sécurité sanitaire et la qualité des aliments soient maintenues d'un bout à l'autre de la chaîne.

7. La pollution de l'air, de l'eau et des terres arables peut entraîner la contamination des cultures vivrières et fourragères, des animaux destinés à l'alimentation humaine et des eaux de surface et souterraines utilisées comme sources d'eau de boisson ou d'eau pour la production et la transformation des aliments. Les autorités nationales et les organisations internationales concernées devraient être informées des problèmes réels ou potentiels de contamination des denrées alimentaires ou des aliments pour animaux et encouragées à prendre des mesures afin de:

- contrôler les émissions de polluants par l'industrie (industries chimiques, extraction minière, industries métallurgiques et fabrication du papier), et celles provenant d'essais d'armement.
- les émissions dues à la production d'énergie (y compris les usines nucléaires) et aux moyens de transport.
- contrôler l'évacuation des déchets domestiques et industriels, solides et liquides, y compris les décharges terrestres, l'évacuation des eaux d'égout et l'incinération des ordures municipales.
- contrôler la production, la vente, l'utilisation et l'évacuation de certaines substances rémanentes toxiques comme les composés d'organohalogènes (PCB, ignifuges bromés, etc.) et les composés de plomb, de cadmium et de mercure.
- s'assurer qu'avant d'être introduites sur le marché, et plus particulièrement si elles risquent d'être lâchées dans l'environnement en quantités importantes, les nouvelles substances chimiques ont été soumises à des tests appropriés afin de vérifier leur acceptabilité du point de vue sanitaire et écologique.
- quand cela est possible, remplacer les substances rémanentes toxiques par des produits plus acceptables sur les plans sanitaire et écologique.

8. Le présent Code devrait être lu en relation avec le *Code d'usages pour une bonne alimentation animale* (CAC/CRP 54-2004).

ANNEXE IV

DÉFINITION RÉVISÉE PROPOSÉE POUR UN CONTAMINANT

« Un **contaminant** désigne toute substance qui n'est pas intentionnellement ajoutée à la denrée alimentaire ou à *l'aliment pour animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine*, qui est présent dans la denrée alimentaire ou *l'aliment pour animaux* comme 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 du stockage de la denrée alimentaire ou de *l'aliment pour animaux*, ou à la suite de la contamination par l'environnement. Le terme ne comprend pas les débris d'insectes, poils de rongeurs et autres substances étrangères

**PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LA MÉLAMINE DANS LES ALIMENTS:
PRÉPARATIONS LIQUIDES POUR NOURRISSONS (telles que consommées)
(À l'étape 8)**

Nom du produit	LM (mg/kg)
Préparations liquides pour nourrissons (telles que consommées)	0,15

ANNEXE VI

**AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LES AFLATOXINES TOTALES DANS LES FIGUES SÈCHES
(Y COMPRIS PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE)**

(À l'étape 5/8)

Nom du produit	NM (µg/kg)
Figues sèches	10

Annexe

PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LA CONTAMINATION PAR L'AFLATOXINE DES FIGUES 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 d'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 supplémentaire – quantité de matériel prélevé en n'importe quel point du lot ou du sous-lot.

Échantillon global - Total de tous les échantillons supplémentaires 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 figues 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 devraient être retirés 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 de l'aflatoxine aux fins de l'analyse chimique.

Figues prêtes à consommer sèches – figues sèches, qui ne sont pas destinées à subir une transformation additionnelle/traitement qui ont prouvé de réduire les niveaux d'aflatoxine.

Courbe d'efficacité (OC) – un 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 (risque de l'importateur) par un modèle donné de plan d'échantillonnage pour les aflatoxines.

CONSIDÉRATIONS DU PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

1. Les importateurs catégorisent commercialement les figues sèches comme "prêtes à consommer". En conséquence, les limites maximales et les plans d'échantillonnage sont proposés pour seulement les figues sèches prêtes à consommer.
2. La performance de l'avant-projet du plan d'échantillonnage était calculée en utilisant la variabilité et la distribution de l'aflatoxine parmi les échantillons de laboratoire des figues sèches pris des lots contaminés. Le total de la figue sèche par kg étant différent pour les différentes variétés de figues sèches, la taille de l'échantillon de laboratoire est exprimée en un nombre de figues sèches pour les objectifs statistiques. Toutefois, la figue sèche totale par kg pour chaque variété de figues sèches peut être utilisée pour convertir la taille de l'échantillon de laboratoire d'un certain nombre de figues sèches en masse et vice versa.
3. Des évaluations d'incertitude (variances) associées à l'échantillonnage, la préparation de l'échantillon et d'analyse et la distribution négative binomiale¹ sont utilisées pour calculer les courbes d'efficacité caractéristique (OC) qui décrivent la performance des plans proposés de l'échantillonnage pour les figues sèches.

¹ Whitaker, T., Dickens, J., Monroe, R., et Wiser, E. 1972. Comparaison de la distribution négative binomiale de l'aflatoxine dans les arachides décortiquées à la distribution binomiale négative. J. American Oil Chemists' Society, 49:590-593.

4. La variance analytique mesurée dans l'étude d'échantillonnage reflète la variance de laboratoire et a été remplacée par une évaluation de variance analytique qui reflète une déviation standard de reproductibilité relative de 22 pour cent, qui est suggérée par Thompson et est basée sur l'évaluation des données² de prestations en matière d'analyse des produits alimentaires (FAPAS). Une déviation standard relative de 22 pour cent est considérée par le FAPAS comme une mesure appropriée du meilleur accord qui peut être obtenu de manière fiable entre laboratoires. Une incertitude analytique de 22 pour cent est plus large que la variation de laboratoire mesurée dans les études d'échantillonnage pour les figues sèches.
5. L'objectif de la correction du résultat du test analytique pour rétablissement n'est pas abordé dans ce document. Toutefois, le tableau 2 indique différents critères de performance pour les méthodes analytiques y compris des suggestions pour la gamme de taux acceptable de rétablissement.

PROCÉDURE D'ESSAI DE L'AFATOXINE ET LES LIMITES MAXIMALES

6. Un plan d'échantillonnage de l'aflatoxine est défini par une procédure d'essai de l'aflatoxine et une limite maximale. Une valeur pour la limite maximale proposée et la procédure d'essai de l'aflatoxine sont indiquées ci-dessous dans cette section.
7. La limite maximale pour les figues 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 constitue un compromis entre les risques réduits au maximum (faussement positifs et faussement négatifs) et les frais relatés à l'échantillonnage et au commerce restrictif. Pour plus de simplicité, il est recommandé que le plan proposé d'échantillonnage de l'aflatoxine utilise 10 kg d'échantillons totaux des figues sèches.
9. Le plan d'échantillonnage RTE a été façonné pour l'application et les contrôles concernant les aflatoxines totales en expédition en vrac (lots) des figues sèches commercialisées dans le marché de l'exportation.

Limite maximale – 10 ng/g Aflatoxines totales

Nombre d'échantillons de laboratoire – 3

Taille de l'échantillon de laboratoire – 10 kg

Préparation de l'échantillon – préformage par bain broyage et prise d'essai qui représente 55 g de la masse des figues sèches

Méthode analytique – basée sur la performance (voir tableau 2)

Règle de décision – Si le résultat de test de l'aflatoxine est moindre ou égal à 10 ng/g d'aflatoxines totales pour les trois échantillons de laboratoire de 10 kg, alors accepter le lot. Sinon, rejeter le lot.

La courbe d'efficacité décrivant la performance du plan d'échantillonnage pour les figues prêtes à consommer est indiquée au paragraphe 6 à la fin de cette annexe.

10. Afin d'assister les pays membres, mettre en oeuvre le plan d'échantillonnage Codex ci-dessus. Les méthodes de sélection d'échantillonnage, les méthodes de préparation de l'échantillonnage et les méthodes analytiques requises pour quantifier l'aflatoxine dans les échantillons de laboratoire prélevés à partir des lots en vrac de figues sèches sont décrites dans les sections suivantes.

SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

Matériau à échantillonner

11. Chaque lot qui a besoin d'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 la réalisation d'un échantillonnage représentatif.

Sélection des échantillons progressifs

² Thompson, M. 2000. Tendances récentes dans l'exactitude inter laboratoire à des concentrations ppb et sub-ppb en relation avec la forme pour des critères cibles dans les essais d'aptitude. J. Royal Society of Chemistry, 125:385-386.

15. Les procédures utilisées pour prélever les échantillons progressifs dans un lot de figue sèche sont extrêmement importantes. Chaque fruit individuel dans le lot doit avoir les mêmes chances d'être sélectionné. Des tendances seront créées 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.
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 est réduite de sorte que l'échantillon global n'excède pas une portion importante du lot ou de la taille 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) de laboratoire pris d'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 diverses.

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

Lot ou sous-lot Poids ^b (T en Tonnes)	Nombre minimal d'échantillons progressifs	Taille minimale de l'échantillon global ^c (g)	Taille minimale de l'échantillon global (kg)	Nombre d' échantillons 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 au-dessus de 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, 300 g = 30000g/100

19. Le poids minimum suggéré de l'échantillon progressif est de 300 grammes pour les lots et les sous-lots de différentes tailles.

Lots statiques

20. On entend par lot statique une grande masse de figes sèches contenue 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 global 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.
22. Pour les lots commercialisés sous emballages individuels, la fréquence d'échantillonnage (SF), ou le nombre de paquets 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 paquet individuel (IP), comme suit :

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

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

Lots dynamiques

24. Les échantillons globaux représentatifs peuvent être obtenus plus facilement en sélectionnant des échantillons progressifs à partir d'un flux continu de figues 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. 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 déflecteur 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 des fruits à coque 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:

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 dispositif d'échantillonnage automatique peut être calculé à partir de l'équation 3 en tant que fonction de S, V, D, et MR.

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 20 cm/sec. Calcul de T dans l'équation 2.

$T = (5.0 \text{ cm} \times 20000 \text{ kg}) / (30 \text{ kg} \times 20 \text{ cm/sec}) = 167 \text{ sec.}$

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 (14 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, 9kg) 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.

Homogénéisation - 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 du coût et de la finesse du hachis ou de la réduction de la taille des particules³. Une meilleure homogénéisation (hachis plus fin), comme une bouillie liquide, peut être obtenue au moyen de matériel plus sophistiqué et fournira la variance⁴, 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 utilisé en utilisant une bouillie liquide, la bouillie doit contenir 50 g de masse de fruits.
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 ANALYTIQUESGénéralités

40. 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 être conforme. Cette 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 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

41. Une liste de critères et de niveaux de performance est indiquée 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

Critères	Marge de concentration (ng/g)	Valeur recommandée	Valeur maximale autorisée
Blancs	Tout	Négligeable	n/a
Recouvrement	1 à 15	70 à 110%	n/a
	>15	80 à 110%	n/a
Fidélité ou déviation relative standard RSD _R (reproductibilité)	1 à 120	Équation 4 de Thompson	2 x valeur obtenue de l'équation 4
	>120	Équation 5 de Horwitz	2 x valeur obtenue de l'équation 5

³ Ozay, G., Seyhan, F., Yilmaz, A., Whitaker, T., Slate, A., and Giesbrecht, F. 2006. Echantillonnage des noisettes pour l'aflatoxine: Incertitude associée à l'échantillonnage, préparation d'échantillon, et analyse. J. Association Official Analytical Chemists, Int., 89:1004-1011.

⁴ Spanjer, M., Scholten, J., Kastrup, S., Jorissen, U., Schatzki, T., Toyofuku, N. 2006. Broyage de l'échantillon pour l'analyse de la mycotoxine: Mouture sèche ou slurry mixing?, Food Additives and Contaminants, 23:73-83.

Critères	Marge de concentration (ng/g)	Valeur recommandée	Valeur maximale autorisée
Fidélité ou déviation relative standard RSD _r (répétitivité)	1 à 120	Calculé en tant que 0,66 fois fidélité RSDr	n/a
	>120	Calculé en tant que 0,66 fois 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 sont calculées suivant les équations 4 et 5 développées respectivement par Thompson² et Horwitz et Albert⁵, respectivement.

Équation 4: $RSD_R = 22,0$

Équation 5: $RSD_R = 45.25C^{0.15}$

où:

- RSD_R = l'écart type relatif calculé à partir des résultats donnés dans des conditions de reproductibilité
- RSD_r = l'écart type relatif calculé à partir des résultats donnés dans des conditions de répétitivité = $0,66RSD_R$
- C = concentration d'aflatoxines ou masse d'aflatoxines par rapport à la masse des figes sèches (c'est-à-dire $\mu\text{g/g}$).

43. 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.

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

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

45. L'échantillonnage, la préparation d'échantillonnage et les variances analytiques associées à la procédure d'essai de l'aflatoxine pour les figes sèches sont montrées dans le tableau 3.

Tableau 3. Variances^a associées à la prise d'essai pour les aflatoxines pour chaque fige sèche

Prise 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 prise d'essai des 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 $\mu\text{g/kg}$ d'aflatoxines totales

c/ Total /kg pour les figes sèches pour une moyenne de 59/kg.

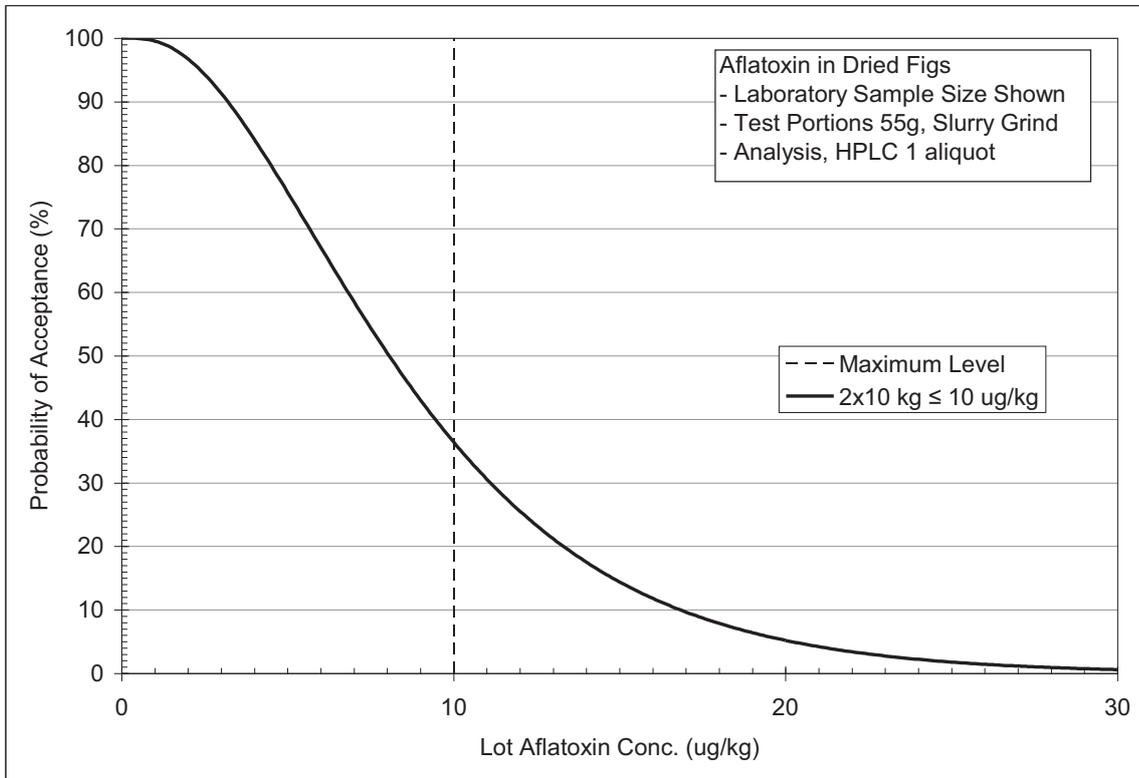
d/ La variance d'une préparation d'échantillonnage reflète une méthode de préformage par bain et une prise d'essai qui reflète 55 g masse de figes.

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 est considéré par Thompson ² (sur la base des données de FAPAS) comme une mesure appropriée du meilleur accord qui peut être obtenu entre les laboratoires. Une incertitude analytique de 22 pour cent est plus grande que la variation au sein du laboratoire mesurée dans les études d'échantillonnage pour les trois figes sèches.

⁵ Horwitz, W. et Albert, R. 2006. The Horwitz ratio (HorRat): Un indice utile de la méthode de performance par rapport à l'exactitude. J. Association of Official Analytical Chemists, Int., 89:1095-1109.

COURBES D'EFFICACITÉ DÉCRIVANT LA PERFORMANCE DU PROJET DES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES AFLATOXINES DANS LES FIGES PRÊTES À CONSOMMER

46. La courbe caractéristique d'efficacité décrit la performance du projet des plans d'échantillonnage pour les aflatoxines dans les figes prêtes à consommer dans la figure 1.



Probability of acceptance (%): probabilité d'acceptation (%)

Lot aflatoxine Conc. : concentration du lot d'aflatoxine

Aflatoxine in dried figs : aflatoxine dans les figes sèches

Laboratory sample size shown : taille de l'échantillon de laboratoire montré

Test portions 55g, Slurry Grind : Prise d'essai 55 g suspension broyage

Analysis, HPLC, 1 aliquot : Analyse HPCL, 1 aliquote

Maximum level : limite maximale

Figure 1. La courbe caractéristique d'efficacité décrit la performance du plan d'échantillonnage pour les figes sèches dans les figes prêtes à consommer en utilisant trois échantillons de laboratoire de 10 kg chacun et une limite maximale de 10 ug/kg d'aflatoxines totales, méthode de méthode de broyage de préformage par bain, prise d'essai qui reflète 55 g masse de figue et quantification des aflatoxines dans la prise d'essai par HPCL.

LISTE PRIORITAIRE DES CONTAMINANTS ET DES TOXINES NATURELLES PROPOSÉS POUR ÉVALUATION PAR LE JECFA

<i>Contaminants et toxines naturelles</i>	<i>Contexte et question(s) à régler</i>	<i>Disponibilité des données (date, type)</i>	<i>Proposées par</i>
Esters de 3-MCPD	Évaluation complète (évaluation toxicologique et évaluation de l'exposition)	<p>Allemagne: données de présence disponibles</p> <p>Japon: test de toxicité sous chronique et présence fin 2013</p> <p>Données de surveillance avant l'été 2013 (nouvelle méthode en cours de développement)</p> <p>Chine: Étude du régime total sur les esters 3-MCPD esters disponible</p> <p>Canada: données de surveillance disponibles</p>	Allemagne, soutenue par la CE, le Canada, le Japon
Esters glycidyliques	Évaluation complète (évaluation toxicologique et évaluation de l'exposition) Biodisponibilité des composés libres	<p>Japon: (méthode analytique en cours de développement) Surveillance dans les graisses et les huiles - été 2013 Études de toxicité sous chronique - été 2013 États-Unis: fin 2012 comme prévu</p>	Allemagne; États-Unis
Alcaloïdes de pyrrolizidine (AP)	<p>Identification des AP les plus pertinents (présence et toxicité) pour la santé humaine</p> <p>Évaluation complète des risques</p> <p>Identification des lacunes dans les données</p> <p>Examen des AP dans l'alimentation animale car il y a transfert de l'alimentation animale dans les produits pour animaux.</p>	<p>Toutes les données sont collectées par le groupe de travail électronique</p> <p>Australie: données toxicologiques supplémentaires fin 2013</p> <p>EU: collecte continue de données de présence (unité DATEX de l'EFSA)</p>	CCCF
PCB autres que ceux de type dioxine	Évaluation complète des risques	<p>Canada: données issues des études du régime total, données de surveillance - disponibles</p> <p>Pays-Bas: fournit des données de su à la base de données de l'EFSA</p> <p>République de Corée: données de surveillance - disponibles</p> <p>EU: assurer que les données de l'EFSA seront disponibles</p> <p>Belgique: étude du régime total disponible fin 2012</p> <p>Tunisie: données de surveillance - disponibles</p>	République de Corée Canada
Cadmium	Évaluation de l'exposition liée au cacao et aux produits à base de cacao		Colombie

**NOMINATION DE NOUVELLES SUBSTANCES POUR LA LISTE PRIORITAIRE DES CONTAMINANTS ET DES TOXINES
NATURELLES À ÉVALUER PAR LE JECFA**

1. Information générale

- 1) Proposition d'inclusion soumise par:
- 2) Nom du composé; nom(s) chimique(s):
- 3) Identification de données (supplémentaires) (toxicologie, métabolisme, présence, consommation alimentaire) qui pourrait être fournie au JECFA:
- 4) Liste des pays où les données de surveillance sont susceptible d'être disponibles, et si possible, inclure le nom de la personne à contacter pour obtenir ces données, y compris l'information sur le contrôle de la qualité relatif à ces données.
- 5) Délai de soumission des données:

2. Information spécifique

- 1) La présence du composé dans les produits aura-t-elle ou non le potentiel de présenter un risqué pour la santé publique et/ou des problèmes pour le commerce;
- 2) Les produits contenant le composé font-ils l'objet du commerce international et représentent-ils une part importante du régime alimentaire; et,
- 3) L'engagement qu'un dossier (aussi complet que possible) sera disponible pour l'évaluation par le JECFA.
- 4) La justification et l'information pertinentes sur les critères de priorités suivants¹
 - La protection du consommateur du point de vue de la santé et de la prévention des pratiques commerciales déloyales;
 - La conformité avec le mandat du CCCF;
 - La conformité avec le mandat du JECFA;
 - La conformité avec le plan stratégique de la Commission du Codex Alimentarius, ses programmes de travaux 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 une 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 les obstacles au commerce international qui semblent en découler;
 - L'impact sur le commerce international (à savoir, l'importance du problème dans le commerce international);
 - Les besoins et les préoccupations dans les pays en développement; et,
 - Les travaux déjà entrepris par d'autres organisations internationales.

¹ Section 3, para.20 des principes en matière d'analyse des risqué appliqués par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et le Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (voir le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius).