

# 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](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

REP17/MAS

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

### COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

*Quarantième session*

*Genève (Suisse), 17-22 juillet 2017*

## RAPPORT DE LA TRENTE-HUITIÈME SESSION DU COMITÉ DU CODEX SUR LES MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

*Budapest (Hongrie)*

*8-12 mai 2017*

## TABLE DES MATIÈRES

Résumé et état d'avancement des travaux .....	page ii
Liste des abréviations .....	page iv
Rapport de la trente-huitième session du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage.....	page 1
<u>Points de l'ordre du jour</u>	<u>Paragraphes</u>
Introduction .....	1 - 2
Ouverture de la session .....	3 - 4
Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour) .....	5
Questions soumises au Comité par la Commission du Codex Alimentarius et d'autres organes subsidiaires (point 2 de l'ordre du jour).....	6 - 9
Approbation des méthodes d'analyse et des plans d'échantillonnage figurant dans les normes du Codex (point 3 de l'ordre du jour) .....	10 - 30
Orientations sur la démarche-critères pour les méthodes qui utilisent une «somme de composants» (point 4 de l'ordre du jour) .....	31 - 36
Critères de confirmation des méthodes biologiques permettant de détecter des substances chimiques préoccupantes (point 5 de l'ordre du jour) .....	37 - 47
Examen et mise à jour des méthodes figurant dans la Norme CODEX STAN 234-1999 (point 6 de l'ordre du jour).....	48 - 61
Document d'information sur les exemples pratiques concernant le choix des plans d'échantillonnage appropriés (point 7 de l'ordre du jour).....	62
Proposition visant à modifier les <i>Directives sur l'incertitude de mesure</i> (CAC/GL 54-2004) (point 8 de l'ordre du jour).....	63 - 70
Proposition visant à modifier les <i>Directives générales sur l'échantillonnage</i> (CAC/GL 50-2004) (point 9 de l'ordre du jour).....	71 - 77
Rapport de la Réunion interinstitutions sur les méthodes d'analyse (point 10 de l'ordre du jour) .....	78 - 82
Autres questions et travaux futurs (point 11 de l'ordre du jour).....	83
Date et lieu de la prochaine session (point 12 de l'ordre du jour) .....	84
<u>Appendices</u>	
Appendice I – Liste des participants .....	page 11
Appendice II – Méthodes d'analyse (pour adoption / pour révocation / pour information) .....	page 23
Appendice III – Amendements au Manuel de Procédure .....	page 34
Appendice IV – Document d'information sur les démarches-critères pour les méthodes qui utilisent une «somme de composants» .....	page 35
Appendice V – Méthodes d'analyse à examiner par le Comité sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime .....	page 42
Appendice VI – Descriptif de projet de nouveaux travaux sur le nouveau plan de présentation de la norme Codex STAN 234-1999 – <i>Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées</i> .....	page 44
Appendice VII – Document d'information sur les exemples concrets de plans d'échantillonnage .....	page 46

## RÉSUMÉ ET ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Partie responsable	Objectif	Texte/Sujet	Code / Référence	Étape	Par.
Membres du CCEXEC (73 <sup>e</sup> session) de la CAC (40 <sup>e</sup> session)	Adoption	Méthodes d'analyse pour les dispositions figurant dans les normes du Codex	CODEX STAN 234-1999	-	28
Membres du CCEXEC (73 <sup>e</sup> session) de la CAC (40 <sup>e</sup> session)	Adoption	Amendement au Manuel de procédure	Manuel de procédure.	-	36
Commission (40 <sup>e</sup> session)	Révocation	Méthodes recommandées par le Codex dans les normes du Codex	CODEX STAN 234-1999	-	28
CCFO	Information	Facteur de conversion du phosphore en phospholipides (Projet de norme pour les huiles de poisson)	-	-	9
CCPFV	Action / Information	Méthode pour les acides gras libres (annexe sur les frites surgelées – Norme pour les légumes surgelés) Plans d'échantillonnage (normes pour le ginseng et pour les légumes surgelés)	-	-	13, 14
CCASIA	Information / Action	Méthode pour l'indice d'acide de produits à base de Porphyra (et méthode d'extraction) Plans d'échantillonnage (Norme pour l'algue Porphyra)	-	-	16, 17 et 18
CCNFSDU CCMAS (39 <sup>e</sup> session)	Information / Action	Méthodes pour le chrome, le molybdène et le sélénium, et les acides gras trans des préparations pour nourrisson Et méthodes alternatives aux méthodes biologiques	-	-	19, 21, 28 et 40
CCAFRICA	Information	Méthodes pour l'arsenic, le plomb et le fer (Norme pour le beurre de karité non raffiné)	-	-	22
CCSCH	Information / Action	Plans d'échantillonnage dans les normes pour le cumin et le thym	-	-	24
Tous les comités élaborant des normes relatives aux produits	Information	Présentation des méthodes d'analyse pour approbation	-	-	27

Partie responsable	Objectif	Texte/Sujet	Code / Référence	Étape	Par.
Secrétariat / Comités	Publication Information / Utilisation	Documents d'information: critères pour les méthodes qui utilisent une «somme de composants» Exemples pratiques concernant le choix des plans d'échantillonnage appropriés	-	-	36 et 62
Groupe de travail électronique (Chili et Mexique) CCMAS (39 <sup>e</sup> session) CCEXEC (73 <sup>e</sup> session) CAC (40 <sup>e</sup> session)	Développement	Critères pour les méthodes biologiques	-	-	46
Groupe de travail électronique (Brésil et Uruguay) CCMAS (39 <sup>e</sup> session) FIL/ISO/AOAC CCMAS (39 <sup>e</sup> session)	Nouveau travail / examen et mise à jour	Révision de la Norme CODEX STAN 234 / Examen et mise à jour de CODEX STAN 234	CODEX STAN 234-1999	1/2/3	25, 61
Groupe de travail électronique (Allemagne) CCMAS (39 <sup>e</sup> session)	Mise à jour	Examen et mise à jour des méthodes d'analyse pour les produits laitiers	CODEX STAN 234-1999	-	61
Groupe de travail électronique (Nouvelle-Zélande) CCMAS (39 <sup>e</sup> session)	Débat	Révision des <i>Directives sur l'incertitude de mesure</i>	CAC/GL 54-2004	-	69
Groupe de travail physique (États-Unis/ Australie) CCMAS (39 <sup>e</sup> session)	Débat	Révision des <i>Directives sur l'échantillonnage</i>	CAC/GL 50-2004	-	77
Groupe de travail physique (États-Unis/ Australie) CCMAS (39 <sup>e</sup> session)	Approbation	Méthodes d'analyse et d'échantillonnage pour approbation	CODEX STAN 234-1999	-	30, 40, 61

**LISTE DES ABRÉVIATIONS**

AOAC	Association des chimistes analytiques officiels
AOCS	Société américaine des chimistes de l'huile
CAC	Commission du Codex Alimentarius
CCAFRICA	Comité FAO/OMS de coordination pour l'Afrique
CCASIA	Comité FAO/OMS de coordination pour l'Asie
CCFO	Comité sur les graisses et les huiles
CCMAS	Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage
CCNFSDU	Comité sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime
CCPFV	Comité sur les fruits et légumes traités
CCSCH	Comité sur les épices et les herbes culinaires
CRD	Document de séance
FDA	Food and Drug Administration (Administration des États-Unis chargée des produits alimentaires et pharmaceutiques)
HPLC	Chromatographie liquide haute performance
IAM	Réunion interinstitutions
ISO	Organisation internationale de normalisation
NFCISO	Agence hongroise de sécurité sanitaire de la chaîne alimentaire
UE	Union européenne

## INTRODUCTION

1. Le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) a tenu sa trente-huitième session à Budapest (Hongrie) du 8 au 12 mai 2017, à l'aimable invitation du Gouvernement hongrois. La session a été présidée par M. Marót Hibbey, Services vétérinaires, Ministère de l'agriculture. M. Ákos Józwiak, Vice-Directeur, Agence hongroise de sécurité sanitaire de la chaîne alimentaire (NFCSO), et Mme Andrea Zentai, analyste de la sécurité sanitaire des aliments (NFCSO), ont fait office de vice-présidents.
2. Ont participé à la session des délégués de 47 États Membres, d'une organisation membre et de 11 organisations observatrices. La liste des participants figure à l'appendice I.

## OUVERTURE DE LA SESSION

3. La session a été ouverte par M. Lajos Bognár, chef des services vétérinaires hongrois et Secrétaire d'État adjoint au Ministère de l'agriculture, qui a souhaité la bienvenue aux participants à la réunion en Hongrie. M. Márton Oravec, Président de la NFCSO, a également participé à la cérémonie d'ouverture. M. Bognár a rappelé aux délégués l'importance du Codex pour assurer la protection de la santé publique et promouvoir l'équité dans les échanges commerciaux. Il a mis en exergue l'interdépendance des travaux du Codex et l'importance de la sécurité sanitaire de la chaîne alimentaire et a souhaité aux délégués de fructueux débats.

## Répartition des compétences<sup>1</sup>

4. Le Comité a pris acte de la répartition des compétences entre l'Union européenne et ses États membres, conformément à l'Article II.5 du Règlement intérieur la Commission du Codex Alimentarius.

## ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR (point 1 de l'ordre du jour)<sup>2</sup>

5. Le Comité a adopté l'ordre du jour provisoire comme ordre du jour de la session.

## QUESTIONS SOUMISES AU COMITÉ PAR LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS ET D'AUTRES ORGANES SUBSIDIAIRES (point 2 de l'ordre du jour)<sup>3</sup>

6. Le Comité a pris note (i) des questions d'intérêt découlant de la Commission du Codex Alimentarius et de ses organes subsidiaires; et (ii) du fait que plusieurs questions nécessitant la prise de mesures avaient été examinées par le Groupe de travail physique sur l'approbation et seraient étudiées au titre du point 3 de l'ordre du jour.
7. Par ailleurs, le Comité a pris la décision suivante.

### Comité sur les graisses et les huiles

#### *Facteur de conversion du phosphore en phospholipides*

8. L'observateur de la Société américaine des chimistes de l'huile (AOCS) a informé le Comité qu'il serait possible d'établir un facteur de conversion théorique, mais que l'établissement d'un facteur de conversion pratique unique n'était pas possible.
9. Le Comité est convenu d'informer le Comité du Codex sur les graisses et les huiles (CCFO) que le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) n'était pas en mesure de recommander un facteur de conversion unique.

## APPROBATION DES MÉTHODES D'ANALYSE ET DES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE FIGURANT DANS LES NORMES DU CODEX (point 3 de l'ordre du jour)<sup>4</sup>

10. Le Comité a examiné les recommandations relatives aux méthodes d'analyse et aux plans d'échantillonnage proposées pour confirmation ainsi que d'autres questions connexes présentées dans le document de séance CRD 2. Le Comité a fait siennes certaines des recommandations du Groupe de travail et a apporté les amendements ou formulé les recommandations ci-après. Toutes les décisions figurent à l'appendice II.

---

<sup>1</sup> CRD1

<sup>2</sup> CX/MAS 17/38/1

<sup>3</sup> CX/MAS 17/38/2-Rev; Rapport du Groupe de travail physique sur l'approbation des méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CRD 2); Observations des Philippines, du Kenya, de l'AOAC, de la FIL, de l'ISO et du Mexique (CRD 6), de l'Inde (CRD 13), de la République de Corée (CRD 18).

<sup>4</sup> CX/MAS 17/38/3; CX/MAS 17/38/3 Add 1; Rapport du Groupe de travail physique sur l'approbation des méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CRD 2); observations des Philippines, du Kenya, de l'AOAC, de la FIL, de l'ISO, du Mexique et du Ghana (CRD 6), du Sénégal (CRD 14), du Nigéria (CRD 15).

**Comité sur les fruits et légumes traités (CCPFV)**Méthodes pour les légumes surgelés – Méthodes RM

11. En vue du remplacement de CAC/RM34, 43 et 54 par AOAC 963.26, AOAC 932.12 et AOAC 971.33, respectivement, le Comité est convenu de demander leur révocation par la Commission du Codex Alimentarius à sa quarantième session.

Pommes de terre frites surgelées – méthode pour les acides gras libres

12. Le Comité a noté que les méthodes de détermination des acides gras libres concernaient les huiles et les graisses et non les aliments et qu'une méthode d'extraction des graisses était nécessaire avant de pouvoir utiliser les méthodes suggérées.
13. Le Comité a donc accepté de demander au CCPFV de recommander une méthode pour l'extraction des graisses.

Plans d'échantillonnage

14. Le Comité n'a pas confirmé les plans d'échantillonnage pour le ginseng et les légumes surgelés étant donné que les valeurs figurant dans le tableau ne correspondaient pas à celles recommandées dans les *Directives générales sur l'échantillonnage* (CAC/GL 50-2004) et qu'il n'était pas établi clairement si les plans d'échantillonnage par attributs s'appliquaient effectivement à des attributs et non à des caractéristiques pouvant être décrites comme des variables. Le Comité a pris note qu'une question similaire avait déjà été posée au CCPFV concernant le plan d'échantillonnage du ginseng et que le CCPFV avait répondu que si le plan d'échantillonnage soumis à nouveau n'était pas approprié, le CCMAS devrait élaborer des plans d'échantillonnage appropriés. Le Comité a pris acte de la proposition de la Nouvelle-Zélande (en tant que présidente du Groupe de travail électronique sur la révision des directives GL50) d'élaborer un modèle à l'appui de la mise au point de plans d'échantillonnage par les comités, et a par conséquent accepté de reporter la décision sur l'élaboration des plans d'échantillonnage pour l'instant.
15. Le Comité a en outre noté que des plans d'échantillonnage similaires concernant les fruits et légumes traités avaient été adoptés dans le passé et que le CCMAS devrait examiner tous les plans d'échantillonnage de manière approfondie afin d'éviter les incohérences dans les *Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées* (CODEX STAN 234) et/ou les normes relatives aux produits.

**COMITÉ FAO/OMS DE COORDINATION POUR L'ASIE (CCASIA)**Méthodes d'analyse pour les produits à base de Porphyra

16. Le Comité n'a pas confirmé les méthodes pour l'indice d'acide et est convenu de demander des éclaircissements au CCASIA pour savoir si la disposition «indice d'acide» s'applique au produit à base de Porphyra lui-même ou à l'huile qui en est extraite. Si la méthode concerne l'huile extraite, elle peut être approuvée comme étant de Type I.
17. Il a noté par ailleurs que la méthode d'extraction dans la norme pour les produits à base de Porphyra avait été validée pour les nouilles instantanées et non pour les algues Porphyra, et que dans ce cas, une classification en tant que Type IV était recommandée, et a encouragé le CCASIA à soumettre des données de validation au CCMAS en vue d'un réexamen de la classification proposée.
18. Le Comité n'a pas confirmé les plans d'échantillonnage car les valeurs dans le tableau ne correspondaient pas à celles recommandées dans les *Directives générales sur l'échantillonnage* (CAC/GL 50-2004). Il a été observé que les plans d'échantillonnage fournis étaient basés sur les attributs. La question s'est posée de savoir si un plan d'échantillonnage par variables est plus approprié pour certaines dispositions et il a été demandé au CCASIA de réexaminer les valeurs conformément aux directives GL50. Le Comité est en outre convenu d'informer le CCASIA qu'il fournirait aux comités chargés des produits un modèle pour l'élaboration de plans d'échantillonnage dans le cas où celui-ci souhaiterait mettre en suspens l'élaboration de plans d'échantillonnage jusqu'à ce que le CCMAS fournisse le modèle en question.

**COMITÉ SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS DIÉTÉTIQUES OU DE RÉGIME**Chrome, molybdène et sélénium

19. Le Comité est convenu d'approuver les nouvelles méthodes pour le chrome, le molybdène et le sélénium comme étant de Type II, et a maintenu ou a placé, le cas échéant, les méthodes plus anciennes dans le Type III. Il est également convenu d'informer le CCNFSU de son inquiétude du fait que les méthodes de Type III pourraient ne pas toutes satisfaire aux exigences nécessaires pour la détermination des analytes aux niveaux minimums énoncés dans la *Norme pour les préparations destinées aux nourrissons et les préparations données à des fins médicales spéciales aux nourrissons* (CODEX STAN 72-1981) et que le CCMAS pourrait réexaminer la confirmation des méthodes de Type III sur la base de données de validation qui seront fournies

au CCMAS à sa prochaine session.

#### Acides gras totaux

20. Le Comité a approuvé les méthodes AOAC 2012.13 | ISO 16958 | FIL 231 pour les acides gras totaux, observant que la disposition était correcte, comme indiqué dans la norme CODEX STAN 72.

#### Acides gras trans

21. Le Comité est convenu de transmettre les informations sur les méthodes identifiées par le CCNFSDU sur les matrices et les niveaux pour lesquels elles avaient été validées pour examen (appendice II, partie 3).

#### **Comité FAO/OMS de coordination pour l'Afrique (CCAFRICA)**

22. Le Comité a approuvé toutes les méthodes soumises par le CCAFRICA concernant les dispositions de l'avant-projet de norme pour le beurre de karité non raffiné, à l'exception des méthodes pour l'arsenic, le plomb et le fer, car il n'existe pas de dispositions pour ces contaminants dans la Norme.

#### **Comité sur les épices et les herbes culinaires (CCSCH)**

##### Cumin et thym: méthodes pour les dommages causés par les insectes, les excréments de mammifères et les dommages causés par des moisissures

23. Le Comité a pris note des inquiétudes exprimées par une délégation concernant l'approbation de certaines méthodes nationales (méthode de la FDA) plutôt que des méthodes validées à l'échelle internationale. Il a été précisé que les méthodes validées à l'échelle internationale étaient souhaitables, mais que les méthodes de la FDA avaient été acceptées par le CCSCH et étaient adaptées, et qu'aucune autre méthode validée à l'échelle internationale n'avait été identifiée ou était actuellement disponible.

##### Plans d'échantillonnage

24. Le Comité n'a pas confirmé les plans d'échantillonnage car les valeurs dans le tableau ne correspondaient pas à celles recommandées dans les *Directives générales sur l'échantillonnage* (CAC/GL 50-2004). Il n'apparaissait pas clairement si les plans d'échantillonnage fournis s'appliquaient à des attributs ou à des caractéristiques variables et il a été demandé au CCSCH de réexaminer les valeurs conformément aux directives GL50. Le Comité est en outre convenu d'informer le CCSCH qu'il fournirait aux comités chargés des produits un modèle pour l'élaboration de plans d'échantillonnage dans le cas où celui-ci souhaiterait mettre en suspens l'élaboration de plans d'échantillonnage jusqu'à ce que le CCMAS fournisse le modèle en question.

#### **Questions diverses**

##### Présentation de méthodes dans la Norme CODEX STAN 234

25. Le Comité a clarifié la présentation concernant des méthodes multiples pour une disposition de la Norme CODEX STAN 234. Lorsque les méthodes sont identiques et/ou élaborées conjointement, les références renvoyant à ces méthodes sont séparées par une barre verticale |, tandis que lorsque les méthodes sont techniquement identiques, mais formulées différemment, alors les références sont séparées par une barre oblique /. Dans ce dernier cas, ces méthodes peuvent être considérées comme étant de Type I car les méthodes sont techniquement identiques et produisent des résultats d'analyse identiques. Le Comité a décidé de demander au Groupe de travail électronique sur la Norme CODEX STAN 234 d'envisager de définir la barre oblique (/) et de conseiller le Comité à sa prochaine réunion.

##### Processus pour des informations opportunes sur l'approbation des méthodes

26. Le Comité a pris note de la nécessité de mettre en place une procédure visant à garantir que les informations contribuant au travail d'approbation du Groupe de travail physique soient fournies en temps opportun. La délégation des États-Unis, en tant que Présidente du groupe de travail, a informé le Comité qu'elle était en contact avec le Secrétariat du Codex pour traiter cette question. L'objectif est de trouver le moyen de fournir plus tôt les méthodes devant être approuvées aux organismes de normalisation, de sorte qu'ils puissent transmettre des observations aux co-présidents du Groupe de travail physique et qu'un document préparatoire soient mis à disposition de tous les délégués avant la session.

##### Présentation des méthodes d'analyse par les comités

27. Le Comité est convenu de rappeler aux comités que lorsque des méthodes sont soumises au CCMAS pour approbation, elles doivent indiquer les principes ainsi que la classification proposée.

#### **Conclusion**

28. Le Comité est convenu de transmettre:
- les méthodes d'analyse, telles qu'approuvées, à la quarantième session de la Commission du Codex Alimentarius pour adoption (appendice II, partie 1);



- les propositions de révocation à la quarantième session de la Commission du Codex Alimentarius (appendice II, partie 2);
  - les informations sur les méthodes concernant les acides gras trans au CCNFSDU pour examen (appendice II, partie 3).
29. L'Uruguay a exprimé des réserves concernant la décision relative aux méthodes d'analyse des légumes surgelés, car les méthodes présentées pour approbation (appendice I, CX/MAS 17/38/3) ont été omises de la version espagnole du document. L'Uruguay n'a donc pas eu la possibilité d'examiner les méthodes avant la session.
30. Le Comité est convenu de reconstituer le Groupe de travail physique sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage qui se réunira juste avant la prochaine session, présidé par les États-Unis et co-présidé par l'Australie, et travaillant en anglais uniquement.

**ORIENTATIONS SUR LA DÉMARCHE-CRITÈRES POUR LES MÉTHODES QUI UTILISENT UNE «SOMME DE COMPOSANTS» (point 4 de l'ordre du jour)<sup>5</sup>**

31. Le Royaume-Uni, en tant que président du Groupe de travail électronique, a présenté ce point de l'ordre du jour. La Délégation a rappelé au Comité la décision du CCMAS à sa trente-septième session de poursuivre le travail, et que cette session prendra une décision sur la manière de poursuivre ce travail<sup>6</sup>.
32. La Délégation a indiqué que, globalement, le Groupe de travail électronique était d'avis que les approches disponibles pour élaborer des démarches-critères pour les méthodes qui utilisent une somme de composants étaient complexes et devaient être considérées au cas par cas. Afin d'avancer dans les travaux, la Délégation a suggéré premièrement, que la Note 2 des *Instructions de travail pour l'application de la démarche critères dans le Codex* du Manuel de procédure soit révisée en vue de souligner la complexité des questions traitées, et deuxièmement, que l'appendice 1 de CX/MAS 17/38/4 devienne un document d'information pour publication sur le site web du Codex de sorte que les informations et les indications soient facilement accessibles aux utilisateurs souhaitant élaborer des critères de performance numériques pour les méthodes utilisant une somme de composants.
33. Le Comité a reconnu qu'il existe de nombreuses façons de convertir les méthodes et limites reposant sur des sommes de composants en critères numériques de performance des méthodes, et que les approches adoptées devaient être élaborées et choisies au cas par cas en fonction de plusieurs facteurs, notamment le fait de savoir si: (i) le coefficient de pondération est le même pour tous les composants; (ii) l'abondance naturelle de certains composants est connue; (iii) les valeurs mesurées pour chaque composant sont corrélées ou non, etc. Le Comité a également noté que la prise en compte de certaines des informations pertinentes relevait d'autres comités.
34. Le Comité est ainsi convenu qu'il ne serait pas approprié d'élaborer une démarche-critère pour les méthodes qui utilisent une «somme de composants», mais plutôt (i) de modifier la note 2 (*Instructions de travail pour l'application de la démarche critères dans le Codex*) afin d'apporter plus de clarté concernant l'application de l'approche-critère lors de l'élaboration de critères numériques de performance des méthodes pour les approches qui reposent sur une somme de composants, et (ii) de fournir des informations aux comités du codex et au CCMAS sur un éventail (non exhaustif) de questions qu'ils peuvent souhaiter aborder lors de l'élaboration de critères numériques de performance des méthodes pour les approches qui reposent sur une somme de composants, ainsi que des exemples de telles approches, et de mettre à disposition ces informations dans un document d'information.
35. Le Comité a apporté plusieurs ajustements à l'appendice 1 de CX/MAS 17/84/4 afin d'améliorer la clarté et l'exactitude des informations fournies. L'UE et ses États membres ont demandé s'il pouvait être fait référence au document d'information dans la proposition d'amendement à la note 2 du Manuel de procédure. Le Secrétariat du Codex a fait observer que cela n'était pas possible car les documents d'information ne sont pas formellement adoptés par la Commission, mais ils peuvent être mis à disposition sur le site web du Codex.

**Conclusion**

36. Le Comité est convenu:
- de transmettre la note 2 révisée des *Instructions de travail pour l'application de la démarche critères dans le Codex* à la Commission pour adoption et inclusion dans le Manuel de procédure (appendice III);

---

<sup>5</sup> CX/MAS 17/38/4; observations des Philippines, du Kenya, de l'UE, du Mexique et du Ghana (CRD 7), du Sénégal (CRD 14), du Nigeria (CRD 15), de l'Équateur (CRD 17); proposition de document d'information par le Royaume-Uni (CRD 20).

<sup>6</sup> REP16/MAS, paras. 62-63

- de veiller à ce que le document d'information soit disponible sur le site web du Codex (appendice IV).

### **CRITÈRES DE CONFIRMATION DES MÉTHODES BIOLOGIQUES PERMETTANT DE DÉTECTER DES SUBSTANCES CHIMIQUES PRÉOCCUPANTES (point 5 de l'ordre du jour)<sup>7</sup>**

37. Les délégations du Chili et de la France, co-présidentes du Groupe de travail électronique, ont présenté le rapport du groupe de travail (CX/MAS 17/38/5) et ont expliqué le processus suivi par le groupe de travail et les principaux résultats, à savoir une liste modifiée des méthodes biologiques (partie I) et les méthodes biologiques et leurs critères de validation (partie II).
38. Les présidents du Groupe de travail électronique ont recommandé que le Comité examine les recommandations et convienne d'une voie à suivre.

#### **PARTIE I**

39. Le Comité a noté que de nombreuses méthodes microbiologiques utilisées pour quantifier les vitamines pouvaient être remplacées par des méthodes HPLC (chromatographie liquide à haute performance), mais que certaines méthodes microbiologiques étaient toujours considérées comme utiles pour le dosage de la vitamine B12, des folates et de l'acide pantothénique dans les aliments. Une liste de méthodes biologiques avait été préparée par le Groupe de travail électronique accompagnée de propositions de nouvelles méthodes possibles et de propositions soit de reclassement, soit de suppression des méthodes biologiques.

#### **Conclusion**

40. Le Comité est convenu de demander au CCNFSDU d'examiner les méthodes proposées et d'indiquer s'il souhaite maintenir les méthodes microbiologiques utilisées actuellement (appendice V). Les réponses du CCNFSDU seront prises en compte par le Groupe de travail physique sur l'approbation des méthodes d'analyse (voir le point 3 de l'ordre du jour) lors de la trente-neuvième session du CCMAS.

#### **PARTIE II**

41. Le Comité a examiné s'il y avait lieu de poursuivre le développement de critères pour les méthodes biologiques.
42. Les délégations en faveur de la poursuite des travaux étaient d'avis que les *Critères généraux régissant le choix des méthodes d'analyse* n'étaient pas tous applicables aux méthodes biologiques; et que des critères spécifiques étaient nécessaires pour un examen cohérent et scientifique des méthodes biologiques actuellement approuvées dans la Norme CODEX STAN 234 et des méthodes biologiques susceptibles d'être introduites à l'avenir.
43. Ces délégations ont en outre expliqué que les méthodes biologiques étaient toujours utilisées dans leurs pays et qu'il n'était pas toujours possible de les remplacer par des méthodes chimiques.
44. Les délégations opposées à la poursuite des travaux ont déclaré que les *Critères généraux régissant le choix des méthodes d'analyse* du Manuel de procédure étaient également applicables aux méthodes biologiques et que par conséquent des critères supplémentaires n'étaient pas nécessaires; et que si des critères numériques étaient requis, il fallait étudier les situations au cas par cas.
45. Ces délégations ont par ailleurs estimé qu'il fallait donner la priorité au travail considérable actuellement réalisé sur l'examen et la mise à jour de CODEX STAN 234, en particulier depuis que les méthodes biologiques sont de plus en plus remplacées par de nouvelles méthodes chimiques et qu'il est peu probable qu'un grand nombre de nouvelles méthodes biologiques soient élaborées à l'avenir.

#### **Conclusion**

46. Le Comité est convenu de poursuivre les travaux sur les critères des méthodes biologiques et d'établir un Groupe de travail électronique présidé par le Chili et le Mexique, travaillant en anglais et en espagnol:
- afin d'utiliser les *Critères généraux régissant le choix des méthodes d'analyse* établis dans le Manuel de procédure et d'autres documents cités en lien avec ce dernier concernant la validation des méthodes d'analyse pour évaluer des méthodes qui permettent de mesurer la puissance d'une substance à partir de la réponse d'organismes ou de systèmes vivants.
  - afin de déterminer quels critères ne s'appliqueraient pas et de proposer d'autres critères qui pourraient se révéler nécessaires pour les méthodes biologiques actuellement approuvées par le Codex.
47. Le Comité est en outre convenu que les travaux devraient être arrêtés si le Groupe de travail électronique ne parvenait pas à fournir des résultats concrets pouvant être examinés par le CCMAS à sa trente-neuvième session.

---

<sup>7</sup> CX/MAS 17/38/5; observations de l'UE et du Mexique (CRD 8), du Sénégal (CRD 14), de l'Équateur (CRD 17).

**EXAMEN ET MISE À JOUR DES MÉTHODES FIGURANT DANS LA NORME CODEX STAN 234-1999 (point 6 de l'ordre du jour)<sup>8</sup>**

48. Le Brésil, en tant que président du Groupe de travail électronique et du Groupe de travail physique sur l'examen et la mise à jour des méthodes d'analyse et d'échantillonnage figurant dans la Norme CODEX STAN 234, a présenté le point à l'examen et a mis en exergue les principaux sujets de discussion et les recommandations du Groupe de travail physique qui s'est réuni avant la session (points 1 à 5 du document CRD 4).

49. Le Comité a pris en considération le rapport du Groupe de travail physique comme suit:

**Méthodes générales du Codex**

50. Le Comité est convenu qu'à ce stade il n'y avait pas besoin d'une définition ni d'une section distincte pour dresser la liste des méthodes générales du Codex figurant dans la Norme CODEX STAN 234. La mise à jour de ces méthodes sera faite au cas par cas par le Groupe de travail physique sur l'approbation à mesure de la progression de l'examen (y compris des méthodes générales en lien avec les additifs et les contaminants telles que décrites dans les *Méthodes générales d'analyse des additifs alimentaires* (CODEX STAN 239-2003) et les *Méthodes générales d'analyse des contaminants* (CODEX STAN 228-2001), respectivement).

**Structure de la Norme CODEX STAN 234-1999**

51. Le Comité est convenu que les nouveaux travaux sur la norme concerneraient son préambule, son champ d'application et sa structure, et d'autres informations pertinentes visant à faciliter la lecture des méthodes énumérées dans la Norme CODEX STAN 234.

52. Il a pris note que ces informations ne faisaient pas référence aux droits de propriété intellectuelle associés aux méthodes figurant dans la Norme CODEX STAN 234 (par exemple les données de performance qui peuvent ne pas être disponibles ou être exclusives), mais plutôt aux informations complémentaires comme la description des méthodes recommandées par le Codex (CAC/RM) lorsqu'aucune méthode validée au plan international des organismes de normalisation n'a été désignée pour remplacer ces méthodes ou les critères de performance des méthodes confirmées par le CCMAS.

53. Le Comité est convenu que ces travaux constitueront de nouveaux travaux soumis à l'approbation de la Commission à sa quarantième session.

**Travaux de suivi concernant l'examen et la mise à jour de la Norme CODEX STAN 234-1999.**

54. Le Comité est convenu qu'il poursuivrait les travaux sur les ensembles exploitables pour l'examen et la mise à jour de la Norme CODEX STAN 234-1999, comme décrit dans le document CX/MAS 17/38/6. Les ensembles exploitables seront préparés par le Groupe de travail électronique sur l'examen et la mise à jour de la NORME CODEX STAN 234-1999 et seront envoyés au Secrétariat du Codex afin d'être examinés par le Groupe de travail physique sur l'approbation et le CCMAS. En fonction de la complexité des questions associées à l'ensemble exploitable, une lettre circulaire pourra être émise par le Secrétariat du Codex en vue de rassembler des observations des membres du Codex et des organisations observatrices.

55. Le Comité a reconnu que l'approche mentionnée ci-dessus ne doit pas empêcher le Secrétariat du Codex de procéder à la mise à jour rédactionnelle de la Norme CODEX STAN 234 et/ou des normes relatives aux produits dans les cas où i) des incohérences ont été relevées entre les méthodes approuvées dans CODEX STAN 234-1999 et les méthodes énumérées dans les normes relatives aux produits pour la/les mêmes dispositions, et ii) l'incorporation des méthodes recommandées par le Codex est confirmée par le CCMAS en l'absence d'autres références internationales. Ce travail sera effectué en collaboration étroite avec le président du Groupe de travail électronique sur l'examen et la mise à jour de la Norme CODEX STAN 234-1999 et soumis au CCMAS pour information et à la Commission pour adoption en tant que modification rédactionnelle.

56. Le Comité a en outre admis que certains travaux pourraient déjà être entrepris en parallèle des travaux sur les ensembles exploitables en s'occupant des méthodes d'analyse pour des groupes de produits. Ceci pourrait faciliter le travail prévu sur certains des ensembles exploitables et pourrait également conduire à une meilleure coopération avec les organismes de normalisation en matière d'examen et de mise à jour des méthodes pour d'autres groupes d'aliments.

---

<sup>8</sup> CL 2017/4-MAS; CX/MAS 17/38/6; CX/MAS 17/38/6-Add.1 (observations de l'Argentine, du Canada, du Japon, de la Nouvelle-Zélande et de la Suisse); rapport succinct du Groupe de travail physique sur l'examen et la mise à jour des méthodes figurant dans la norme CODEX STAN 234-1999 (CRD 4); FIL (CRD 5); Kenya, Pérou, UE, Mexique, Ghana et Égypte (CRD 9); Sénégal (CRD 14); Nigeria (CRD 15); Équateur (CRD 17).

57. Le Comité est convenu que le travail susmentionné (notamment l'examen des méthodes générales du Codex) pourrait impliquer la confirmation, la suppression, la reclassification ou la réaffectation de la méthode à un aliment ou un groupe d'aliments déterminé.
58. L'observateur de la FIL, en partenariat avec l'ISO et l'AOAC, a exprimé sa volonté d'examiner toutes les méthodes concernant les produits laitiers en tant qu'ensemble et de fournir des références mises à jour au CCMAS pour examen à sa trente-neuvième session.
59. L'observateur de l'AOCs a évoqué les débats tenus à la réunion de l'IAM (point 10 de l'ordre du jour) concernant l'examen et la mise à jour des méthodes d'analyse et des plans d'échantillonnage figurant dans la Norme CODEX STAN 234-1999. L'observateur a exprimé les vues des organismes de normalisation selon lesquelles la responsabilité de la mise à jour des références des méthodes figurant dans la Norme CODEX STAN 234 devait revenir à chaque organisme de normalisation afin de garantir que les références et les informations sur l'harmonisation soient correctes, même si cette tâche est susceptible de prendre plusieurs années. Le Comité est en outre convenu i) de poursuivre les travaux sur les ensembles exploitables et de piloter une mise à jour des méthodes relatives aux produits laitiers avec l'aide de la FIL, de l'ISO et de l'AOAC, et ii) que le Secrétariat du Codex travaillera en étroite collaboration avec la présidence du Groupe de travail électronique sur l'examen et la mise à jour de la Norme CODEX STAN 234 sur les modifications rédactionnelles recensées au paragraphes 55 qui peuvent être présentées pour information à la trente-neuvième session du CCMAS et modification rédactionnelle à la quarante et unième session de la Commission.

#### **Futurs travaux concernant la base de données relative aux méthodes d'analyse et aux plans d'échantillonnage du Codex**

60. Le Comité a pris acte de l'importance de disposer d'une base de données interrogeable contenant des informations spécifiques permettant au CCMAS de gérer le processus d'examen ordinaire, et d'une interface générale proposant des informations sur le site web du Codex, accessibles aux membres du Codex et aux observateurs, relatives aux méthodes d'analyse et d'échantillonnage adoptées par la Commission. Entre-temps, le CCMAS peut recourir à un document informatif pour suivre le processus d'examen.

#### **Conclusion**

61. Le Comité est convenu:
- de lancer un nouveau travail sur un nouveau format de la Norme CODEX STAN 234-1999 sous réserve d'approbation de la Commission à sa quarantième session (appendice IV);
  - de poursuivre les travaux sur l'examen et la mise à jour des méthodes d'analyse et des plans d'échantillonnage figurant dans la Norme CODEX STAN 234-1999 par le biais des ensembles exploitables;
  - d'établir un Groupe de travail électronique, présidé par le Brésil et l'Uruguay, travaillant en anglais, afin de mener à bien les travaux susmentionnés;
  - de poursuivre l'examen et la mise à jour des méthodes d'analyse des produits laitiers figurant dans la Norme CODEX STAN 234-1999 par la FIL, l'ISO et l'AOAC.

#### **DOCUMENT D'INFORMATION SUR LES EXEMPLES PRATIQUES CONCERNANT LE CHOIX DES PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE APPROPRIÉS (point 7 de l'ordre du jour)<sup>9</sup>**

62. La délégation allemande, présidente du Groupe de travail électronique chargé d'élaborer des exemples pratiques concernant le choix des plans d'échantillonnage appropriés, a présenté le document CX/MAS 17/38/7 et a demandé au Comité l'autorisation de publier le document d'information. Le Comité a approuvé le contenu du document d'information (appendice VII), qui sera mis à disposition sur le site web du Codex.

#### **PROPOSITION VISANT À MODIFIER LES DIRECTIVES SUR L'INCERTITUDE DE MESURE (CAC/GL 54-2004) (point 8 de l'ordre du jour)<sup>10</sup>**

63. L'Allemagne, qui préside le Groupe de travail électronique sur l'examen des directives CAC/GL54, a présenté ce point en rappelant que le CCMAS à sa trente-septième session était convenu d'établir un Groupe de travail électronique afin i) de recenser les domaines où des améliorations et des modifications peuvent être apportées aux directives CAC/GL 54, ii) de recommander, si nécessaire, des procédures permettant de déterminer l'incertitude des résultats de mesure, y compris le sous-échantillonnage, le traitement et l'analyse des échantillons, et iii) d'éviter les doubles emplois avec les *Directives pour l'estimation de l'incertitude des*

<sup>9</sup> CX/MAS 17/38/7; observations du Kenya, du Mexique (CRD 10), du Sénégal (CRD 14), de l'Équateur (CRD 17).

<sup>10</sup> CX/MAS 17/38/8; observations du Kenya, du Pérou, de l'UE, de la FIL, du Mexique et du Ghana (CRD 11), du Sénégal (CRD 14), du Nigeria (CRD 15), de l'Équateur (CRD 17).

*résultats* (CAC/GL 59-2006) et de poursuivre les travaux basés sur le document de séance CRD 26 présenté au CCMAS à sa trente-septième session.

64. La délégation a informé le Comité des résultats des travaux du Groupe de travail électronique afin de garder les directives CAC/GL 54 aussi simples que possible: i) les redondances contenues dans la section «Notes explicatives» ont été éliminées, et les informations sont désormais incluses dans le texte principal, ii) un nouveau chapitre présentant les procédures recommandées pour déterminer l'incertitude des résultats de mesure a été introduit sur la base du document contenu dans le document de séance CRD 26, iii) les exemples ont été revus afin de les aligner sur les normes et les directives internationales citées, et iv) le tableau qui présente les valeurs prévues des estimations de l'incertitude de mesure est désormais en harmonie avec le Manuel de procédure du Codex (section II, chapitre 1.3). Outre ces modifications, l'ensemble des aspects d'importance générale concernant l'incertitude de mesure contenus dans les directives CAC/GL 54 sont maintenus. Les directives révisées proposées contenant les modifications indiquées aux points (i) à (iv) sont présentées à l'appendice I du document CX/MAS 17/38/8.
65. La Délégation a également expliqué que le texte d'introduction proposé dans la proposition de directives CAC/GL 54 révisées était nécessaire pour apporter des éclaircissements quant au rôle important de l'incertitude de mesure sur les plans d'échantillonnage (c'est-à-dire sur la procédure d'évaluation des lots) et quant à son poids dans l'évaluation de la conformité d'un échantillon d'essai analytique donné. La proposition de directives CAC/GL 54 révisées explique donc l'influence de l'incertitude de mesure sur les plans d'échantillonnage et les décisions correspondantes visant la conformité des lots, et comporte un renvoi vers les normes ISO sur l'échantillonnage concernées.
66. La délégation a par ailleurs rappelé que l'incertitude de mesure concerne les échantillons de laboratoire et non l'homogénéité du lot (les directives CAC/GL 54 ne concernent pas les incertitudes d'échantillonnage). L'incertitude de mesure des échantillons de laboratoire peut cependant influencer les plans d'échantillonnage et donc l'acceptation des lots et l'évaluation de la conformité du produit au regard de la spécification énoncée dans les normes.
67. Le Comité a noté que les directives CAC/GL54, comme toutes les normes du Codex et les textes apparentés concernent en priorité les pays membres du Codex et par conséquent les parties intéressées des pouvoirs publics (par exemple les laboratoires qui travaillent sur l'incertitude de mesure dans le cas particulier des directives CAC/GL54).
68. Il a indiqué que la proposition de révision signifierait de nouveaux travaux pour le CCMAS et qu'un aperçu clair de ce que ces travaux impliqueraient doit être fourni dans un document de projet qui sera examiné par le CCMAS à sa trente-neuvième session. Il a par ailleurs remarqué que les procédures recommandées pour estimer l'incertitude de mesure (nouvel ajout) seraient davantage étoffées en tant que document d'information qui proposerait des exemples de telles procédures. Le Comité a réaffirmé que de tels exemples étaient donnés à titre indicatif et qu'ils ne se limitaient en aucun cas à ceux décrits dans le document d'information. Il a en outre noté que les nouveaux travaux devraient se concentrer sur l'incertitude de mesure et ne pas aborder l'incertitude d'échantillonnage.

### **Conclusion**

69. Le Comité est convenu d'établir un Groupe de travail électronique présidé par l'Allemagne et travaillant en anglais uniquement, avec le mandat suivant:
- Préparation d'un document de projet indiquant quelles modifications et améliorations doivent être recensées et utilisées dans les directives GL54.
  - Révision des directives GL54 en tenant compte des domaines où des améliorations et des modifications techniques ou autres peuvent être apportées, en sachant qu'il convient d'en simplifier le contenu.
  - Élaboration d'un document d'information contenant des exemples de procédures permettant d'évaluer l'incertitude de mesure.
70. Le Comité est en outre convenu que les travaux susmentionnés seront entrepris sur la base du document présenté à l'appendice I du document CX/MAS 17/38/8.

**PROPOSITION VISANT À MODIFIER LES DIRECTIVES GÉNÉRALES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE (CAC/GL 50-2004) (point 9 de l'ordre du jour)<sup>11</sup>**

71. La Délégation néo-zélandaise, en tant que présidente du Groupe de travail électronique, a présenté le document CX/MAS 17/38/9 et a expliqué que le Groupe de travail était largement en faveur de nouveaux travaux en vue de simplifier/mettre à jour les directives CAC/GL 50-2004.
72. La délégation a mis en exergue certains des domaines généraux et techniques dans lesquels des améliorations pourraient être envisagées. Certaines de ces améliorations seront apportées pour faciliter la compréhension des principes de l'échantillonnage, à savoir: i) une première section examinant les principes de l'échantillonnage pour acceptation, expliquant la procédure à suivre et indiquant comment déterminer un plan d'échantillonnage pour une application donnée; ii) l'échantillonnage des produits vendus en vrac; et iii) en particulier l'utilisation des termes «risque du consommateur» et «risque du producteur».
73. La délégation a en outre fait remarquer qu'il sera peut-être nécessaire de faire appel à des experts techniques extérieurs pour entreprendre ces travaux.
74. Elle a recommandé au Comité d'examiner le document de révision et de convenir d'une méthode permettant de mener à bien ces travaux, et en particulier de les hiérarchiser, et de décider des modalités d'exécution des activités à réaliser en priorité, après quoi un document de projet pourra être élaboré.

**Débat**

75. Les avis suivants ont été exprimés:
- Les directives CAC/GL50 en vigueur sont très théoriques et doivent être simplifiées; la version révisée doit donc éviter les ajouts d'informations théoriques supplémentaires.
  - Le document de révision constitue un bon point de départ pour leur mise à jour, mais les travaux envisagés sont considérables et une hiérarchisation est indispensable, tout comme l'est l'appui d'experts extérieurs.
  - La révision des directives est une tâche considérable, et il est prématuré de s'engager dans de nouveaux travaux. Une ébauche de la version révisée aiderait à prendre des décisions en la matière.
76. Le Secrétariat du Codex a souligné que la révision devait viser à fournir des indications simples et compréhensibles et éviter l'utilisation excessive de données statistiques, qu'il fallait envisager d'intégrer des renvois aux directives existantes sur l'échantillonnage élaborées par d'autres organismes de normalisation reconnus sur le plan international, et que l'utilisation d'exemples dans le document révisé devrait être évitée dans la mesure du possible.

**Conclusion**

77. Le Comité a pris acte qu'il n'était pas en mesure de demander l'approbation à ce stade, et est convenu d'établir de nouveau un Groupe de travail électronique présidé par la Nouvelle-Zélande, travaillant en anglais, afin d'élaborer:
- un document de projet indiquant clairement la portée des travaux à entreprendre;
  - une ébauche des nouvelles directives CAC/GL 50;
  - une hiérarchisation des améliorations techniques ou autres à apporter; et
  - un calendrier ses différentes phases des travaux.

**RAPPORT DE LA RÉUNION INTERINSTITUTIONS SUR LES MÉTHODES D'ANALYSE (point 10 de l'ordre du jour)<sup>12</sup>**

78. L'observateur de l'AOCs, en sa qualité de président de la réunion interinstitutions (IAM), a présenté le rapport de l'IAM et a souligné les différentes questions examinées relatives aux travaux du CCMAS et à d'autres questions connexes.
79. Le Comité a noté que plusieurs questions soulevées dans le document CRD 16 avaient été examinées sous les points pertinents de l'ordre du jour.
80. Il a également noté qu'une version révisée de la spécification technique ISO pour l'évaluation des méthodes qualitatives sera rapidement diffusée par le comité ISO/TC 34/SC16 pour commentaire et que le document d'orientation sur la validation des méthodes d'analyse non ciblées pour la détection de l'adultération de

<sup>11</sup> CX/MAS 17/38/9; observations du Kenya, du Pérou, de l'UE, et du Ghana (CRD 12), du Sénégal (CRD 14), du Nigeria (CRD 15), de l'Équateur (CRD 17; ébauche de document de projet préparé par la Nouvelle-Zélande (CRD 19).

<sup>12</sup> Rapport de la vingt-neuvième session de l'IAM (CRD 16).

L'USP/FCC est en cours de révision pour publication fin 2017.

81. Concernant l'examen approfondi des méthodes d'analyse pour confirmation par le CCMAS, le Comité a noté que l'IAM acceptait de donner son avis au Groupe de travail physique sur l'approbation des méthodes d'analyse et d'échantillonnage dans la mesure où les documents étaient disponibles au moins quatre semaines avant la réunion du Groupe de travail.
82. Le Comité a remercié les membres de l'IAM pour leur contribution aux travaux du Comité.

**AUTRES QUESTIONS ET TRAVAUX FUTURS (point 11 de l'ordre du jour)**

83. Le Comité a pris note qu'aucune autre question n'avait été présentée durant l'adoption de l'ordre du jour provisoire.

**DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION (point 12 de l'ordre du jour)**

84. Le Comité a été informé que sa trente-neuvième session se tiendra à Budapest (Hongrie) dans les 18 à 24 mois à venir, les dispositions finales devant être confirmées par le pays hôte et le Secrétariat du Codex.

**LIST OF PARTICIPANTS – LISTE DES PARTICIPANTS – LISTA DE PARTICIPANTES****CHAIRPERSON - PRÉSIDENT – PRESIDENTE**

Dr Marót Hibbey  
Feed Safety Rapporteur  
Food Chain Control  
Ministry of Agriculture  
Kossuth Lajos tér 11  
Budapest  
Hungary  
Email: [marot.hibbey@fm.gov.hu](mailto:marot.hibbey@fm.gov.hu)

**CHAIR'S ASSISTANT – ASSISTANT AU PRÉSIDENT – ASSISTENTE AL PRESIDENTE**

Dr Ákos Józwiak  
Vice-director  
System Management and Supervision Directorate  
National Food Chain Safety Office  
Kis Rókus utca 15/B  
Budapest  
Hungary  
Email: [jozwiaka@nebih.gov.hu](mailto:jozwiaka@nebih.gov.hu)

Dr Andrea Zentai  
Food Safety Analyst  
System Management and Supervision Directorate  
National Food Chain Safety Office  
Kis Rókus utca 15/B  
Budapest  
Hungary  
Email: [zentaia@nebih.gov.hu](mailto:zentaia@nebih.gov.hu)

**ALGERIA - ALGÉRIE - ARGELIA**

Mr Ali Achoui  
Conseiller  
Ambassade d'Algérie en Hongrie  
21 Glugetti 4 T 27-1121 Budapest  
Hongrie  
Hungary  
Email: [aliachoui@yahoo.fr](mailto:aliachoui@yahoo.fr)

**AUSTRALIA - AUSTRALIE**

Mr Richard Coghlan  
Laboratory Services Manager  
National Measurement Institute  
PO Box 138  
North Ryde  
Australia  
Email: [richard.coghlan@measurement.gov.au](mailto:richard.coghlan@measurement.gov.au)

Ms Karina Budd  
Director, Residues Chemistry and Laboratory  
Performance  
Department of Agriculture and Water Resources  
GPO Box 858  
Canberra City  
Australia  
Email: [karina.budd@agriculture.gov.au](mailto:karina.budd@agriculture.gov.au)

Mr Neil Shepherd  
Sector Manager, Life Sciences  
National Association of Testing Authorities, Australia  
1st Floor 2-6 Railway Parade Camberwell  
Victoria  
Australia  
Email: [neil.shepherd@nata.com.au](mailto:neil.shepherd@nata.com.au)



**AUSTRIA - AUTRICHE**

Mr Thomas W. Kuhn  
Austrian Agency for Health and Food Safety  
Spargelfeldstrasse 191  
Vienna  
Austria  
Email: [thomas.kuhn@ages.at](mailto:thomas.kuhn@ages.at)

**BELGIUM - BELGIQUE - BÉLGICA**

Mr Rudi Vermeylen  
Expert  
Laboratories Administration  
Belgian Federal Agency for the Safety of the food chain  
Kruidtuinlaan, 55  
1000 Brussels  
Belgium  
Email: [rudi.vermeylen@favv.be](mailto:rudi.vermeylen@favv.be)

**BRAZIL - BRÉSIL - BRASIL**

Mrs Ligia Schreiner  
Regulation National Health Surveillance Specialist  
Brazilian Health Surveillance Agency - ANVISA  
SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar  
Brasília  
Brazil  
Email: [ligia.schreiner@anvisa.gov.br](mailto:ligia.schreiner@anvisa.gov.br)

Ms Carla Ivone Carraro  
Brazil  
Email: [carla.carraro@brf-br.com](mailto:carla.carraro@brf-br.com)

Mr Nilton Silva  
Analyst and researcher in health and technology  
Fundação Ezequiel Dias  
Rua Conde Pereira Carneiro, 80, Gameleira  
Belo Horizonte  
Brazil  
Email: [niltoncs@gmail.com](mailto:niltoncs@gmail.com)

Mrs Carolina Vieira  
Expert on Regulation and Health Surveillance  
Brazilian Health Surveillance Agency - ANVISA  
SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar  
Brasília  
Brazil  
Email: [carolina.vieira@anvisa.gov.br](mailto:carolina.vieira@anvisa.gov.br)

Ms Lina Yamachita Oliveras  
Brazil  
Email: [lina.yamachita@gmail.com](mailto:lina.yamachita@gmail.com)

**BULGARIA - BULGARIE**

Dr Ivelin V. Rizov  
State expert  
Directorate for Policies of the Agricultural Food Chain  
Ministry of Agriculture and Food  
Blvd Histo Botev, 55  
Sofia  
Bulgaria  
Email: [ivrizov@mzh.government.bg](mailto:ivrizov@mzh.government.bg)

**CANADA - CANADÁ**

Ms Barbara Lee  
Director  
Bureau of Chemical Safety  
Health Canada  
Room C237 251 Sir Frederick Banting Driveway  
Tunney's Pasture Postal locator 2202C  
Ottawa  
Canada  
Email: [barbara.lee@hc-sc.gc.ca](mailto:barbara.lee@hc-sc.gc.ca)

Dr Thea Rawn  
Research Scientist  
Bureau of Chemical Safety  
Health Canada  
Room C319 251 Sir Frederick Banting Driveway  
Tunney's Pasture, P.L. 2203C  
Ottawa  
Canada  
Email: [thea.rawn@hc-sc.gc.ca](mailto:thea.rawn@hc-sc.gc.ca)

Dr Sheryl Tittlemier  
Program Manager  
Grain Research Laboratory  
Canadian Grain Commission  
Grain Research Laboratory, Canadian Grain  
Commission 1404 -303 Main St. Winnipeg, MB  
Winnipeg  
Canada  
Email: [sheryl.tittlemier@grainscanada.gc.ca](mailto:sheryl.tittlemier@grainscanada.gc.ca)

Mr Jeffrey Van De Riet  
National Manager  
Food Safety Science Services  
Canadian Food Inspection Agency  
1992 Agency Drive  
Dartmouth  
Canada  
Email: [jeffrey.vanderiet@inspection.gc.ca](mailto:jeffrey.vanderiet@inspection.gc.ca)

**CHILE - CHILI**

Mrs Soraya Sandoval Riquelme  
Jefe de Sección de Metrología Ambiental y de Alimentos  
Instituto de Salud Pública (ISP)  
Ministerio de Salud  
Marathon 1000. Ñuñoa.  
Santiago  
Chile  
Email: [soraya@ispch.cl](mailto:soraya@ispch.cl)

**CHINA - CHINE**

Ms Jun Bei  
Assistant Researcher  
Chinese Academic of Inspection and Quarantine (CAIQ)  
Room A1109, No.9, Madian East Road, Haidian District  
Beijing  
China  
Email: [beidiorange@163.com](mailto:beidiorange@163.com)

Mrs Chenguang Cao  
Director  
Department of Science, Technology & Standards, CFDA  
Rm913, building 2,26, Xuanwumenxi St. Xicheng District  
Beijing  
China  
Email: [caocg1763@139.com](mailto:caocg1763@139.com)

Dr Stephen Wai-Cheung Chung  
Section Chemist (Food Research Laboratory)  
Centre for Food Safety, Food and Environmental Hygiene Department, HKSAR Government  
4/F, Public Health Laboratory Centre 382 Nam Cheong Street, Shek Kip Mei, Kowloon  
Hongkong  
China  
Email: [swcchung@fehd.gov.hk](mailto:swcchung@fehd.gov.hk)

Ms Xiaomei Cui  
Engineer  
Zhejiang Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau  
NO.126 Fuchun Road, Hangzhou,  
Zhejiang  
China  
Email: [cuixm@ziq.gov.cn](mailto:cuixm@ziq.gov.cn)

Mr Xianjin Meng  
Officer  
General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the PRC  
9# Madian East Road, Haidian District  
Beijing  
China  
Email: [mengxj@aqsiq.gov.cn](mailto:mengxj@aqsiq.gov.cn)

Mr Haibo Wang  
Principal Staff Member  
China Food and Drug Administration  
26 Xuanwumen Xidajie, Beijing, P.R. China  
Beijing  
China  
Email: [wanghb@cfda.gov.cn](mailto:wanghb@cfda.gov.cn)

**COLOMBIA - COLOMBIE**

Eng Myriam Rivera  
Food Engineer  
Instituto nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA  
Carrera 10 No. 64 - 28  
Bogotá  
Colombia  
Email: [mriverar@invima.gov.co](mailto:mriverar@invima.gov.co)

**ECUADOR - ÉQUATEUR**

Ms Maria Gonzalez  
Head  
Ministry of Foreign Affairs  
Ecuador  
Email: [mcgonzalez@mnrree.gob.ec](mailto:mcgonzalez@mnrree.gob.ec)

Ms Daniela Jimenez  
Officer  
Ministry of Foreign Affairs  
Ecuador  
Email: [t-djimenez@mnrree.gob.ec](mailto:t-djimenez@mnrree.gob.ec)

**EGYPT - ÉGYPTE - EGIPTO**

Eng Mariam Barsoum  
Food Standards Specialist  
Food Standards  
Egyptian organization for standardization and quality  
16 Tadreeb AlMudarebeen St. AlAmeriah  
Cairo  
Egypt  
Email: [eos\\_mariam@yahoo.com](mailto:eos_mariam@yahoo.com)

Ms Ola Ragab Hassan Khalifa Elnemer  
Chemist, Department Manager  
General Organization of Export and Import Control  
Cairo  
Egypt  
Email: [ola\\_elnemer@yahoo.com](mailto:ola_elnemer@yahoo.com)

Eng Ahmed Eltoukhy  
Specialist  
Technical Department  
Chamber of food Industries (CFI)  
1195 Nile Corniche, Boulaq, Cairo Governorate  
Cairo  
Egypt  
Email: [aeltoukhy@egycofi.org.eg](mailto:aeltoukhy@egycofi.org.eg)

#### **EQUATORIAL GUINEA - GUINÉE ÉQUATORIALE - GUINEA ECUATORIAL**

Mr Patricio Ndiba Macute  
Director Adjunto  
Ministerio de Agricultura  
Malabo  
Equatorial Guinea  
Email: [salvadorbolekia@yahoo.es](mailto:salvadorbolekia@yahoo.es)

#### **ESTONIA - ESTONIE**

Dr Mari Reinik  
Head of Tartu Laboratory  
Health Board, Tartu Laboratory  
Põllu 1a  
Tartu  
Estonia  
Email: [Mari.Reinik@terviseamet.ee](mailto:Mari.Reinik@terviseamet.ee)

#### **EUROPEAN UNION - UNION EUROPÉENNE - UNIÓN EUROPEA**

Prof Ana Gago-Martinez  
Director  
European Union Reference Laboratory for Marine  
Biotoxins  
European Union  
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición  
CITEXVI, Fonte das Abelleiras s-n  
Vigo  
Spain  
Email: [anagago@uvigo.es](mailto:anagago@uvigo.es)

Ms Barbara Moretti  
Administrator  
Dg Sante  
European Commission  
Rue Froissart 101  
Brussels  
Belgium  
Email: [barbara.moretti@ec.europa.eu](mailto:barbara.moretti@ec.europa.eu)

Mr Franz Ulberth  
Head of Unit - Standards for Food Bioscience  
JRC D 5  
Geel  
Belgium  
Email: [Franz.ULBERTH@ec.europa.eu](mailto:Franz.ULBERTH@ec.europa.eu)

#### **FRANCE - FRANCIA**

Mr Jean-Luc Deborde  
SCL (DGCCRF and DGDDI)  
Laboratoire SCL de Strasbourg 13, chemin du Routoir  
Illkirch  
France  
Email: [jean-luc.deborde@scl.finances.gouv.fr](mailto:jean-luc.deborde@scl.finances.gouv.fr)

#### **GERMANY - ALLEMAGNE - ALEMANIA**

Dr Gerd Fricke  
Head of Department  
Federal Office of Consumer Protection and Food Safety  
Mauerstr. 39-42  
Berlin  
Germany  
Email: [gerd.fricke@bvl.bund.de](mailto:gerd.fricke@bvl.bund.de)

Dr Katrin Franks  
Scientific Officer  
Federal Office of Consumer Protection and Food Safety  
Mauerstr. 39-42  
Berlin  
Germany  
Email: [katrin.franks@bvl.bund.de](mailto:katrin.franks@bvl.bund.de)

Dr Petra Gowik  
Head of Department  
Federal Office of Consumer Protection and Food Safety  
Diedersdorfer Weg 1  
Berlin  
Germany  
el: +49 30 18445 8000  
Email: [petra.gowik@bvl.bund.de](mailto:petra.gowik@bvl.bund.de)

Mr Stephan Walch  
Executive Director  
State Institute for Chemical and Veterinary Analysis  
(CVUA)  
Weißenburger Str. 3  
Karlsruhe  
Germany  
Email: [stephan.walch@cvuaka.bwl.de](mailto:stephan.walch@cvuaka.bwl.de)

Dr Claus Wiezorek  
Advisor for Federal Office of Consumer Protection and  
Food Safety  
Mauerstr. 39-42  
Berlin  
Germany  
Email: [wiezorek.claus@orange.fr](mailto:wiezorek.claus@orange.fr)

**GHANA**

Dr Paul Ayiku Agyemang  
Research Manager  
Quality Control Company Ltd  
Ghana Cocoa Board  
P. O. Box M 54  
Accra  
Ghana  
Email: [pagyengo467@yahoo.com](mailto:pagyengo467@yahoo.com)

Mrs Eunice Adjoa Harrison  
Chief Revenue Officer  
Operations (Laboratory)  
Customs Division Of Ghana Revenue Authority  
Ghana Revenue Authority Customs Division P. O. Box  
9046 Kia  
Accra  
Ghana  
Email: [eahodasi@yahoo.com](mailto:eahodasi@yahoo.com)

Mr Eric Sebastian Koko  
Principal Revenue Officer  
Operations (Laboratory)  
Customs Division of Ghana Revenue Authority  
Ghana Revenue Authority Customs Division P. O. Box  
9046 Kia  
Accra  
Ghana  
Email: [eriquekoko@gmail.com](mailto:eriquekoko@gmail.com)

Mrs Marian Ayikuokor Komey  
Principal Regulatory Officer  
Food Safety  
Food and Drugs Authority  
P. O. Box Ct 2783  
Accra  
Ghana  
Email: [riankom2@yahoo.com](mailto:riankom2@yahoo.com)

**HUNGARY - HONGRIE - HUNGRÍA**

Dr Tamás János Szigeti  
Business Development Manager  
Knowledge Center  
WESSLING Hungary Ltd.  
Fóti street 56.  
Budapest  
Hungary  
Email: [szigeti.tamas@wessling.hu](mailto:szigeti.tamas@wessling.hu)

Ms Enikő Dorogházi  
Food safety coordinator  
Directorate for Food Safety Risk Assessment  
National Food Chain Safety Office  
Kitaibel P. u. 4.  
Budapest  
Hungary  
Email: [doroghazie@nebih.gov.hu](mailto:doroghazie@nebih.gov.hu)

Ms Marianna Dömölki  
Head of Unit  
Ministry of Agriculture  
Kossuth tér 11.  
Budapest  
Hungary  
Email: [marianna.domolki@fm.gov.hu](mailto:marianna.domolki@fm.gov.hu)

Dr Tekla Engelhardt  
risk assessor  
System Management and Supervision Directorate  
National Food Chain Safety Office  
Email: [EngelhardtT@nebih.gov.hu](mailto:EngelhardtT@nebih.gov.hu)

Mrs Zsuzsa Farkas  
Analyst  
System Management and Supervision Directorate  
National Food Chain Safety Office  
Kis Rókus utca 15/B  
Budapest  
Hungary  
Email: [farkasz@nebih.gov.hu](mailto:farkasz@nebih.gov.hu)

Ms Andrea Fodor  
Food Safety Coordinator  
Food and Feed Safety Directorate  
National Food Chain Safety Office  
Mester utca 81.  
Budapest  
Hungary  
Email: [fodora@nebih.gov.hu](mailto:fodora@nebih.gov.hu)

Mr Gábor Kelemen  
Executive counsellor  
Department of Food Processing  
Ministry of Agriculture  
Kossuth L. tér 11.  
Budapest  
Hungary  
Email: [gabor.kelemen@fm.gov.hu](mailto:gabor.kelemen@fm.gov.hu)

Ms Csilla Kurucz  
Sector Manager  
Hungarian Standards Institution (MSZT)  
Horváth M. tér 1.  
Budapest  
Hungary  
Email: [cs.kurucz@mszt.hu](mailto:cs.kurucz@mszt.hu)

Dr Attila Nagy  
Vice director  
Food and Feed Safety Directorate  
National Food Chain Safety Office  
Mester utca 81.  
Budapest  
Hungary  
Email: [nagyattila@nebih.gov.hu](mailto:nagyattila@nebih.gov.hu)

Ms Erika Ország  
Planning officer  
NÉBIH  
Keleti Károly utca 24.  
Budapest  
Hungary  
Email: [orszaghe@nebih.gov.hu](mailto:orszaghe@nebih.gov.hu)

Ms Agnes Szegedyne Fricz  
professional advisor  
Department of Food Processing  
Ministry of Agriculture  
Kossuth Lajos tér 11.  
Budapest  
Hungary  
Email: [agnes.fricz@fm.gov.hu](mailto:agnes.fricz@fm.gov.hu)

#### INDIA - INDE

Mr Shailender Kumar  
Assistant Director  
QA  
Food Safety and Standards Authority of India  
FDA Bhawan Kotla Road  
Email: [shailender.kumar@gov.in](mailto:shailender.kumar@gov.in)

#### INDONESIA - INDONÉSIE

Mrs Fajarina Budiantari  
Head of Division for Testing Laboratory Accreditation  
Centre for Laboratory and Inspection Body  
Accreditation  
National Standardization Agency of Indonesia  
Menara Thamrin Building, 11th Floor Jl. M.H. Thamrin  
Jakarta  
Indonesia  
Email: [rina@bsn.go.id](mailto:rina@bsn.go.id)

Ms Niza Nemara  
Head of Food Division  
National Quality Control Laboratory of Drug and Food  
National Agency for Drug and Food Control  
Jl. Percetakan Negara No. 23  
Jakarta  
Indonesia  
Tel: +6221 4245075  
Email: [nemara@yahoo.com](mailto:nemara@yahoo.com)

Mr Adinugroho Kristiawan Santosa  
Director  
Saraswanti Indo Genetech  
Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin  
Bogor  
Indonesia  
Email: [adinugroho@saraswanti.com](mailto:adinugroho@saraswanti.com)

Ms Eny Tulak  
Deputy Director for Cooperation on Standardization  
Directorate Standardization and Quality Control  
Ministry of Trade  
Jl. Raya Bogor KM. 26, Ciracas Jakarta Timur  
Jakarta  
Indonesia  
Email: [ks.ditstandalitu@gmail.com](mailto:ks.ditstandalitu@gmail.com)

Mrs Novianti Wulandari  
Assistant Deputy Director for National Cooperation on  
Standardization  
Directorate Standardization and Quality Control  
Ministry of Trade  
Jl. Raya Bogor Km. 26, Ciracas Jakarta Timur  
Jakarta  
Indonesia  
Email: [ks.ditstandalitu@gmail.com](mailto:ks.ditstandalitu@gmail.com)

#### IRELAND - IRLANDE - IRLANDA

Ms Ita Kinahan  
State Chemist  
State Laboratory  
Department of Public Expenditure and Reform  
The State Laboratory Backweston Campus Celbridge  
Co. Kildare  
Ireland  
Tel: +353 1 5057001  
Email: [Ita.Kinahan@statelab.ie](mailto:Ita.Kinahan@statelab.ie)

#### JAPAN - JAPON - JAPÓN

Dr Hidetaka Kobayashi  
Deputy Director  
Agricultural Chemicals Office, Plant Products Safety  
Division  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku  
Tokyo  
Japan  
Email: [hidetaka\\_kobayash400@maff.go.jp](mailto:hidetaka_kobayash400@maff.go.jp)

Mr Daisuke Fujii  
Assistant Director  
Inspection and Safety Division, Department of  
Environmental Health and Food Safety  
Ministry of Health, Labour and Welfare  
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo  
Japan  
Email: [codexj@mhlw.go.jp](mailto:codexj@mhlw.go.jp)

Mr Yuichi Itoi  
Section Chief  
Office of Import Food Safety, Inspection and Safety  
Division, Department of Environmental Health and  
Ministry of Health, Labour and Welfare  
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo  
Japan  
Email: [codexj@mhlw.go.jp](mailto:codexj@mhlw.go.jp)

Mr Masayuki Oda  
Associate Director  
Plant Products Safety Division, Food Safety and  
Consumer Affairs Bureau  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo  
Japan  
Email: [masayuki\\_oda280@maff.go.jp](mailto:masayuki_oda280@maff.go.jp)

Dr Takahiro Watanabe  
Section Chief  
Division of Foods  
National Institute of Health Sciences  
1-18-1, Kamiyoga, Setagaya-ku  
Tokyo  
Japan  
Email: [tawata@nihs.go.jp](mailto:tawata@nihs.go.jp)

Ms Mao Yanagisawa  
Technical Official  
Department of environmental Health and Food Safety  
Ministry of Health, Labour and Welfare  
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo  
Japan  
Email: [yanagisawa-mao@mhlw.go.jp](mailto:yanagisawa-mao@mhlw.go.jp)

#### **MALI - MALÍ**

Mr Almoustapha Fofana  
Directeur Général  
Ministère de l'Energie et de l'Eau  
Laboratoire National des Eaux sise à Magnabougou  
Wèrèda, rue: 126 BPE : E4161  
Bamako  
Mali  
Email: [ineaux@yahoo.fr](mailto:ineaux@yahoo.fr)

#### **MALTA - MALTE**

Ms Adrienn Nagy  
Assistant  
General Secretariat  
Council of the European Union  
Rue de la Loi 175  
Brussel  
Belgium  
Email: [adrienn.nagy@consilium.europa.eu](mailto:adrienn.nagy@consilium.europa.eu)

Mr Alexander Rogge  
Political Administrator  
Veterinary and Plant Health Questions, Food Chain and  
Forestry Unit. Directorate Fisheries, Food and  
Directorate General Agriculture, Fisheries, Social  
Affairs and Health  
JL-40-50-DH38 Rue de la Loi / Wetstraat 175  
Brussels  
Belgium  
Email: [alexander.rogge@consilium.europa.eu](mailto:alexander.rogge@consilium.europa.eu)

#### **MEXICO - MEXIQUE - MÉXICO**

Mr César Omar Gálvez González  
Comisión de Control Analítico y Ampliación de  
Cobertura (CCAYAC)  
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos  
Sanitarios (COFEPRIS)  
Calzada de Tlalpan 4492 Col. Toriello Guerra  
Delegación Tlalpan Ciudad de México  
Distrito Federal  
México  
Email: [cgalvez@cofepris.gob.mx](mailto:cgalvez@cofepris.gob.mx)

#### **MOROCCO - MAROC - MARRUECOS**

Mr Said Zantar  
Coordinateur de l'unité de recherche sur les techniques  
nucléaire, l'environnement et la qualité  
Agriculture  
Institut National de Recherche Agricole  
78 Boulevard sidi Mohammed Ben Abdellah  
Tangier  
Morocco  
Email: [zantar\\_said@hotmail.com](mailto:zantar_said@hotmail.com)

Mr El Hassane Zerouali  
Head of Laboratory  
Agriculture  
Etablissement Autonome de Contrôle et de  
Coordination Des Exportation  
Qualipole Alimentation-Madagh Berkane  
Berkane  
Morocco  
Email: [hassane\\_zerouali@yahoo.fr](mailto:hassane_zerouali@yahoo.fr)

#### **NETHERLANDS - PAYS-BAS - PAÍSES BAJOS**

Mr Henk Van Der Schee  
Senior Scientist  
Dutch Food and Consumer Product Safety Authority  
(NVWA)  
PO Box 43006  
Utrecht  
Netherlands  
Email: [h.a.vanderschee@nvwa.nl](mailto:h.a.vanderschee@nvwa.nl)

Mr Yannick Weesepeel  
Scientist  
RIKILT  
PO Box 230  
Wageningen  
Netherlands  
Email: [yannick.weesepeel@wur.nl](mailto:yannick.weesepeel@wur.nl)

**NEW ZEALAND - NOUVELLE-ZÉLANDE - NUEVA ZELANDIA**

Ms Susan Morris  
Principal Adviser  
Ministry for Primary Industries  
25 The Terrace  
Wellington  
New Zealand  
Email: [susan.morris@mpi.govt.nz](mailto:susan.morris@mpi.govt.nz)

Mr Roger Kissling  
Fonterra  
New Zealand  
Email: [Roger.Kissling@fonterra.com](mailto:Roger.Kissling@fonterra.com)

**NIGERIA - NIGÉRIA**

Mr Augustus Olawale Olugbenga Babarinde  
Deputy Director  
Laboratory Services  
National Agency for Food and Drug Administration and Control  
NAFDAC, Wuse Zone 7,  
Abuja  
Nigeria  
Email: [waleron@yahoo.com](mailto:waleron@yahoo.com)

Dr Charles Uchenna Nwachukwu  
Deputy Director  
Laboratory Services  
National Agency for Food and Drug Administration and Control  
NAFDAC, Wuse Zone 7  
Abuja  
Nigeria  
Email: [nwachukwuchales50@gmail.com](mailto:nwachukwuchales50@gmail.com)

**NORWAY - NORVÈGE - NORUEGA**

Dr Stig Valdersnes  
Researcher  
National Institute of Nutrition and Seafood Research  
Postboks 2029 Nordnes  
Bergen  
Norway  
Email: [stig.valdersnes@nifes.no](mailto:stig.valdersnes@nifes.no)

**POLAND - POLOGNE - POLONIA**

Ms Martyna Mielewczyk  
Laboratory Assistant  
Agricultural and Food Quality Inspection  
11/13 Reymonta Str.  
Poznań  
Poland  
Email: [mmielewczyk@ijhars.gov.pl](mailto:mmielewczyk@ijhars.gov.pl)

**REPUBLIC OF KOREA -  
RÉPUBLIQUE DE CORÉE -  
REPÚBLICA DE COREA**

Ms Guiim Moon  
Senior Researcher  
Food Safety Risk Assessment Division  
National Institute of Food and Drug Safety Evaluation  
Republic of Korea  
Email: [luna@korea.kr](mailto:luna@korea.kr)

Dr Young-min Choi  
Research Scientist  
National Institute of Agricultural Sciences  
Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs  
166, Nongsaengmyeong-ro  
wanjugun  
Republic of Korea  
Email: [ychoi2@korea.kr](mailto:ychoi2@korea.kr)

Dr Kyu-jai Han  
Principal Research Scientist  
Korea Food Research Institute  
1201-62, Anayangpangro-ro Bundang-gu  
Seongnam-si  
Republic of Korea  
Email: [hankj@kfri.re.kr](mailto:hankj@kfri.re.kr)

Mr Dae-jung Kim  
Scientific Officer  
National Agricultural Products Quality Management Service(NAQS)  
Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs  
141, Yongjeon-ro, Gimcheon-si,  
Gyeongsangbuk-do  
Republic of Korea  
Email: [dj9475@korea.kr](mailto:dj9475@korea.kr)

Ms Chae-hyung Kim  
Codex Researcher  
Food Standard Division  
Ministry of Food and Drug safety  
Republic of Korea  
Email: [wonya8282@korea.kr](mailto:wonya8282@korea.kr)

Mr Hyo-sub Lee  
 Scientific Officer  
 National Institute of Agricultural Sciences  
 Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs  
 166, Nongsaeangmyeong-ro, Iseo-myeon,  
 Wanju-gun, Jeollabuk-do  
 Republic of Korea  
 Email: [lhs8255@korea.kr](mailto:lhs8255@korea.kr)

Dr Sung-won Park  
 Senior Scientific Officer  
 Animal and Plant Quarantiner Agency  
 Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs  
 177, Hyeoksin 8-ro  
 Gimcheon-si, Gyeongsangbuk-do  
 Republic of Korea  
 Email: [pasawa@korea.kr](mailto:pasawa@korea.kr)

Mrs Eun Ryong Park  
 Scientific Officer  
 Residues and Contaminants Standard Division  
 Food Standard Planning Office  
 Email: [jisein@korea.kr](mailto:jisein@korea.kr)

Dr Youshin Shim  
 Principal Researcher  
 Korea Food Rearsch Institute  
 1201-62, Anyangpangyi-ro, Bundang-gu, Seongnam-si,  
 Gyeonggi-do,  
 Republic of Korea  
 Email: [ysshim@kfri.re.kr](mailto:ysshim@kfri.re.kr)

**RUSSIAN FEDERATION -  
 FÉDÉRATION DE RUSSIE -  
 FEDERACIÓN DE RUSIA**

Mr Konstantin Eller  
 Head of laboratory  
 Laboratory of metabolic and proteomic analysis  
 Federal Research Centre of nutrition, biotechnology  
 and food safety  
 Ustinsky proezd 2/14  
 Moscow  
 Russian Federation  
 Email: [eller@ion.ru](mailto:eller@ion.ru)

**SAUDI ARABIA - ARABIE SAOUDITE –  
 ARABIA SAUDITA**

Mr Naseer Alnakhli  
 Email: [CODEX.CP@sfd.gov.sa](mailto:CODEX.CP@sfd.gov.sa)

Mr Ahmad Alromaihi  
 Email: [CODEX.CP@sfd.gov.sa](mailto:CODEX.CP@sfd.gov.sa)

**SENEGAL - SÉNÉGAL**

Mr Bacary Diatta  
 Responsable De Laboratoire  
 Ministère Du Commerce  
 Laboratoire National De Contrôle et d'Analyses  
 Dakar  
 Sénégal  
 Email: [Bakarydiatta@hotmail.com](mailto:Bakarydiatta@hotmail.com)

Mrs Astou Ndiaye  
 Chef De Section Chimie  
 Ministère Commerce  
 Laboratoire National d'Analyses et de Contrôle  
 Rue Parchappe Dakar  
 Dakar  
 Sénégal  
 Email: [maquidadou@yahoo.fr](mailto:maquidadou@yahoo.fr)

**SERBIA**

Ms Milica Rankov-Šicar  
 Executive Director of Samples booking and Analysis  
 Supervision Dpt.  
 Samples booking and Analysis Supervision Dpt.  
 SP Laboratorija  
 Industrijska 3  
 Bečej  
 Serbia  
 Email: [milica.rankov-sicar@victoriagroup.rs](mailto:milica.rankov-sicar@victoriagroup.rs)

Ms Marija Vujić-Stefanović  
 Deputy C.E.O of Gen. and Phys-Chem Analysis  
 Dpt of Genetical and Physical-Chemical Analysis  
 SP Laboratorija  
 Industrijska 3  
 Bečej  
 Serbia  
 Email: [marija.vujic-stefanovic@victoriagroup.rs](mailto:marija.vujic-stefanovic@victoriagroup.rs)

**SINGAPORE - SINGAPOUR - SINGAPUR**

Dr King Tiong, Paul Chiew  
 Group Director, Laboratories Group  
 Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore  
 10 Perahu Road Singapore 718837  
 Singapore  
 Email: [paul\\_chiew@ava.gov.sg](mailto:paul_chiew@ava.gov.sg)

Dr Ping Shen  
 Deputy Director  
 Drug Residues Section, VPHL Chemistry Department,  
 Laboratories Group  
 Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore  
 10 Perahu Road Singapore 718837  
 Singapore  
 Email: [shen\\_ping@ava.gov.sg](mailto:shen_ping@ava.gov.sg)



**SLOVAKIA - SLOVAQUIE - ESLOVAQUIA**

Ms Iveta Vojsova  
Head  
Department of Chemistry and Toxicology  
State Veterinary and Food Institute Dolny Kubin  
Veterinary and Food Institute Botanicka 15  
Bratislava  
Slovakia  
Tel: +421 917 313 572; +421 2 38108  
Email: [vvojsova@svuba.sk](mailto:vvojsova@svuba.sk)

**SOUTH AFRICA - AFRIQUE DU SUD - SUDÁFRICA**

Mr Ephraim Moruke  
Laboratory Manager  
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Private Bag X343  
Pretoria  
South Africa  
Email: [EphraimMor@daff.gov.za](mailto:EphraimMor@daff.gov.za)

**SPAIN - ESPAGNE - ESPAÑA**

Mr Pedro A. Burdaspal  
Head  
Spanish Consumer Affairs, Food Safety and Nutrition  
Agency  
Email: [pburdaspal@msssi.es](mailto:pburdaspal@msssi.es)

**SWITZERLAND - SUISSE - SUIZA**

Dr Gérard Gremaud  
Scientific Officer  
Food and Nutrition  
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO  
Bern  
Switzerland  
Email: [gerard.gremaud@blv.admin.ch](mailto:gerard.gremaud@blv.admin.ch)

Dr Erik Konings  
Expert  
Method Management Group - Quality and Safety  
Department  
Nestlé Research Center  
Switzerland  
Email: [erik.konings@rdls.nestle.com](mailto:erik.konings@rdls.nestle.com)

**THAILAND - THAÏLANDE - TAILANDIA**

Ms Chanchai Jaengsawang  
Advisor  
Department of Medical Sciences  
Taiwan Road,  
Nonthaburi  
Thailand  
Email: [chanchai84@outlook.com](mailto:chanchai84@outlook.com)

Ms Rungrassamee Mahakhaphong  
Standard Officer  
Office of Commodity and System Standards  
National Bureau of Agricultural Commodity and Food  
Standards  
National Bureau of Agricultural Commodity and Food  
Standards, 50 Phaholyothin Road, Ladyao Chatuchak  
Bangkok  
Thailand  
Tel: +662 561 2277  
Email: [mahakhaphong@gmail.com](mailto:mahakhaphong@gmail.com)

Mr Prawit Srisa-ard  
Veterinarian, Expert Level  
Department of Livestock Development  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
280 Soi ladprao 47 Sapansong Vangthonglang  
Bangkok  
Thailand  
Email: [pavit.srisa@gmail.com](mailto:pavit.srisa@gmail.com)

Mrs Supanoi Subsinserm  
Food Technologist, Senior Professional Level  
Department of Fisheries  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
50 Kaset-Klang, Chatuchak  
Bangkok  
Thailand  
Email: [supanois@dof.mail.go.th](mailto:supanois@dof.mail.go.th)

Mr Somchai Wongsamoot  
Veterinarian, Expert Level  
Department of Livestock Development  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
Bureau of Quality Control of Livestock Products 91  
Moo. 4, Tiwanon Rd., Bangkadee, Muang  
Pathumthani  
Thailand  
Email: [somchai\\_6@yahoo.com](mailto:somchai_6@yahoo.com)

**TURKEY - TURQUIE - TURQUÍA**

Mr Ahmet Gungor  
Food Engineer  
Food Codex Department  
Ministry of Food, Agriculture and Livestock  
Eskisehir Yolu 9.km Lodumlu  
Ankara  
Turkey  
Email: [agungor1977@mynet.com](mailto:agungor1977@mynet.com)

Mr Hasan Kartal  
Food Engineer  
Food Establishments and Codex Department  
Ministry of Food Agriculture and Livestock  
Eskisehir Yolu 9. Km Lodumlu  
Ankara  
Turkey  
Email: [hasan.kartal@tarim.gov.tr](mailto:hasan.kartal@tarim.gov.tr)

**UNITED KINGDOM - ROYAUME-UNI -  
REINO UNIDO**

Mr Duncan Arthur  
Association of Public Analysts (APA)  
Email: [DuncanArthur@PublicAnalystServices.co.uk](mailto:DuncanArthur@PublicAnalystServices.co.uk)

Dr Andrew Damant  
Food Standards Agency (FSA)  
Email: [andrew.damant@foodstandards.gsi.gov.uk](mailto:andrew.damant@foodstandards.gsi.gov.uk)

Mrs Selvarani Elahi  
Deputy Government Chemist  
Laboratory of the Government Chemist  
Queens Road Teddington Middlesex  
United Kingdom  
Email: [selvarani.elahi@lqcggroup.com](mailto:selvarani.elahi@lqcggroup.com)

Ms Chelvi Leonard  
Food Standards Agency (FSA)  
Email: [chelvi.leonard@foodstandards.gsi.gov.uk](mailto:chelvi.leonard@foodstandards.gsi.gov.uk)

**UNITED STATES OF AMERICA -  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE -  
ESTADOSUNIDOS DE AMÉRICA**

Dr Gregory Noonan  
Director  
Division of Bioanalytical Chemistry  
Food and Drug Administration  
5100 Paint Branch Parkway, HFS 706  
College Park, MD  
United States of America  
Email: [Gregory.Noonan@fda.hhs.gov](mailto:Gregory.Noonan@fda.hhs.gov)

Mrs Doreen Chen-moulec  
International Issues Analyst  
Food Safety and Inspection Service; Office of CODEX  
U.S. Department of Agriculture  
1400 Independence Ave  
Washington, DC  
United States of America  
Email: [Doreen.Chen-Moulec@fsis.usda.gov](mailto:Doreen.Chen-Moulec@fsis.usda.gov)

Dr Patrick Gray  
Chemist  
US Food and Drug Administration  
5100 Paint Branch Parkway  
College Park, MD  
United States of America  
Email: [Partick.Gray@fda.hhs.gov](mailto:Partick.Gray@fda.hhs.gov)

Dr Timothy Norden  
Chief Scientist, Technology and Science Division  
Grain Inspection, Packers and Stockyards  
Administration (GIPSA)  
U. S. Department of Agriculture  
10383 Ambassador Dr.  
Kansas City, MO  
United States of America  
Email: [Timothy.D.Norden@usda.gov](mailto:Timothy.D.Norden@usda.gov)

**URUGUAY**

Mrs Laura Flores  
Dirección de Calidad  
Laboratorio Tecnológico del Uruguay  
Avda Italia 6201  
Montevideo  
Uruguay  
Email: [lflores@latu.org.uy](mailto:lflores@latu.org.uy)

**VIET NAM**

Mrs Thanh Nha Bui  
Specialist  
Bureau of Accreditation  
Bureau of Accreditation  
8 Hoang Quoc Viet street  
Hanoi  
Viet Nam  
Email: [nha.tn2009@gmail.com](mailto:nha.tn2009@gmail.com)

Mr Thanh Van Hoang  
director  
Livestock Product Department  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
2 Ngoc Ha street  
Hanoi  
Viet Nam  
Email: [hqthanhvanbv@gmail.com](mailto:hqthanhvanbv@gmail.com)

Mr Huu Dung Nguyen  
Secretary  
Vietnam Association of Testing Laboratories  
Floor 4, 130 Nguyen Duc Canh Street. Hoang Mai  
District.  
Hanoi  
Viet Nam  
Email: [director@vinacert.vn](mailto:director@vinacert.vn)

Mr Xuan Binh Nguyen  
Officer  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
Vietnam Association Of Testing Laboratories  
163 Dien Bien Phu Street, Binh Thanh District.  
Ho Chi Minh City  
Viet Nam  
Email: [info@vinalab.org.vn](mailto:info@vinalab.org.vn)

Mrs Thi Thap Nguyen  
Specialist  
VINALAB  
163 Điện Biên Phủ Street, Binh Thanh District,  
Ho Chi Minh City  
Viet Nam  
Email: [info@vinalab.org.vn](mailto:info@vinalab.org.vn)

Mr Van Quynh Nguyen  
 Official  
 Government office  
 16 Le Hong Phong  
 Hanoi  
 Viet Nam  
 Email: [nguyenvanquynh@chinhphu.vn](mailto:nguyenvanquynh@chinhphu.vn)

Mr Van Vinh Phuong  
 Specialist  
 Livestock Product Department  
 Ministry of Agriculture and Rural Development  
 2 Ngoc Ha street  
 Hanoi  
 Viet Nam  
 Email: [phuongvanvinhccn@gmail.com](mailto:phuongvanvinhccn@gmail.com)

Mrs Thi Luu Tran  
 Officer  
 Ministry of Agriculture and Rural Development  
 VINALAB  
 4th Floor, 130 Nguyen Duc Canh Street, Hoang Mai  
 District.  
 Hanoi  
 Viet Nam  
 Email: [info@vinalab.org.vn](mailto:info@vinalab.org.vn)

Mrs Thi Thuy Thu Truong  
 Director  
 Center for food safety application  
 Vietnam Food Administration  
 135 Nui truc street  
 Hanoi  
 Viet Nam  
 Email: [Thuythu\\_vfa@yahoo.com](mailto:Thuythu_vfa@yahoo.com)

**NON GOVERNAMENTAL ORGANIZATION -  
 ORGANISATION NON GOUVERNEMENTALE -  
 ORGANIZACIÓN NO GUBERNAMENTAL**

**AACC INTERNATIONAL**

Dr Anne Bridges  
 Technical Director  
 AACC International  
 3340 Pilot Knob Road  
 St Paul  
 United States of America  
 Email: [annebridges001@earthlink.net](mailto:annebridges001@earthlink.net)

**AOAC INTERNATIONAL (AOAC)**

Mr Darryl Sullivan  
 Secretary  
 AOAC INTERNATIONAL  
 2275 Research Blvd, Suite 300  
 Rockville  
 United States of America  
 Email: [darryl.sullivan@covance.com](mailto:darryl.sullivan@covance.com)

Dr John Szpylka  
 Scientific Affairs Director, Chemistry N.A.  
 Mérieux NutriSciences  
 AOAC International  
 3600 Eagle Nest Drive  
 Crete, IL  
 United States of America  
 Email: [john.szpylka@mxns.com](mailto:john.szpylka@mxns.com)

Mr Wayne Wargo  
 Principal Res Scientist  
 AR&D and Food Safety  
 Abbott Nutrition  
 3300 Stelzer Road, D104110/RP4-2  
 Columbus  
 United States of America  
 Email: [wayne.wargo@abbott.com](mailto:wayne.wargo@abbott.com)

**AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY (AOCS)**

Dr Richard Cantrill  
 Email: [richard.cantrill@aocs.org](mailto:richard.cantrill@aocs.org)

**ASSOCIATION OF EUROPEAN COELIAC  
 SOCIETIES (AOECS)**

Mrs Hertha Deutsch  
 Codex and Regulatory Affairs  
 AOECS  
 Anton-Baumgartner-Strasse 44/C5/2302  
 Vienna  
 Austria  
 Email: [hertha.deutsch@gmx.at](mailto:hertha.deutsch@gmx.at)

Mrs Tunde Koltai  
 member  
 Association of European Coeliac Societies  
 Palanta utca 11  
 Budapest  
 Hungary  
 Email: [tunde.koltai@gmail.com](mailto:tunde.koltai@gmail.com)

**EURACHEM**

Dr Marina Patriarca  
 Eurachem Vice Chair  
 Istituto superiore di sanità  
 Viale Regina Elena 299  
 Rome  
 Italy  
 Email: [secretariat@eurachem.org](mailto:secretariat@eurachem.org)

**INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF/FIL)**

Dr Jaap Evers  
 IDF Leader – Global Standards  
 International Dairy Federation  
 Private Bag 11029, Palmerston North 4442 Dairy Farm  
 Road,  
 Palmerston North  
 New Zealand  
 Email: [jaap.evers@fonterra.com](mailto:jaap.evers@fonterra.com)

**INTERNATIONAL FRUIT AND VEGETABLE JUICE ASSOCIATION (IFU)**

Dr David Hammond  
IFU (International Fruit & Vegetable Juice Association)  
23, Boulevard des Capucines  
Paris  
France  
Email: [davidfruitjuice@aol.com](mailto:davidfruitjuice@aol.com)

**INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO)**

Mrs Sandrine Espeillac  
Secretary of ISO-TC 34  
AFNOR  
Email: [sandrine.espeillac@afnor.org](mailto:sandrine.espeillac@afnor.org)

**NORDIC COMMITTEE ON FOOD ANALYSIS (NMKL)**

Mrs Nina Skall Nielsen  
Senior Research Scientist  
National Food Institute  
Technical University of Denmark  
Søltoft Plads  
Kgs. Lyngby  
Denmark  
Email: [nsni@food.dtu.dk](mailto:nsni@food.dtu.dk)

**UNITED STATES PHARMACOPEIAL CONVENTION (USP)**

Mrs Kristie Laurvick  
Acting Director, Science - Foods  
Food Standards  
U. S. Pharmacopeial Convention  
12601 Twinbrook Parkway  
Rockville MD  
United States of America  
Email: [kxb@usp.org](mailto:kxb@usp.org)

Ms Gina Clapper  
Sr. Scientific Liaison  
Food Standards  
U. S. Pharmacopeia  
12601 Twinbrook Parkway  
Rockville MD  
United States of America  
Email: [gina.clapper@usp.org](mailto:gina.clapper@usp.org)

**FAO**

Mrs Eleonora Dupouy  
Food Safety and Consumer Protection Officer  
Food and Agriculture Organization  
Benczur u. 34.  
Budapest  
Hungary  
Email: [eleonora.dupouy@fao.org](mailto:eleonora.dupouy@fao.org)

**CODEX SECRETARIAT**

Ms Verna Carolissen-Mackay  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
Food and Agriculture Organization of U.N.  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
Italy  
Email: [verna.carolissen@fao.org](mailto:verna.carolissen@fao.org)

Ms Gracia Brisco  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
Food and Agriculture Organization of U.N.  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
Italy  
Email: [gracia.brisco@fao.org](mailto:gracia.brisco@fao.org)

Ms Myoengsin Choi  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
Food and Agriculture Organization of U.N.  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
Italy  
Email: [myoengsin.choi@fao.org](mailto:myoengsin.choi@fao.org)

Ms Rain Yamamoto  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
Food and Agriculture Organization of U.N.  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
Italy  
Email: [rain.yamamoto@fao.org](mailto:rain.yamamoto@fao.org)

**Appendice II****PARTIE 1. MÉTHODES D'ANALYSE PROPOSÉES POUR ADOPTION PAR LA QUARANTIÈME SESSION DE LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS**

- A. Comité sur les fruits et légumes traités
- B. Comité de coordination pour l'Asie
- C. Comité sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime
- D. Comité de coordination pour l'Afrique
- E. Comité sur les épices et les herbes culinaires
- F. Comité sur les graisses et les huiles

**PARTIE 2. MÉTHODES D'ANALYSE PROPOSÉES POUR RÉVOCATION PAR LA QUARANTIÈME SESSION DE LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS****PARTIE 3. MÉTHODE D'ANALYSE DES ACIDES GRAS TRANS POUR LE COMITÉ SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS DIÉTÉTIQUES OU DE RÉGIME**

**PARTIE 1. MÉTHODES D'ANALYSE POUR ADOPTION PAR LA QUARANTIÈME SESSION DE LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS****A. COMITÉ SUR LES FRUITS ET LES LÉGUMES TRAITÉS*****Méthodes d'analyse des légumes surgelés***

<b>Produit</b>	<b>Disposition</b>	<b>Méthode</b>	<b>Principe</b>	<b>Type</b>
Fruits et légumes surgelés	Procédure de décongélation	Méthode CAC/RM 32 à intégrer à la norme CODEX STAN 234	Décongélation	I
Fruits et légumes surgelés: Légumes	Procédure de cuisson	Méthode CAC/RM 33 à intégrer à la norme CODEX STAN 234	Cuisson	I
Fruits et légumes surgelés (non glacés)	Poids net	AOAC 963.26	Pesage	I
Petits pois surgelés	Solides insolubles dans l'alcool	Méthode CAC/RM 35 à intégrer à la norme CODEX STAN 234	Gravimétrie	I
Haricots verts et haricots beurre surgelés	Fils durs	Méthode CAC/RM 39 à intégrer à la norme CODEX STAN 234	Étirage	I
Fruits et légumes surgelés: Baies, maïs en grains entiers et maïs en épi	Solides solubles totaux	AOAC 932.12	Réfractométrie	I
Fruits et légumes surgelés: Baies, poireau et carotte	Impuretés minérales	AOAC 971.33	Gravimétrie	I
Fruits et légumes surgelés: Pêches et baies	Fruits/baies égouttés	AOAC 953.15	Égouttage	I
Épinards surgelés	Matière sèche exempte de chlorure de sodium	La méthode décrite par la norme CODEX STAN 77-1981 doit être transférée dans la norme CODEX STAN 234	Pesage	I
Pommes de terre frites surgelées	Humidité	AOAC 984.25	Gravimétrie (four à convection)	I

**B. COMITÉ DE COORDINATION POUR L'ASIE****Méthodes d'analyse pour les produits à base de Porphyra**

Disposition	Méthode	Principe	Type
Teneur en eau	AOAC 925.45B	Gravimétrie, séchage sous pression atmosphérique	IV

**Méthode d'analyse pour le tempeh**

Dispositions	Méthode	Principe	Type
Teneur en lipides	AOAC 963.15	Gravimétrie (au moyen d'un extracteur de Soxhlet)	I

**C. COMITÉ SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS DIÉTÉTIQUES OU DE RÉGIME****Méthodes d'analyse des préparations pour nourrissons**

Dispositions	Méthode	Principe	Type
Vitamine C	AOAC 2012.22   ISO/DIS 20635	Chromatographie liquide de haute performance (CLHP) et UV	II
Chrome (Section B de la norme CODEX STAN 72-1981 uniquement)	AOAC 2011.19   ISO 20649   IDF 235	Spectrométrie de masse avec couplage à plasma inductif (ICP-MS)	II
	EN 14082	Absorption atomique avec four au graphite après incinération à sec	III
Molybdène (Section B de la norme CODEX STAN 72-1981 uniquement)	AOAC 2011.19   ISO 20649   IDF 235	ICP-MS	II
	EN 14083	Four au graphite en spectrophotométrie d'absorption atomique après digestion sous pression	III
Sélénium	AOAC 2011.19   ISO 20649   IDF 235	ICP-MS	II
	EN 14627	Spectrométrie d'absorption atomique par génération hybride (HGAAS)	III
Vitamine B12	AOAC 986.23	Méthode turbidimétrique	III
	AOAC 2011.10   ISO 20634	CLHP	II
Myo-Inositol	AOAC 2011.18   ISO 20637	Chromatographie liquide-ampérométrie pulsée	II
Vitamine E	AOAC 2012.10   ISO 20633	CLHP	II
Acides gras trans totaux	AOAC 996.06	Chromatographie en phase gazeuse	III
	AOAC 2012.13   ISO16958   IDF231	Chromatographie en phase gazeuse	II

**D. COMITÉ DE COORDINATION POUR L'AFRIQUE****Méthodes d'analyse du beurre de karité non raffiné**

<b>Disposition</b>	<b>Méthode</b>	<b>Principe</b>	<b>Type</b>
Teneur en eau	ISO 662	Gravimétrie	I
Teneur en acides gras libres: acide, acidité	ISO 660 AOCS Cd 3d-63	Titrimétrie	I
Densité relative	AOCS Cc 10c-95/ ISO 6883	Pycnométrie	I
Indice de saponification	ISO 3657 AOCS Cd 3d-25	Titrimétrie	I
Indice d'iode	AOAC 993.20 / ISO 3961 AOCS Cd 1d-92/ NMKL 39	Titrimétrie (méthode de Wijs)	I
Indice de peroxyde	AOCS Cd 8b-90/ ISO 3960 NMKL 158	Titrimétrie	I
Matière insaponifiable	ISO 3596 AOCS Ca 6a-40	Gravimétrie	I
Teneur en impuretés insolubles	ISO 663 / AOCS Ca 3a-46	Gravimétrie	I
Point de fusion	ISO 6321 AOCS Cc 3b-92	Tube capillaire ouvert	I



**E. COMITÉ SUR LES ÉPICES ET LES HERBES CULINAIRES****Méthodes d'analyse pour le cumin**

Disposition	Méthode	Principe	Type
Teneur en eau	ISO 939	Distillation	I
Cendres totales	ISO 928	Gravimétrie	I
Cendres insolubles dans l'acide	ISO 930	Gravimétrie	I
Huiles volatiles	ISO 6571	Distillation / méthode volumétrique	I
Matière végétale étrangère endogène	ISO 927	Examen visuel / gravimétrie	I
Matière étrangère exogène	ISO 927	Examen visuel / gravimétrie	I
Dommages causés par des insectes	Méthode V-8 pour les épices, condiments, saveurs et médicaments bruts (Macroanalytical Procedure Manual, FDA Technical Bulletin n° 5) <a href="http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32">http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32</a>	Examen visuel	IV
Excréments de mammifères	Macroanalytical procedure manual USFDA technical bulletin V.39 B (cumin entier)	Examen visuel	IV
Excréments de mammifères	AOAC 993.27 (cumin en poudre)	Méthode de détection enzymatique	IV
Dommages causés par des moisissures	Méthode V-8 pour les épices, condiments, saveurs et médicaments bruts (Macroanalytical Procedure Manual, FDA Technical Bulletin n° 5) <a href="http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32">http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32</a>	Examen visuel	IV

**Méthodes d'analyse pour le thym**

<b>Disposition</b>	<b>Méthode</b>	<b>Principe</b>	<b>Type</b>
Teneur en eau	ISO 939	Distillation	I
Cendres totales	ISO 928	Gravimétrie	I
Cendres insolubles dans l'acide	ISO 930	Gravimétrie	I
Huiles volatiles	ISO 6571	Distillation / méthode volumétrique	I
Matière végétale étrangère endogène	ISO 927	Examen visuel / gravimétrie	I
Matière étrangère exogène	ISO 927	Examen visuel / gravimétrie	I
Dommages causés par des insectes	Méthode V-8 pour les épices, condiments, saveurs et médicaments bruts (Macroanalytical Procedure Manual, FDA Technical Bulletin n° 5) <a href="http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32">http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32</a>	Examen visuel	IV
Excréments de mammifères	Macroanalytical procedure manual USFDA technical bulletin V.39 B (cumin entier)	Examen visuel	IV
	AOAC 993.27 (thym broyé)	Méthode de détection enzymatique	IV
Dommages causés par des moisissures	Méthode V-8 pour les épices, condiments, saveurs et médicaments bruts (Macroanalytical Procedure Manual, FDA Technical Bulletin n° 5) <a href="http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32">http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32</a>	Examen visuel	IV

**Méthodes d'analyse du poivre noir, blanc et vert**

<b>Disposition</b>	<b>Méthode</b>	<b>Principe</b>	<b>Type</b>
Densité en vrac	ISO 959-1 Annexe B (noir) ISO 959-2 Annexe A (blanc)	Gravimétrie	IV
Baies légères	ISO 959-1 Annexe A (noir)	Flottation	IV
Matière végétale étrangère endogène	ISO 927	Examen visuel / gravimétrie	I
Matière étrangère exogène	ISO 927	Examen visuel / gravimétrie	I
Baies noires	Séparation physique et pesage ISO 959-2	Examen visuel	IV
Baies cassées	Séparation physique et pesage ISO 959-2	Examen visuel	IV
Baies moisies	Macroanalytical procedure manual USFDA technical bulletin V.39 B	Examen visuel	IV
Dommages causés par des insectes	Macroanalytical procedure manual USFDA technical bulletin V.39 B	Examen visuel	IV
Têtes d'épingles ou baies cassées	Séparation physique et pesage ISO959-1	Examen visuel	IV
Excréments de mammifères	Macroanalytical procedure manual USFDA technical bulletin V.39 B (baies entières)	Examen visuel (baies entières)	IV
Excréments de mammifères	AOAC 993.27 (poivre en poudre)	Méthode de détection enzymatique (poivre en poudre)	I
Teneur en eau	ISO 939	Distillation	I
Cendres totales	ISO 928	Gravimétrie	I
Extrait éthéré non volatil	ISO 1108	Extraction par Soxhlet	I
Huiles volatiles	ISO 6571	Distillation	I

<b>Disposition</b>	<b>Méthode</b>	<b>Principe</b>	<b>Type</b>
Teneur en pipérine	ISO 5564	Spectrophotométrie	I
Cendres insolubles dans l'acide	ISO 930	Gravimétrie	I
Fibres brutes	ISO 5498	Gravimétrie	I

## **F. COMITÉ SUR LES GRAISSES ET LES HUILES**

### ***Méthodes d'analyse des huiles de poisson***

<b>Dispositions</b>	<b>Méthode</b>	<b>Principe</b>	<b>Type</b>
Indice de la p-anisidine	European Pharmacopeia 2.5.36 / AOCS Cd 18-90 / ISO 6885	Spectrophotométrie	I
Phospholipides	USP-FCC10 2S (huile de krill): Phospholipides, RMN, Annexe IIC	Spectroscopie RMN	IV
Triglycérides	USP 40-NF35 (triglycérides d'acides oméga 3): Teneur en oligomères et glycérides partiels;	CLHP-réfractométrie	III
	European Pharmacopoeia 1352 (triglycérides d'acides oméga 3): Oligomères et glycérides partiels	CLHP-réfractométrie	III
	AOCS Cd 11d-96	CLHP-détecteur à diffusion de la lumière	III

**PARTIE 2. MÉTHODES D'ANALYSE PROPOSÉES POUR RÉVOCATION PAR LA QUARANTIÈME SESSION DE LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS**Méthodes d'analyse des légumes surgelés

CAC/RM 34 (Détermination du poids net des fruits et légumes surgelés [non glacés])

CAC/RM 43 (Détermination de la matière sèche soluble dans les fruits et légumes surgelés, les baies; matière sèche soluble totale dans le maïs en grains entiers et le maïs en épi)

CAC/RM 54 (Détermination des impuretés minérales dans les fruits et légumes surgelés: baies, poireau et carotte)

### PARTIE 3. MÉTHODES D'ANALYSE DES ACIDES GRAS TRANS POUR LE COMITÉ SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS DIÉTÉTIQUES OU DE RÉGIME

Informations supplémentaires: teneurs en acides gras trans obtenues lors d'études collaboratives en fonction des méthodes/matrices<sup>1</sup>

Produit	Méthode		
	ISO 16958/IDF 231/ AOAC 2012.13 (g/100 g de produit)	AOCS Ce 1h-05 et AOAC 996.06	AOCS Ce 1h-07 et Ce 2b-11/Ce 2c-11 (g/100 g d'échantillon)
Matières grasses des produits de l'élevage de ruminants et des produits laitiers	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,17–5,06 g/100 g (n = 5):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fromage (graisses extraites), 5,06 g/100 g</li> <li>Beurre 4,24 g/100 g</li> <li>Crème 1,62 g/100 g</li> <li>Lait en poudre 1,03 g/100 g</li> <li>Lait de consommation 0,17 g/100 g</li> </ul>	Non validé	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,32–7,27 % des acides gras totaux (n = 5):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fromage en poudre 7,27 %</li> <li>Matière grasse laitière anhydre 5,11 %</li> <li>Beurre 2,49 %</li> <li>Lait concentré 0,33 %</li> <li>Yaourt 0,32 %</li> </ul>
Produits nutritionnels pour adultes	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,006–0,010 g/100 g (n = 3):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produits prêts à servir à haute teneur en protéines 0,009 g/100 g</li> <li>Produits prêts à servir à haute teneur en graisses 0,010 g/100 g</li> <li>Poudre à base de lait 0,006 g/100 g</li> </ul>	Non validé	Non validé
Préparations pour nourrissons	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,010–0,073 g/100 g (n = 4):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poudre à base de lait 0,073 g/100 g</li> <li>Produits à base de lait prêts à servir 0,027 g/100 g</li> <li>Poudre à base de lait 0,012 g/100 g</li> <li>Poudre à base de soja 0,010 g/100 g</li> </ul>	Échantillons inconnus	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,15 % des acides gras totaux (n = 1):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préparations pour nourrissons enrichies en DHA/EPA 0,15 %</li> </ul>
Échantillons contenant des huiles végétales	Non validé	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,06–45,01 % des acides gras totaux (n = 10):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Graisse végétale alimentaire compacte 45,01 %</li> <li>Huile de navette 26,27 % et 26,55 %</li> <li>Margarine 11,62 %</li> <li>Saindoux hydrogéné 1,00 %</li> <li>Saindoux 0,90 %</li> <li>Huile de tournesol 0,17 %</li> <li>Huile de noix de coco 0,10 % et 0,11 %</li> <li>Beurre de cacao 0,06 %</li> </ul>	Non validé
Échantillons contenant des huiles de poisson ou d'autres huiles qui comportent des acides gras polyinsaturés à longue chaîne	Non validé	Non validé	<b>Fourchette d'acides gras trans: 0,00–0,68 % des acides gras totaux (n = 2):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DHA/EPA encapsulés 0,68 %</li> <li>Jus d'orange enrichi en DHA/EPA 0,00 %</li> </ul>

<sup>1</sup> Tyburczy *et al.*, Anal. Bioanal. Chem. (2013), 405, 5759

Échantillons  
contenant des  
graisses d'origine  
inconnue

Non validé

**Fourchette d'acides gras trans:  
0,00–0,68 % des acides gras  
totaux (n = 14):**

- Suif 7,14 %
- Mélange pour gâteau au chocolat 0,90 %
- Poudre d'œufs entiers 0,43 %
- Pizza au fromage surgelée 0,37 %
- Aliments pour chien extrudés 0,31 %
- Sauce Ranch à la crème 0,24 %
- Chips de pomme de terre 0,22 %
- Beurre d'arachide 0,06 %
- Biscuit à l'avoine 0,05 %
- Aliments pour chat en conserve 0,05 %
- Flocons à la farine de soja non dégraissée 0,02 %
- Céréales séchées enrichies en lin, 0,00 %
- Aliments pour chevaux 0,00 %
- Aliments pour gibier à plumes 0,00 %

## Appendice III

**AMENDEMENTS AU MANUEL DE PROCÉDURE****(Pour adoption par la Commission du Codex Alimentarius)****(note: les amendements sont en caractères gras soulignés)*****Principes pour l'élaboration des méthodes d'analyse du Codex***

Section II: Élaboration des normes Codex et textes apparentés

Principes pour l'élaboration des méthodes d'analyse du Codex

Instructions de travail pour l'application de la démarche-critères dans le Codex

Note 1 Ces critères sont applicables aux méthodes entièrement validées, sauf en ce qui concerne les méthodes PCR et ELISA, qui nécessitent d'autres séries de critères.

Note 2: Les approches décrites pour élaborer des critères de performance pour les méthodes s'appliquent à des dispositions concernant un seul analyte. Elles pourraient ne pas convenir pour les dispositions concernant une somme de composants. **Il existe de nombreuses façons de convertir les méthodes et les limites qui concernent une somme de composants en critères de performance pour les méthodes, mais ces conversions doivent être réalisées avec soin au cas par cas.**



## Appendice IV

**DOCUMENTS D'INFORMATION SUR LES  
DÉMARCHES-CRITÈRES POUR LES MÉTHODES QUI UTILISENT UNE «SOMME DE COMPOSANTS»  
(pour mise en ligne sur le site web du Codex)**

**INTRODUCTION**

1. Le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius fournit des instructions exhaustives quant à la manière dont un comité du Codex peut proposer une méthode d'analyse appropriée pour déterminer un certain analyte et/ou élaborer une série de critères de conformité pour la méthode employée. Dans les deux cas, il convient d'indiquer la limite maximale ou minimale spécifiée, les autres limites normalisées, le cas échéant, ainsi que la fourchette de concentration d'intérêt.

2. Lorsqu'un comité du Codex décide qu'il faut élaborer une série de critères, il pourra parfois juger plus simple de préconiser une méthode spécifique et de demander au Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage de «convertir» cette méthode en critères adaptés. Le Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage examinera alors les critères qui, une fois approuvés par le Comité, seront intégrés à la norme. Les méthodes sont évaluées sur la base des caractéristiques suivantes:

- Sélectivité
- Exactitude
- Précision
- Limite de détection
- Sensibilité
- Utilité pratique
- Applicabilité

3. Le Manuel permet également d'établir des critères supplémentaires, selon ce qui convient, et offre des orientations dans le choix des différentes méthodes.

4. En outre, il permet d'employer la «démarche-critères» à la place du processus d'approbation d'une méthode spécifique (ibid). Avec la démarche-critères, il est possible de déterminer une série de critères (valeurs numériques) qu'une méthode doit satisfaire pour être applicable (c'est-à-dire «adaptée au but poursuivi») à une norme spécifique. La démarche-critères est applicable aux méthodes de Type II et de Type III entièrement validées, à l'exception de méthodes telles que l'amplification en chaîne par polymérase ou le test ELISA, mais elle n'est pas applicable aux méthodes de Type I. En l'état, la démarche-critères exige des données relatives à l'applicabilité, la fourchette minimale applicable, les limites de détection et de quantification, la précision (assortie d'exigences sur l'écart type relatif de la reproductibilité), la récupération et la justesse.

5. Le Manuel de procédure fournit deux approches pour établir des critères. La première s'appuie sur la limite spécifiée (maximale ou minimale) pour déterminer des critères numériques visant les caractéristiques mentionnées précédemment, tandis que la seconde repose sur la conversion d'une méthode spécifique afin d'obtenir des critères numériques. Il faut qu'une méthode soit validée et adaptée à l'analyte et au produit visés, cependant il n'est pas spécifiquement exigé qu'une méthode soit approuvée avant d'être «convertie» en critères.

6. Les Recommandations relatives à l'établissement de valeurs numériques pour les critères méthodologiques du Manuel de procédure ont été élaborées en ne tenant compte que de déterminations à un seul analyte, et non pas de déterminations pour une somme de composants. Autrement dit, il y est question de méthodes mesurant la concentration d'un analyte spécifique, pour comparaison de la détermination obtenue avec une spécification. Il est donc possible que l'approche décrite dans le Manuel de procédure ne convienne pas aux déterminations qui utilisent une somme de composants, c'est-à-dire les cas où plusieurs analytes sont déterminés, les résultats sont additionnés et cette somme est comparée à une spécification.

7. Ce document d'information présente au Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage et aux autres comités du Codex des renseignements sur une liste non exhaustive de questions dont ils souhaiteront peut-être tenir compte quand ils élaborent des critères de performance numériques pour les méthodes qui utilisent

une somme de composants.

## CONTEXTE

8. Il existe de nombreuses façons de convertir les méthodes et les limites reposant sur des sommes de composants en critères de performance numériques pour les méthodes. L'Annexe A présente deux approches à titre d'exemple, mais d'autres approches sont possibles. Les approches adoptées doivent être élaborées et choisies au cas par cas en fonction de divers facteurs. On examinera notamment si:

- le coefficient de pondération est le même pour tous les composants ou non;
- l'abondance naturelle de certains composants est connue (par exemple, les fumonisines B1 et B2 sont déterminées ensemble; le ratio typique de B1:B2 dans les échantillons contaminés naturellement est égal à 5:2 mais la LM (limite maximale) est fixée pour la valeur totale B1 + B2);
- les valeurs mesurées pour chaque composant sont corrélées ou non. Une corrélation (par exemple due à la mesure de plusieurs composants sur un même instrument au même moment) peut avoir des conséquences importantes sur la précision des valeurs cumulées par rapport à la précision obtenue quand les composants sont mesurés de manière indépendante;
- les LM ou les méthodes font appel à des équivalents de toxicité (TEQ) ou à des facteurs d'équivalence de toxicité (TEF); ou
- la spécification stipule plusieurs LM, tant pour un analyte isolé que pour une somme de composants.

9. Il n'existe actuellement aucun mécanisme unique permettant de convertir les limites maximales qui portent sur une somme de composants en critères de performance d'une méthode, ce qui n'est pas surprenant compte tenu de la complexité de cette conversion. Les évaluations des méthodes qui seront utilisées dans le futur, de même que les concepteurs de protocoles, prennent aujourd'hui en compte l'aspect «somme de composants», si bien que la conformité devrait poser moins de problèmes au Codex à l'avenir. Par ailleurs, la technologie analytique s'améliore, et il devrait devenir possible, pour une disposition d'un produit quelconque, d'identifier de multiples composants moyennant une quantification plus faible que celle utilisée dans le passé. Une autre approche consisterait à s'appuyer sur des composants individuels en tant que «marqueurs» du «total des composants», comme c'est le cas du benzo[a]pyrène pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'eau de boisson. La meilleure réponse à ces différentes questions réside probablement dans la mise en œuvre, par le Codex, des différentes options proposées pour les critères «somme de composants» et, dans le même temps, dans un réexamen, par les comités du Codex, des cas pour lesquels il existe déjà une spécification standard du type «somme de composants».

## FACTEURS D'ÉQUIVALENCE DE TOXICITÉ

10. S'agissant de certains produits ou analytes, les spécifications appliquent une méthode unique pour déterminer les concentrations respectives de plusieurs analytes avant de convertir ces concentrations en «équivalent de toxicité» à l'aide d'un facteur d'équivalence de toxicité (TEF); la spécification correspond alors à une limite fondée sur la somme des équivalents. Cette approche est illustrée par la détermination du groupe des saxitoxines dans la *Norme pour les mollusques bivalves vivants et crus* (CODEX STAN 292-2008). La spécification concerne la concentration d'équivalents de saxitoxines, obtenus à partir de 12 saxitoxines congénères dont les résultats respectifs sont multipliés par un TEF puis additionnés. Les TEF sont utilisés dans d'autres déterminations, par exemple les dioxines dans les PCB de type dioxine. La démarche-critères qui figure actuellement dans le Manuel de procédure ne s'applique pas aux spécifications qui ont recours aux TEF ou à la somme d'équivalents de toxicité.

## RECOMMANDATIONS

1. Il est important de souligner qu'il incombe à l'autorité compétente (gouvernement, comité du Codex) de spécifier la fourchette de concentrations de chaque analyte. Le Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage n'a pas vocation à examiner le ratio des composants, la toxicité et les propriétés des matrices (produits), ces questions étant plutôt du ressort des comités s'occupant de produits ou des gouvernements individuels.
2. Il existe de nombreuses façons de convertir les méthodes et les limites qui concernent une somme de composants en critères de performance de la méthode, mais ces conversions doivent être réalisées avec soin, au cas par cas. Le Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage est à la disposition des comités du Codex pour les aider à élaborer des critères de performance numériques pour les

méthodes ou des limites qui reposent sur une somme de composants.

3. Si les méthodes analytiques qui utilisent l'addition de composants ont fait l'objet d'un essai collectif sur la base d'une «somme de composants», alors elles peuvent être directement converties en critères.

11. S'agissant des LM qui reposent sur des TEQ/TEF ou d'autres mesures de l'activité toxicologique, il est recommandé de ne pas convertir les limites elles-mêmes en critères de performance de la méthode. Dans ces cas-là, la seconde approche décrite dans le Manuel de procédure (conversion d'une méthode spécifique afin d'obtenir des critères numériques) peut être appropriée: il s'agit de déterminer des critères numériques en utilisant les données de performance de la méthode brutes (c'est-à-dire non converties en TEQ), en supposant que la méthode a été validée comme il convient. C'est l'approche qui a été adoptée pour amender la *Norme pour les mollusques bivalves vivants et crus* (CODEX STAN 292-2008), pour laquelle des critères de performance numériques non pondérés (donc sans application de TEF) ont été établis à partir des différentes méthodes approuvées.

12. Quand les dispositions stipulent des LM à la fois pour des composants isolés et pour une somme de composants, une approche combinée peut convenir. À titre d'exemple, on peut adopter des approches du Manuel de procédure pour les composants isolés, et une approche fondée sur une somme de composants pour les LM qui procèdent par addition de composants.

**ANNEXE A – EXEMPLES D'APPROCHES****APPROCHE 1: LA LM EST UNE SOMME DE COMPOSANTS DE MÊME PONDÉRATION**

Cette approche s'applique aux analyses portant sur plusieurs analytes où tous les composants ont le même coefficient de pondération, où  $n$  est le nombre de composants/analytes. Les critères pour les analytes multiples (et les analytes isolés, où  $n = 1$ ) correspondent alors aux résultats du Tableau 1.

**Tableau 1: Directives pour obtenir des critères numériques si la LM est une somme de composants de même pondération**

<b>Applicabilité:</b>	La méthode doit être applicable pour la disposition, le produit et les limites (minimales et/ou maximales) qui sont spécifiés. La fourchette minimale applicable de la méthode dépend de la limite (LM) spécifiée à évaluer, et peut être exprimée par l'écart type de la reproductibilité ( $s_R$ ) ou par la LD et la LQ.			
<b>Fourchette minimale applicable pour les composants individuels<sup>1</sup>:</b>	Si $LM/n \geq 0,1$ mg/kg, $[LM/n - 3 s_R, LM + 3 s_R]$ Si $LM/n < 0,1$ mg/kg, $[LM/n - 2 s_R, LM + 2 s_R]$ NB: La limite supérieure de la fourchette va au-delà de la LM pour les composants individuels.			
<b>Limite de détection (LD) pour les composants individuels:</b>	Si $LM/n \geq 0,1$ mg/kg, $LD \leq LM/n \cdot 1/10$ Si $LM/n < 0,1$ mg/kg, $LD \leq LM/n \cdot 1/5$			
<b>Limite de quantification (LQ) pour les composants individuels:</b>	Si $LM/n \geq 0,1$ mg/kg, $LQ \leq LM/n \cdot 1/5$ Si $LM/n < 0,1$ mg/kg, $LQ \leq LM/n \cdot 2/5$			
<b>Précision pour les composants individuels:</b>	Si $LM/n \geq 0,1$ mg/kg, $HorRat \leq 2$ Si $LM/n < 0,1$ mg/kg, $ETR_R < [44 \ %]$ . $ETR_R$ = écart type relatif de la reproductibilité.			
<b>Récupération (R) pour les composants individuels:</b>	<b>Concentration</b>	<b>Ratio</b>	<b>Unité</b>	<b>Récupération (%)</b>
	100	1	100 % (100 g/100g)	98-102
	$\geq 10$	$10^{-1}$	$\geq 10 \ %$ (10 g/100g)	<b>98-102</b>
	$\geq 1$	$10^{-2}$	$\geq 1 \ %$ (1 g/100g)	<b>97-103</b>
	$\geq 0,1$	$10^{-3}$	$\geq 0,1 \ %$ (1 mg/g)	<b>95-103</b>
	0,01	$10^{-4}$	100 mg/kg	<b>90-107</b>
	0,001	$10^{-5}$	10 mg/kg	<b>80-110</b>
	0,0001	$10^{-6}$	1 mg/kg	<b>80-110</b>
	0,00001	$10^{-7}$	100 $\mu$ g/kg	<b>80-110</b>
	0,000001	$10^{-8}$	10 $\mu$ g/kg	<b>60-115</b>
0,0000001	$10^{-9}$	1 $\mu$ g/kg	<b>40-120</b>	
<b>Justesse:</b>	D'autres directives sont disponibles pour les fourchettes de récupération attendues dans des domaines d'analyse spécifiques. Quand il est attesté que les récupérations dépendent de la matrice, d'autres obligations spécifiées peuvent s'appliquer. Il faudrait de préférence employer du matériau de référence certifié pour évaluer la justesse.			

**Exemple élaboré**

Considérons une substance X composée de 4 analytes  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  et  $x_4$  dans une matrice Y.

La LM (pour  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4$ ) vaut 20  $\mu$ g/kg,

sachant qu'il y a 4 analytes,  $n = 4$ ,

$LM/n = 20 / 4 \ \mu$ g/kg = 5  $\mu$ g/kg

La feuille de calcul Excel fournie par le NMKL permet d'aboutir aux résultats suivants:

<sup>1</sup> S'applique aux analyses portant sur plusieurs analytes où tous les composants ont le même coefficient de pondération, avec  $n$  = nombre de composants/analytes.

<b>Fourchette minimale applicable pour les composants individuels:</b>	0,003* - 0,029** mg/kg = 3 - 29 µg/kg *correspondant à LM / n = 5 µg/kg ** correspondant à LM = 20 µg/kg
<b>Limite de détection (LD) pour les composants individuels:</b>	1 µg/kg
<b>Limite de quantification (LQ) pour les composants individuels:</b>	2 µg/kg
<b>Précision pour les composants individuels:</b>	ETR <sub>R</sub> ≤ 44 %
<b>Récupération (R) pour les composants individuels:</b>	40-120 %

### Questions à examiner

1. Il importe de souligner que la LM réelle (permettant d'établir la conformité) demeure inchangée tout au long du processus détaillé ci-dessus.
2. Le concept de fourchette minimale applicable est clair et peut servir à vérifier la conformité à l'égard d'une spécification. Toutefois, cette fourchette pourrait être mal interprétée s'agissant de contaminants alimentaires pour lesquels les résultats d'analyse servent à évaluer l'exposition aux substances analysées et le risque pour le consommateur (par exemple mycotoxines ou PCB de type dioxine). Dans ce cas, les mesures de concentrations faibles situées à la limite de quantification technique ou au-dessus sont importantes, en particulier pour les analytes les plus toxiques de la somme à déterminer.
3. Dans ce cadre, les critères relatifs à la LD et la LQ peuvent se révéler trop stricts, surtout quand  $n$  est élevé (par exemple  $n \gg 5$ ). Le cas échéant, les analystes qui élaborent les critères de performance numériques pour les méthodes doivent examiner comment traiter les méthodes qui utilisent une somme de composants multiples (par exemple stéroïdes et HAP), mais dans lesquelles il est probable que seuls quelques-uns de ces composants soient réellement présents. Dans cette situation, les limites de détermination et de quantification calculées peuvent être beaucoup trop strictes dans la pratique, et il peut être préférable d'adopter une autre approche. On peut alors faire correspondre  $n$  au nombre d'analytes d'«intérêt» plutôt qu'au nombre total de composants, par exemple. Il est aussi envisageable de ne pas toucher à la fourchette minimale applicable, à la LD et à la LQ des composants individuels, si ces valeurs ont déjà été stipulées, et de ne pas tenir compte du nombre de congénères ou de composants de la somme.

### APPROCHE 2: LA LM EST UNE SOMME DE COMPOSANTS DONT CERTAINS PRÉSENTENT NATURELLEMENT UNE ABONDANCE OU UN RATIO CONNUS.

Cette approche concerne les analyses portant sur plusieurs analytes dont certains présentent naturellement une abondance/un ratio connu, où  $f$  est le facteur du ratio. Les critères pour les analytes multiples (et les analytes isolés, où  $f = 1$ ) correspondent alors aux résultats du Tableau 2.

**Tableau 2: Directives pour obtenir des critères numériques lorsque la LM est une somme de composants dont certains présentent naturellement une abondance/un ratio connus.**

<b>Applicabilité:</b>	La méthode doit être applicable pour la disposition, le produit et les limites (minimales et/ou maximales) qui sont spécifiés. La fourchette minimale applicable de la méthode dépend de la limite spécifiée (LM) à évaluer, et peut être exprimée par l'écart type de la reproductibilité (SR) ou par la LD et la LQ.
<b>Fourchette minimale applicable pour les composants individuels:</b>	Si $LM \cdot f \geq 0,1$ mg/kg, $[LM \cdot f - 3 SR, LM + 3 SR]$ Si $LM \cdot f < 0,1$ mg/kg, $[LM \cdot f - 2 SR, LM + 2 SR]$ SR = écart type de la reproductibilité
<b>Limite de détection (LD) pour les composants individuels:</b>	Si $LM \cdot f \geq 0,1$ mg/kg, $LD \leq LM \cdot f \cdot 1/10$ Si $LM \cdot f < 0,1$ mg/kg, $LD \leq LM \cdot f \cdot 1/5$
<b>Limite de quantification (LQ) pour les composants individuels:</b>	Si $LM \cdot f \geq 0,1$ mg/kg, $LD \leq LM \cdot f \cdot 1/5$ Si $LM \cdot f < 0,1$ mg/kg, $LQ \leq LM \cdot f \cdot 2/5$
<b>Précision pour les composants</b>	Si $LM \cdot f \geq 0,1$ mg/kg, HorRat ≤ 2 Si $LM \cdot f < 0,1$ mg/kg, ETR <sub>R</sub> < [44 %]

<b>individuels:</b>	ETR <sub>R</sub> = écart type relatif de la reproductibilité.			
<b>Récupération (R) pour les composants individuels:</b>	<b>Concentration</b>	<b>Ratio</b>	<b>Unité</b>	<b>Récupération (%)</b>
	100	1	100 % (100 g/100g)	<b>98-102</b>
	≥ 10	<b>10<sup>-1</sup></b>	≥ 10 % (10 g/100g)	<b>98-102</b>
	≥ 1	<b>10<sup>-2</sup></b>	≥ 1 % (1 g/100g)	<b>97-103</b>
	≥ 0,1	<b>10<sup>-3</sup></b>	≥ 0,1 % (1 mg/g)	<b>95-103</b>
	0,01	<b>10<sup>-4</sup></b>	100 mg/kg	<b>90-107</b>
	0,001	<b>10<sup>-5</sup></b>	10 mg/kg	<b>80-110</b>
	0,0001	<b>10<sup>-6</sup></b>	1 mg/kg	<b>80-110</b>
	0,00001	<b>10<sup>-7</sup></b>	100 µg/kg	<b>80-110</b>
	0,000001	<b>10<sup>-8</sup></b>	10 µg/kg	<b>60-115</b>
	0,0000001	<b>10<sup>-9</sup></b>	1 µg/kg	<b>40-120</b>
<b>Justesse:</b>	D'autres directives sont disponibles concernant les fourchettes de récupération attendues dans certains domaines analytiques. Quand il est attesté que les récupérations dépendent de la matrice, d'autres obligations spécifiées peuvent s'appliquer. Il faudrait de préférence employer du matériau de référence certifié pour évaluer la justesse.			

### Exemple élaboré

Considérons une substance X composée des analytes  $x_1$  et  $x_2$  dans une matrice Y. On sait que les analytes  $x_1$  et  $x_2$  sont typiquement présents avec un ratio de 5:3 dans les échantillons contaminés naturellement.

Sachant que LM = 5 000 µg/kg,

et que les 2 analytes sont habituellement présents avec un ratio de 5:3

$$f_1 = 5/8 = 0,625 \text{ et,}$$

$$f_2 = 3/8 = 0,375$$

Pour l'analyte  $x_1$

$$LM \cdot f_1 = 5\,000 \cdot 0,625 \text{ µg/kg} = 3\,125 \text{ µg/kg}$$

Pour l'analyte  $x_2$

$$LM \cdot f_2 = 5\,000 \cdot 0,375 \text{ µg/kg} = 1\,875 \text{ µg/kg}$$

La feuille de calcul Excel fournie par le NMKL<sup>2</sup> permet d'aboutir aux résultats suivants:

#### Analyte $x_1$

<b>Fourchette minimale applicable pour l'analyte <math>x_1</math>:</b>	1,862* - 6,883** mg/kg = 1 860 - 6 880 µg/kg *correspondant à LM · f = 3 125 µg/kg **correspondant à LM = 5 000 µg/kg
<b>Limite de détection (LD) de l'analyte <math>x_1</math>:</b>	313 µg/kg
<b>Limite de quantification (LQ) de l'analyte <math>x_1</math>:</b>	625 µg/kg
<b>Précision de l'analyte <math>x_1</math>:</b>	ETR <sub>R</sub> ≤ 27 %
<b>Récupération (R) de l'analyte <math>x_1</math>:</b>	80-110%

<sup>2</sup> www.nmkl.org, sous l'intitulé «How to get method criteria based on ML» de la rubrique «Publications»

**Analyte x<sub>2</sub>**

<b>Fourchette minimale applicable pour l'<u>analyte x<sub>2</sub></u>:</b>	1,056* - 6,883** mg/kg = 1 060 - 6 880 µg/kg **correspondant à LM · f = 1 875 µg/kg **correspondant à LM = 5 000 µg/kg
<b>Limite de détection (LD) de l'<u>analyte x<sub>2</sub></u>:</b>	188 µg/kg
<b>Limite de quantification (LQ) de l'<u>analyte x<sub>2</sub></u>:</b>	375 µg/kg
<b>Précision de l'<u>analyte x<sub>2</sub></u>:</b>	ETR <sub>R</sub> ≤ 29 %
<b>Récupération (R) de l'<u>analyte x<sub>2</sub></u>:</b>	80-110%

**Questions à examiner**

Il importe de souligner que la LM réelle (permettant d'établir la conformité) demeure inchangée tout au long du processus détaillé ci-dessus.

## Appendice V

MÉTHODES D'ANALYSE À EXAMINER PAR LE COMITÉ SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS  
DIÉTÉTIQUES OU DE RÉGIME

## VITAMINE B3: NICOTINAMIDE

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
Aliments spéciaux	Nicotinamide pour les produits lactés	AOAC 944.13	Essai microbiologique	II	Oui (III)	Chromatographie liquide à haute performance comme EN 15652 (type II)

## VITAMINE B3: NIACINE

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
Préparations pour nourrissons	Niacine	AOAC 985.34 [niacine (préformée) et nicotinamide]	Essai microbiologique Et turbidimétrie	III	Non	Chromatographie liquide à haute performance comme EN 15652 (type II)

## VITAMINE B5: ACIDE PANTOTHÉNIQUE

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
Préparations de suite	Acide pantothénique	AOAC 992.07 Mesure le pantothénate total: acide pantothénique libre + formes liées	Essai microbiologique	II	II ou III	AOAC 2012.16/ISO 20639 chromatographie liquide à ultra-haute performance couplée à la spectrométrie de masse/spectrométrie de masse (type I ou II)

## VITAMINE B6: PYRIDOXINE

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
Préparations pour nourrissons	Vitamine B6	AOAC 985.32	Essai microbiologique	III	----	Chromatographie liquide à haute performance avec détecteur de fluorescence comme AOAC 2004.07 ou EN 14164 (type II)
Préparations pour nourrissons	Vitamine B6	CEN 14166	Essai microbiologique	III	----	Chromatographie liquide à haute performance avec détecteur de fluorescence comme AOAC 2004.07 ou EN 14164 (type II)



Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
		(regroupe le pyridoxal, la pyridoxine et la pyridoxamine sous leurs formes libres et liées et les mesure comme de la pyridoxine)				
Aliments spéciaux	Vitamine B6	AOAC 961.15	Essai microbiologique	II	type III	Chromatographie liquide à haute performance avec détecteur de fluorescence comme AOAC 2004.07 ou EN 14164 (type II) et EN 14663 (englobe les formes glycosylatées) (formes phosphorylatées et glycosylatées libres et liées, mesurées comme du pyridoxal, de la pyridoxine et de la pyridoxamine), chromatographie liquide à haute performance couplée à la fluorimétrie (type III)

**VITAMINE B12: COBALAMINE**

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
Aliments spéciaux	Vitamine B12	AOAC 952.20	Essai microbiologique	II	Type III	Chromatographie liquide à haute performance avec détecteur à ultraviolets AOAC 2011.10/ ISO 20634 Type II
Lait pour enfants du premier âge	Vitamine B12	AOAC 986.23	Essai biologique, turbidimétrie	II	Type III	Chromatographie liquide à haute performance avec détecteur à ultraviolets AOAC 2011.10/ ISO 20634 (type II)

**VITAMINE D: ERGOCALCIFÉROL (D2), CHOLÉCALCIFÉROL (D3) ET AUTRES**

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type	Suppression ou changement proposé	Méthode possible Proposition
Aliments spéciaux	Vitamine D	AOAC 936.14	Essai biologique sur rat	IV	----	Chromatographie liquide à haute performance comme EN 12821 (type II)

## APPENDICE VI

DESCRIPTIF DE PROJET DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR LE NOUVEAU PLAN DE PRÉSENTATION  
DE LA NORME CODEX STAN 234-1999

## MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE RECOMMANDÉES

**1. Objectif et champ d'application de la norme proposée**

Les nouveaux travaux proposés visent à modifier la norme CODEX STAN 234-1999 (Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées) afin de la conformer au plan de présentation courant des normes, en ajoutant un préambule, d'autres informations pertinentes, le champ d'application et l'utilisation de la norme.

**2. Pertinence et actualité**

Les méthodes d'analyse listées dans les normes du Codex sont principalement destinées à vérifier l'application des dispositions de ces normes. Dans ce contexte, il est crucial de continuer à mettre à jour les méthodes d'analyse dans une ressource unique (document ou base de données) pouvant être consultée plus simplement et efficacement dans le cadre d'un système de révision continue et dynamique. Le Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage a exprimé son soutien en faveur de la norme CODEX STAN 234 en tant que référence unique pour les méthodes d'analyse et a proposé de la modifier conformément au plan de présentation courant des normes, c'est-à-dire inclure un préambule et d'autres informations pertinentes concernant le champ d'application et l'utilisation de la norme. On pourrait prendre exemple à cet effet sur la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CODEX STAN 193-1995) ou sur la *Norme générale pour les additifs alimentaires* (CODEX STAN 192-1995).

**3. Principales questions à traiter**

Plusieurs modifications seront examinées, notamment l'inclusion d'un préambule, du champ d'application et d'autres informations pertinentes visant l'utilisation de la norme, ainsi que l'établissement d'un nouveau plan de présentation permettant d'établir des comparaisons avec d'autres normes relatives aux produits.

**4. Évaluation au regard des Critères régissant l'établissement des priorités des travaux**

***Critères généraux: Protection du consommateur contre les risques pour la santé, la sécurité sanitaire des aliments, garantissant des pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires et tenant compte des besoins identifiés des pays en développement.***

Les travaux proposés sont conformes aux critères généraux régissant l'établissement des priorités des travaux dans la mesure où l'utilisation du Code renforcera la protection des consommateurs en garantissant la sécurité sanitaire des aliments. Ils visent en outre à promouvoir les pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires en tenant compte des besoins identifiés dans les pays en développement.

Les travaux proposés sont en premier lieu destinés à la constitution d'une source d'information fiable concernant les méthodes d'analyse, dans un document ou une base de données unique, afin de vérifier les dispositions stipulées dans les normes du Codex.

***Critères applicables aux questions générales***

a) Diversité des législations nationales et obstacles au commerce international qui semblent, ou pourraient, en résulter

Ce point est abordé dans le paragraphe qui précède.

b) Portée des travaux et détermination des priorités entre les différents domaines d'activité

Voir la section précédente sur l'objectif et le champ d'application.

c) Travaux déjà entrepris dans ce domaine par d'autres organisations internationales et/ou suggérés par le ou les organismes internationaux intergouvernementaux pertinents

Aucune initiative similaire n'a été lancée par d'autres organismes internationaux.

#### d) Aptitude de la question à la normalisation

Ces travaux se prêtent à la normalisation, car la norme CODEX STAN 234-1999 a déjà été adoptée et les révisions viseront simplement à harmoniser les informations et à faciliter leur disponibilité. Il ne devrait donc pas y avoir de problème de normalisation.

#### e) Dimension internationale du problème ou de la question.

Ce point est abordé dans le paragraphe qui précède.

### **5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex**

Les travaux proposés répondent à trois objectifs stratégiques du Codex:

Objectif stratégique 1: Établir des normes internationales régissant les aliments qui traitent des enjeux actuels et naissants relatifs aux aliments: la norme vise la vérification des dispositions des normes du Codex.

Objectif stratégique 2: Veiller à l'application des principes de l'analyse des risques dans l'élaboration des normes du Codex: ces travaux viendront à l'appui des activités de gestion du risque en établissant une source unique pour les méthodes d'analyse en cas de différend et au service des programmes d'inspection et de contrôle.

Objectif stratégique 4: Mettre en œuvre des systèmes et des pratiques de gestion des tâches efficaces et efficaces: il s'agit de proposer une source unique et fiable pour les méthodes d'analyse qui soit facilement disponible.

### **6. Information sur la relation entre la proposition et les autres documents existants du Codex**

Cette norme s'appuiera sur le Manuel de procédure ainsi que la norme CODEX STAN 234-1999 (Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées).

### **7. Identification de tout besoin et disponibilité d'avis scientifiques d'experts**

Il n'est pas nécessaire de recueillir des avis scientifiques supplémentaires pour le moment.

### **8. Identification de tout besoin de contributions techniques à une norme en provenance d'organisations extérieures afin que celles-ci puissent être programmées**

Il n'est pas nécessaire de solliciter d'autres contributions techniques d'organisations extérieures.

### **9. Le calendrier proposé pour la réalisation de ces nouveaux travaux, y compris la date de début, la date proposée pour l'adoption à l'étape 5 et la date proposée pour l'adoption par la Commission; le délai d'élaboration ne devrait pas normalement dépasser cinq ans.**

Les travaux devraient débuter en 2018, l'adoption à l'étape 5 et l'adoption finale étant prévues pour 2020.

## Appendice VII

**DOCUMENT D'INFORMATION SUR LES EXEMPLES CONCRETS DE PLANS  
D'ÉCHANTILLONNAGE****(pour mise en ligne sur le site web du Codex)**

Le présent document d'information contribue au choix de plans d'échantillonnage appropriés. Ces plans d'échantillonnage sont des exemples et doivent être considérés comme indicatifs. Chaque exemple est une possibilité qui correspond à une situation en particulier. Les comités s'occupant de produits trouveront peut-être d'autres solutions, plus adaptées.

En conséquence, ils ne présentent pas de valeurs fixes mais font référence aux passages correspondants des normes.

La justification du choix («pourquoi») des plans d'échantillonnage individuels et les critères de décision y afférents reposent sur les normes applicables dans chaque situation. Généralement, la détermination du plan d'échantillonnage approprié ne laisse aucune place à l'interprétation, ce qui permettra d'éviter d'éventuels conflits entre pays importateurs et pays exportateurs.

Les exemples fournis sont destinés aux institutions spécialisées dans l'échantillonnage et l'évaluation de la conformité. Lesdites institutions connaissent bien les normes citées (ISO, OIML, ICMSF, etc.) et doivent être en mesure de comprendre le texte malgré sa présentation très dense.

Les concepts d'échantillonnage et de décision comprennent l'acceptation et le rejet injustifiés d'un lot, qui sont interdépendants.

**Exemples de plans d'échantillonnage:**

Le tableau 1 ci-dessous présente les combinaisons de matrice par rapport aux mesurandes/dispositions avec les codes de référence des exemples correspondants (tableau 2). La troisième dimension du produit, sa forme de commercialisation (emballages/produits en vrac/aliments pour la consommation), est introduite au niveau des exemples spécifiques.

**Tableau 1: Codes des exemples**

	Fruits/ légumes	graisses/huiles	poisson/produits de la pêche	lait/produits laitiers	viande/produits carnés	eaux minérales naturelles	céréales
Caractères qualitatifs/quantitatifs/contr ôle organoleptique	FV-Q	FO-Q	F-Q	MI-Q	M-Q	MW-Q	C-Q
Hygiène des aliments	FV-FH	n.p.	F-FH	MI-FH	M-FH	MW-FH	n.p.
Résidus de pesticides	FV-P	FO-P	n.p.	MI-P	M-P	n.p.	C-P
Contaminants	FV-C1/2	FO-C	F-C	MI-C	M-C	MW-C	C-C
Résidus de médicaments vétérinaires	n.p.	FO-R	F-R	MI-R	M-R	n.p.	n.p.

n.p. = non pertinent

Tableau 2: Exemples de plans d'échantillonnage

Exemple	Critères	Type de plan d'échantillonnage	Références de l'échantillonnage et de la décision	
			Lots isolés	Série continue de lots
FV-Q	Défauts visibles dans les fruits	Plan par attributs Incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur:</b> CAC/GL 50-2004 section 3.1, voir en particulier ISO 2859-2:1985</p> <p><u>Échantillonnage:</u> Procédure A: un plan est identifié par la taille du lot, le niveau de qualité limite (QL) et le niveau de contrôle (sauf mention contraire, c'est le niveau de contrôle II qui doit être utilisé). La taille de l'échantillon (n) est indiquée dans le tableau A. Procédure B: un plan est identifié par la taille du lot, le niveau de qualité limite (QL) et le niveau de contrôle (sauf mention contraire, c'est le niveau de contrôle II qui doit être utilisé). La taille de l'échantillon (n) est indiquée dans les tableaux B1 à B10.</p> <p><u>Décision:</u> Pour une qualité limite (QL) donnée et une taille d'échantillon <math>n</math>, un lot est conforme si le nombre d'unités présentant des défauts visibles est inférieur au critère de refus <math>Re</math> (tableaux A, D4).</p> <p><b>Producteur:</b> ISO 2859-2:1985: Échantillonnage: voir «Consommateur»</p>	<p><b>Consommateur:</b> CAC/GL 50-2004 section 4.2 (tableau 10) voir en particulier: Procédure n° 12, Annexe, section 4 (tableau 5) et fig. 1 (voir ci-dessous) du Comité nordique d'analyse alimentaire et ISO 2859-1:1999: Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Schémas d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)</p> <p><u>Échantillonnage:</u> Contrôle normal: utilisation d'un plan d'échantillonnage avec un critère d'acceptation qui a été conçu pour assurer au producteur une probabilité élevée d'acceptation lorsque la moyenne du procédé du lot est supérieure au niveau de qualité acceptable. On utilise le contrôle normal lorsqu'il n'y a pas de raison de soupçonner que la moyenne du procédé diffère d'un niveau acceptable. La taille de l'échantillon est tirée du tableau 1 et du tableau 2-A. Contrôle renforcé: utilisation d'un plan d'échantillonnage avec un critère d'acceptation plus rigoureux que celui fixé pour le plan correspondant dans le cas d'un contrôle normal. Le contrôle renforcé est invoqué lorsque les résultats du contrôle d'un nombre prédéterminé de lots consécutifs indiquent que la moyenne du procédé risque d'être inférieure</p>

			<p><u>Décision:</u></p> <p>Pour une QL donnée correspondant au NQA du plan d'échantillonnage du consommateur d'ISO 2859-1 si applicable, (tableau D5) et une taille d'échantillon <math>n</math>, un lot est conforme si le nombre d'unités présentant des défauts visibles ne dépasse pas le critère d'acceptation (<math>C_a</math>) (tableau A).</p>	<p>au NQA. La taille de l'échantillon est tirée du tableau 1 et du tableau 2-B.</p> <p>Contrôle réduit: utilisation d'un plan d'échantillonnage dont la taille de l'échantillon est inférieure à celle fixée pour le plan d'échantillonnage correspondant pour le contrôle normal et avec un critère d'acceptation qui est comparable à celui du plan correspondant pour le contrôle normal. La capacité de discrimination est plus faible dans le contrôle réduit que dans le contrôle normal.</p> <p>Le contrôle réduit peut être invoqué lorsque les résultats du contrôle d'un nombre prédéterminé de lots consécutifs indiquent que la qualité moyenne du procédé est supérieure au NQA. La taille de l'échantillon est tirée du tableau 1 et du tableau 2-C.</p> <p><u>Règles de permutation:</u></p> <p>Lorsque le contrôle normal est effectué, il doit être renforcé dès que deux lots sur cinq (ou moins de cinq) ont été jugés inacceptables lors du contrôle initial (en laissant de côté les lots à nouveau présentés pour cette procédure).</p> <p>En cas de contrôle renforcé, on ne peut revenir au contrôle normal que lorsque cinq lots successifs ont été considérés comme acceptables lors du contrôle initial.</p> <p>On trouvera les grandes lignes des règles de permutation à la figure 1.</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Pour un niveau de contrôle, un niveau de qualité acceptable (NQA) et un nombre d'échantillons (<math>n</math>) donnés, un lot est conforme si le nombre d'unités présentant des défauts visibles est inférieur au critère de refus <math>Re</math></p>
--	--	--	---	--

a) Microorganismes dans les aliments 2. Échantillonnage pour analyse microbiologique: Principes et applications spécifiques 1986. 2ème Éd. Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments (ICMSF).

				<p>(tableaux 1 et 2, par exemple pour l'échantillonnage simple).</p> <p><b>Producteur:</b>          ISO 2859-1:1999: Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Schémas d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)</p> <p><u>Échantillonnage:</u> voir «Consommateur»</p> <p><u>Décision:</u>          Pour un niveau de contrôle, un niveau de qualité acceptable (NQA) et un nombre d'échantillons (n) donnés, un lot est conforme si le nombre d'unités présentant des défauts visibles n'excède pas le critère d'acceptation (Ca) (par exemple tableaux 1 et 2 pour l'échantillonnage simple).</p>
			<p>Procédure n° 12 du Comité nordique d'analyse alimentaire Annexe - Section 4:</p> <p>Figure 1: Niveaux de contrôle et passage de l'un à l'autre</p>	<pre>         graph LR             Start[Commencer ici] --&gt; CN[Contrôle normal]             CN --&gt; CR[Contrôle renforcé]             CN --&gt; CR2[Contrôle réduit]             CR --&gt; CR             CR --&gt; CN             CR2 --&gt; CR2             CR2 --&gt; CN             CR --&gt; CR2             CR2 --&gt; CR             </pre>



MI-Q	Teneur en matières grasses des produits laitiers	<p>Plan aux mesures</p> <p>Conditions préalables:</p> <p>1. Les lots n'ont pas été testés pour la présence d'unités défectueuses.</p> <p>2. Une série continue de lots d'éléments séparés tous fournis par un producteur utilisant le même procédé de fabrication.</p> <p>3. Le caractère de qualité est mesurable sur une échelle continue.</p> <p>4. L'erreur de mesure est négligeable, c'est-à-dire que l'écart-type <math>\sigma_{\square}</math> ne doit pas excéder 1/10 de l'écart type de l'échantillon <math>s</math> ou l'écart type <math>\sigma</math> du procédé.</p> <p>Dans les cas où l'erreur de mesure est significative, le nombre d'échantillons <math>n</math> doit être augmenté comme suit:</p> $n^* = n (1 + \gamma^2), \text{ où}$ $\gamma = \sigma_{\square} / \sigma \text{ ISO 3951-1:2013, Annexe O)}$	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>ISO 3951-1:2013: Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures – Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)</p> <p>pour les contrôles lot par lot ayant un seul caractère de qualité et un seul NQA</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Pour le plan d'échantillonnage en vue d'acceptation (méthode «s») on utilise l'écart type de l'échantillon, pour le plan d'échantillonnage (méthode «σ») on utilise la valeur présumée de l'écart type du procédé. Si les cartes de contrôle montrent de manière suffisamment probante (par exemple « autocontrôle ») que la variabilité est sous contrôle statistique, il faut envisager de passer à la méthode «σ». Si cela semble avantageux, la valeur constante de <math>s</math> (l'écart type de l'échantillon) est considérée comme étant <math>\sigma</math>.</p> <p>Le contrôle normal est appliqué au début du contrôle (sauf indication contraire) et doit continuer à être appliqué jusqu'à ce qu'un contrôle renforcé devienne nécessaire ou qu'un contrôle réduit se justifie. Un contrôle renforcé doit être institué quand deux lots sur cinq (ou moins de cinq) lots successifs soumis au contrôle normal ne sont pas acceptés. Un contrôle réduit peut être appliqué quand dix lots successifs soumis au contrôle normal ont été acceptés, sous réserve que ces lots auraient été jugés acceptables avec un NQA d'un cran plus rigoureux, la production est sous contrôle statistique.</p> <p>Lorsque les règles de permutation ne sont pas applicables, il faut fixer un risque qualité du consommateur particulier associé à un risque du consommateur (par exemple tableau K1 ou K2). Dans le cas de séries de lots très courtes, on peut appliquer ISO 2859-2:2010, où la teneur en matières grasses des unités de l'échantillon par rapport à la limite (compte tenu de l'incertitude de mesure) peut être classée comme attribut (voir exemple FV-Q).</p> <p>Le tableau récapitulatif 1 renvoie les usagers aux paragraphes et tableaux relatifs aux situations qu'ils pourraient rencontrer.</p> <p>Les tailles d'échantillon sont indiquées dans le tableau A2 pour les lettres par taille d'échantillon données à la Clause 23 (pour NQA accepté et fixé à 95 % de probabilité d'acceptation et QL à 10 % de probabilité d'acceptation). À vérifier en contrôlant la courbe d'efficacité d'après les tableaux B à R de la Clause 24, afférents à cette lettre code et à ce NQA.</p> <p>Pour la méthode «s» (CAC/GL 50-2004 section 4.3 (tableau 14), et la Procédure n° 12, annexe, section 5 (tableau 6)) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir en particulier (ISO 3951-1:2013, Clause 15), la procédure d'obtention et de mise en œuvre du plan est la suivante.</p> <p>a) Avec le niveau de contrôle donné (normalement il s'agit du niveau II) et la taille du lot, déduire la lettre code pour la taille de l'échantillon en utilisant le tableau A.1.</p>
------	--	--	--

		<p>5. La production est stable (sous contrôle statistique) et le caractère de qualité <math>x</math> suit une distribution normale ou une approximation proche de la distribution normale.</p>	<p>b) Pour une limite de spécification unique, entrer dans le tableau B.1, B.2 ou B.3 selon qu'il convient avec cette lettre code et le NQA, et obtenir la taille de l'échantillon (<math>n</math>) et la constante d'acceptabilité (<math>k</math>). Pour un contrôle combiné de limites de spécification doubles lorsque la taille de l'échantillon est au minimum de 5, chercher la courbe d'acceptation appropriée dans les tableaux s-D à s-R.</p> <p>c) Prendre un échantillon aléatoire de taille <math>n</math>, mesurer le caractère <math>x</math> dans chaque unité et ensuite calculer <math>\bar{x}</math>, la moyenne de l'échantillon et <math>s</math>, l'écart type de l'échantillon (voir annexe J). Lorsqu'un contrat ou une norme fixent une limite de spécification supérieure (<math>U</math>), une limite de spécification inférieure (<math>L</math>), ou les deux, le lot peut être jugé inacceptable sans même qu'il soit nécessaire de calculer <math>s</math> si <math>\bar{x}</math> se situe en dehors de la ou des limites de spécification.</p> <p>Pour la méthode «<math>\sigma</math>» (CAC/GL 50-2004 section 4.3 (tableau 17), et la Procédure n° 12, annexe, section 5 (tableau 7)) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir en particulier (ISO 3951-1:2013, Clause 16), la procédure d'obtention et de mise en œuvre du plan est la suivante.</p> <p>a) On obtient la lettre code pour la taille de l'échantillon à partir du tableau A.1.</p> <p>b) En fonction de la rigueur du contrôle, entrer dans le tableau C.1, C.2 ou C.3 avec la lettre code pour la taille de l'échantillon et le NQA spécifié pour obtenir la taille de l'échantillon (<math>n</math>) et la constante d'acceptabilité (<math>k</math>).</p> <p>c) Prélever un échantillon aléatoire de cette taille, mesurer le caractère faisant l'objet du contrôle pour toutes les unités de l'échantillon et calculer la valeur moyenne.</p> <p>L'écart type de l'échantillon (<math>s</math>) doit aussi être calculé, mais seulement dans le but de vérifier la stabilité continue de l'écart-type du procédé (voir ISO 3951-1:2013, Clause 19).</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Un lot est conforme si la teneur moyenne en matières grasses des unités de l'échantillon ne descend pas en dessous de la valeur minimale fixée par NQA et QL compte tenu de l'écart-type correspondant (<math>s</math> ou <math>\sigma</math>) et de la constante d'acceptabilité <math>K</math>. La constante d'acceptabilité est donnée dans les tableaux B1 à B3 (méthode <math>s</math>) et C1 à C3 (méthode <math>\sigma</math>).</p> <p>Si des limites de spécification supérieures ou inférieures (<math>U</math> ou <math>L</math>) sont données, calculer la statistique de qualité.</p> $Q_U = (U - \bar{x})/s \quad \text{ou} \quad Q_L = (\bar{x} - L)/s$ <p>où <math>\bar{x}</math> est la moyenne de l'échantillon et <math>s</math>, l'écart-type de l'échantillon.</p> <p>Le lot est acceptable si</p> $Q_U \geq k \quad \text{ou} \quad Q_L \geq k \quad \text{respectivement.}$ <p>Pour la méthode «<math>\sigma</math>», <math>s</math> doit être remplacé par <math>\sigma</math>.</p>
--	--	--	--

FO-Q	Teneur en eau du beurre	Plan aux mesures Conditions préalables: voir l'exemple MI-Q	<p><b>Consommateur et producteur:</b> voir l'exemple MI-Q</p> <p><u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple MI-Q</p> <p><u>Décision:</u> Un lot est conforme lorsque la teneur en eau moyenne des unités de l'échantillon n'excède pas la valeur maximale fixée par NQA compte tenu de l'écart type correspondant (<math>s</math> ou <math>\sigma</math>) et de la constante d'acceptabilité <math>k</math>.</p> <p>Voir aussi l'exemple MI-Q</p>
F-Q	Poids net du poisson préemballé	Plan spécial	<p><b>Consommateur et producteur:</b> OIML R 87 (Édition 2004)<sup>b)</sup>: Quantité de produit contenu dans les préemballages</p> <p><u>Échantillonnage:</u> Voir le tableau 1: Plans d'échantillonnage pour les préemballages</p> <p><u>Décision:</u> Pour un type de risque déterminé (en fonction du NQA fixé dans l'OIML R 87) le lot est accepté si tous les critères suivants sont remplis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La quantité réelle moyenne de produit dans un emballage est au moins égale à la quantité nominale, qui est évaluée de la manière suivante: L'erreur totale de la quantité de produit dans un emballage est égale à la somme des différences entre le poids de chaque produit et le poids nominal. L'erreur moyenne correspond à l'erreur totale divisée par la taille de l'échantillon. Le lot est accepté si l'erreur moyenne est un nombre positif. Dans le cas d'un nombre négatif, le lot est accepté si l'écart type du poids des produits individuels multiplié par le facteur de correction du tableau 1 est supérieur à la valeur absolue de l'erreur moyenne.</li> <li>2. Le nombre d'emballages contenant une quantité réelle inférieure à la quantité nominale moins l'écart tolérable (tableau 2) est inférieur ou égal au nombre d'emballages dans un échantillon autorisés à dépasser les écarts tolérés (tableau 1).</li> <li>3. Aucun emballage ne contient une quantité réelle inférieure à la quantité nominale moins deux fois l'écart tolérable.</li> </ol>
M-Q	Protéines non carnées dans les produits carnés	Plan aux mesures Conditions préalables: voir l'exemple MI-Q	<p><b>Consommateur et producteur:</b> voir l'exemple MI-Q</p> <p><u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple MI-Q</p>

			<p><u>Décision:</u> Un lot est conforme lorsque la teneur moyenne en protéines non carnées des unités de l'échantillon n'excède pas la valeur maximale fixée par NQA compte tenu de l'écart type correspondant (s ou <math>\sigma</math>) et de la constante d'acceptabilité k. Voir aussi l'exemple MI-Q</p>
MW-Q	Teneur en sodium des eaux minérales conditionnées	Plan aux mesures Conditions préalables: voir l'exemple MI-Q	<p><b>Consommateur et producteur:</b> voir l'exemple MI-Q <u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple MI-Q <u>Décision:</u> Un lot est conforme lorsque la teneur en sodium moyenne des unités de l'échantillon n'excède pas la valeur maximale fixée par NQA compte tenu de l'écart type correspondant (s ou <math>\sigma</math>) et de la constante d'acceptabilité k. Voir aussi l'exemple MI-Q</p>
C-Q	Humidité dans les grains de riz	Plan aux mesures pour les matériaux en vrac Incertitude de l'échantillonnage appliquée	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL 50-2004 section 5, voir en particulier: ISO 10725:2000: Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle des matériaux en vrac / ISO 11648-1:2003: Aspects statistiques de l'échantillonnage des matériaux en vrac – Partie 1: Principes généraux / ISO 24333:2009 Céréales et produits à base de céréales – Échantillonnage <u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple C-C <u>Décision:</u> Pour une limite maximale donnée, le lot est accepté si la moyenne générale de l'échantillon calculée à partir de ces résultats <math>\bar{x}</math> est inférieure à une valeur d'acceptation plus élevée <math>\bar{x}_U = m_L + \gamma D</math></p>
FV-FH	<i>E. coli</i> dans les fruits et légumes surgelés	Plan par attributs à trois classes	<p>CAC/GL 50-2004, section 3.2 et Procédure n° 12, annexe, section 3 (tableaux 3 et 4) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir spécifiquement: ICMSF (1986)<sup>9)</sup>: Chapitre 18 Plans d'échantillonnage pour les légumes, les fruits et les fruits à coque <u>Échantillonnage:</u> Voir le tableau 28: Plans d'échantillonnage et limites microbiologiques recommandées pour les légumes, les fruits, les fruits à coque et la levure</p>

			<p><u>Décision:</u></p> <p>Le lot est accepté si la présence d'<i>E. coli</i> avec une concentration comprise entre 100 et 1 000 CFU/g est décelée dans au plus 2 unités sur 5 échantillons. Dans le cas contraire, le lot est refusé.</p>
M-FH	<i>Staphylococcus aureus</i> dans la viande de volaille fraîche ou congelée	Plan par attributs à trois classes	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL 50-2004, section 3.2 et Procédure n° 12, Annexe, section 3 (tableaux 1 et 2) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir spécifiquement: ICMSF (1986)<sup>a)</sup>: Chapitre 13 Plans d'échantillonnage pour la volaille et les produits à base de volaille</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Voir le tableau 22: Plans d'échantillonnage et limites microbiologiques recommandées pour la volaille et les produits à base de volaille</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Le lot est accepté si la présence de <i>Staphylococcus aureus</i> avec une concentration comprise entre 1 000 et 10 000 CFU/g est décelée dans au plus 1 unité de 5 échantillons. Dans le cas contraire, le lot est refusé.</p>
F-FH	<i>Listeria monocytogenes</i> dans le poisson fumé prêt à consommer	Plan par attributs à deux classes	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL 50-2004, section 3.2 et Procédure n° 12, Annexe, section 3 (tableaux 3 et 4) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir spécifiquement: CODEX STAN 311-2013, Norme pour le poisson fumé, le poisson aromatisé à la fumée et le poisson fumé-séché (section 6.4)</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Voir CAC-GL/61-2007, Directives pour l'application des principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de <i>Listeria monocytogenes</i> dans les aliments prêts à consommer (annexe II, tableaux 1 et 2)</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Voir CAC-GL/61-2007, Directives pour l'application des principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de <i>Listeria monocytogenes</i> dans les aliments prêts à consommer (annexe III).</p>
MI-FH	<i>Staph. aureus</i> dans les fromages à pâte ferme et demi-molle	Plan par attributs à deux classes	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL 50-2004 section 3.2, voir en particulier: ICMSF (1986)<sup>a)</sup>: Chapitre 15 Plans d'échantillonnage pour le lait et les produits laitiers</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Voir le tableau 24: Plans d'échantillonnage et limites microbiologiques recommandées pour le lait en poudre et le fromage</p>

			<p><u>Décision:</u></p> <p>Le lot est accepté si la présence de <i>Staph. aureus</i> dans 1 g n'est décelée dans aucune unité sur 5 échantillons, lorsque la concentration est supérieure à 10 000 CFU/g. Dans le cas contraire, le lot est refusé.</p>
MW-FH	Microorganismes dans les eaux minérales naturelles	Plan par attributs à deux classes	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/RCP 33-1985: <i>Code d'usages international recommandé en matière d'hygiène pour le captage, l'exploitation et la commercialisation des eaux minérales naturelles</i> (voir aussi ICMSF (1986)<sup>a)</sup>: Chapitre 25: Plans d'échantillonnages pour les eaux minérales naturelles, les autres eaux en bouteille, les eaux transformées et la glace).</p> <p><u>Échantillonnage et décision:</u></p> <p>Annexe I: Critères microbiologiques, tableau: Critères microbiologiques, Point d'application: à la source, au cours de la production et dans le produit fini. En supposant une répartition normale des logs et un écart type de 0,25 log cfu/ml, les plans d'échantillonnage assureront à 95 % la détection et le rejet d'un lot de bouteilles d'eau présentant une concentration moyenne définie comme inacceptable de microorganismes spécifiques, si l'un des 5 échantillons était confirmé positif.</p>
FV-P	Résidus de pesticides dans les pommes aux fins du respect des LMR	Plan aux mesures incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL33-1999: <i>Méthodes d'échantillonnage recommandées pour la détermination des résidus de pesticides aux fins du respect des LMR</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Le nombre minimum d'échantillons primaires à prélever dans un lot est déterminé par le tableau 1b. Les échantillons primaires doivent fournir suffisamment de matière pour que tous les échantillons de laboratoire puissent être prélevés sur l'échantillon en vrac. L'endroit du lot où l'échantillon primaire est prélevé doit être choisi, de préférence, de manière complètement aléatoire, mais, lorsque ceci est matériellement impossible, l'endroit doit être choisi de manière aléatoire dans les parties accessibles du lot.</p> <p>Les échantillons primaires doivent être combinés et intimement mélangés, si possible, pour constituer l'échantillon en vrac. La taille minimale de l'échantillon de laboratoire est indiquée dans le tableau 4, 1.2. L'échantillon destiné à l'analyse doit être fractionné, s'il y a lieu, et bien mélangé, pour permettre le prélèvement de portions représentatives aux fins de l'analyse. La taille de la portion soumise à l'analyse doit être déterminée en fonction de la méthode d'analyse et de l'efficacité du mélange.</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Le lot est jugé conforme à une LMR (Résidus de pesticides dans les aliments destinés à la consommation humaine et animale, Résidus de pesticides du Codex dans la Base de données en ligne sur les denrées alimentaires, FAO et OMS 2013) lorsque les résultats de</p>

			l'analyse ne dépassent pas la LMR. Si les résultats obtenus pour l'échantillon en vrac dépassent la LMR, la décision de rejeter le lot devrait tenir compte: i) des résultats obtenus à partir d'un ou de plusieurs échantillons de laboratoire, selon le cas; et ii) de la précision de l'analyse indiquée par les données relatives au contrôle de la qualité.
FO-P	Résidus de pesticides dans les huiles végétales	Plan aux mesures incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL33-1999: <i>Méthodes d'échantillonnage recommandées pour la détermination des résidus de pesticides aux fins du respect des LMR</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> Le nombre minimum d'échantillons primaires à prélever dans un lot est déterminé par le tableau 1b. Les échantillons primaires doivent fournir suffisamment de matière pour que tous les échantillons de laboratoire puissent être prélevés sur l'échantillon en vrac. L'endroit du lot où l'échantillon primaire est prélevé doit être choisi, de préférence, de manière complètement aléatoire, mais, lorsque ceci est matériellement impossible, l'endroit doit être choisi de manière aléatoire dans les parties accessibles du lot.</p> <p>Les échantillons primaires doivent être des unités conditionnées ou des unités prélevées à l'aide d'un instrument d'échantillonnage. Ils doivent être combinés et intimement mélangés, si possible, pour constituer l'échantillon en vrac. La taille minimale de l'échantillon de laboratoire (0,5 l ou 0,5 kg) est indiquée dans le tableau 4, 5.4. L'échantillon destiné à l'analyse doit être fractionné, s'il y a lieu, et bien mélangé, pour permettre le prélèvement de portions représentatives aux fins de l'analyse. La taille de la portion soumise à l'analyse doit être déterminée en fonction de la méthode d'analyse et de l'efficacité du mélange.</p> <p><u>Décision:</u> voir FV-P</p>
MI-P	Résidus de pesticides dans les fromages, y compris les fromages fondus, poids unitaire de 0,3 kg ou plus	Plan aux mesures incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL33-1999: <i>Méthodes d'échantillonnage recommandées pour la détermination des résidus de pesticides aux fins du respect des LMR</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> Le nombre minimum d'échantillons primaires à prélever dans un lot est déterminé par le tableau 1b. Les échantillons primaires doivent fournir suffisamment de matière pour que tous les échantillons de laboratoire puissent être prélevés sur l'échantillon en vrac. L'endroit du lot où l'échantillon primaire est prélevé doit être choisi, de préférence, de manière complètement aléatoire, mais, lorsque ceci est matériellement impossible, l'endroit doit être choisi de manière aléatoire dans les parties accessibles du lot.</p> <p>Les unités entières ou les unités des échantillons primaires doivent être découpées à l'aide d'un instrument d'échantillonnage. Pour les fromages circulaires, prélever un morceau en faisant deux entailles à partir du centre du fromage. Pour les fromages rectangulaires, prélever un morceau en faisant deux entailles parallèles aux bords. La taille minimale de</p>

			<p>l'échantillon de laboratoire (0,5 kg) est indiquée dans le tableau 5, 3.3. L'échantillon destiné à l'analyse doit être fractionné, s'il y a lieu, et bien mélangé, pour permettre le prélèvement de portions représentatives aux fins de l'analyse. La taille de la portion soumise à l'analyse doit être déterminée en fonction de la méthode d'analyse et de l'efficacité du mélange.</p> <p><u>Décision:</u> voir FV-P</p>
M-P	Résidus de pesticides liposolubles dans les carcasses de bovins aux fins du respect des LMR	Plan aux mesures Incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL33-1999: <i>Méthodes d'échantillonnage recommandées pour la détermination des résidus de pesticides aux fins du respect des LMR</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> Le nombre minimum d'échantillons primaires à prélever dans un lot est déterminé à partir du tableau 1a, ou du tableau 2 (en cas de lot suspect). L'endroit du lot où l'échantillon primaire est prélevé doit être choisi, de préférence, de manière complètement aléatoire, mais, lorsque ceci est matériellement impossible, l'endroit doit être choisi de manière aléatoire dans les parties accessibles du lot.</p> <p>Chaque échantillon primaire est considéré comme un échantillon en vrac distinct. La taille minimale de l'échantillon de laboratoire est indiquée dans le tableau 3, 2.1. L'échantillon destiné à l'analyse doit être fractionné, s'il y a lieu, et bien mélangé, pour permettre le prélèvement de portions représentatives aux fins de l'analyse. La taille de la portion soumise à l'analyse doit être déterminée en fonction de la méthode d'analyse et de l'efficacité du mélange.</p> <p><u>Décision:</u> voir FV-P</p>
C-P	Résidus de pesticides dans les grains de riz		<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL33-1999: <i>Méthodes d'échantillonnage recommandées pour la détermination des résidus de pesticides aux fins du respect des LMR</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> Le nombre minimum d'échantillons primaires à prélever dans un lot est déterminé par le tableau 1b. Les échantillons primaires doivent fournir suffisamment de matière pour que tous les échantillons de laboratoire puissent être prélevés sur l'échantillon en vrac. L'endroit du lot où l'échantillon primaire est prélevé doit être choisi, de préférence, de manière complètement aléatoire, mais, lorsque ceci est matériellement impossible, l'endroit doit être choisi de manière aléatoire dans les parties accessibles du lot. Les instruments d'échantillonnage à utiliser pour les céréales sont décrits dans les recommandations ISO.</p> <p>Les échantillons primaires doivent être combinés et intimement mélangés, si possible, pour constituer l'échantillon en vrac. La taille minimale de l'échantillon de laboratoire (1 kg) est</p>



			<p>indiquée dans le tableau 4, 2. L'échantillon destiné à l'analyse doit être fractionné, s'il y a lieu, et bien mélangé, pour permettre le prélèvement de portions représentatives aux fins de l'analyse. La taille de la portion soumise à l'analyse doit être déterminée en fonction de la méthode d'analyse et de l'efficacité du mélange.</p> <p><u>Décision:</u> voir FV-P</p>
FV-C1	Aflatoxines dans les fruits à coque prêts à consommer	<p>Plan aux mesures pour les matériaux en vrac</p> <p>Échantillonnage, préparation des échantillons et variances analytiques utilisées pour calculer les courbes d'efficacité</p>	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CODEX STAN 193-1995: Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits destinés à la consommation humaine et animale</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Voir ANNEXE 2. Chaque lot à examiner pour la détection des aflatoxines doit être échantillonné séparément. Les lots supérieurs à 25 tonnes doivent être divisés en sous-lots afin d'être échantillonnés séparément. Si un lot est supérieur à 25 tonnes, le nombre de sous-lots est égal au poids du lot en tonnes divisé par 25 tonnes. Il est recommandé qu'un lot ou un sous-lot ne dépasse pas 25 tonnes. Le poids minimal d'un lot doit être de 500 kg. L'échantillonnage représentatif doit être réalisé sur le même lot.</p> <p>Dans le cas de lots <i>statiques</i> contenus soit dans un seul grand conteneur ou dans de nombreux petits conteneurs, il n'est pas garanti que les amandes des fruits à coque contaminés soient uniformément réparties dans le lot. Il est donc essentiel que l'échantillon global soit constitué par l'accumulation de nombreux petits échantillons élémentaires du produit prélevés dans des endroits différents de l'ensemble du lot. Le nombre minimal d'échantillons élémentaires, la taille minimale de l'échantillon élémentaire et la taille minimale de l'échantillon global sont fonction du poids du lot et sont indiqués au tableau 1.</p> <p>Dans le cas de lots <i>dynamiques</i>, les échantillons sont prélevés dans un flux continu de fruits à coques. La taille de l'échantillon global dépend de la taille du lot, du débit du flux et des paramètres du procédé d'échantillonnage.</p> <p>Deux échantillons de 10 kg chacun sont prélevés de l'échantillon global. Les échantillons de laboratoire doivent être finement broyés et parfaitement mélangés. Les prises d'essai obtenues à partir des échantillons de laboratoire broyés par un procédé aléatoire doivent être approximativement de 50 grammes.</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Si le résultat du test pour les aflatoxines est inférieur ou égal à 10 µg/g d'aflatoxines totales dans les échantillons d'essai prélevés dans les deux échantillons de laboratoires, le lot est accepté.</p>

FV-C2	Aflatoxines totales contenues dans les arachides destinées à une transformation ultérieure	Plan aux mesures pour les matériaux en vrac Échantillonnage, préparation des échantillons et variances analytiques utilisées pour calculer les courbes d'efficacité	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CODEX STAN 193-1995: <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits destinés à la consommation humaine et animale</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> Voir AFLATOXINES TOTALES, ANNEXE 1: Chaque lot à examiner doit être échantillonné séparément. Les lots de grande taille doivent être divisés en sous-lots à échantillonner séparément. Le poids ou le nombre des sous-lots est fonction de la taille du lot et indiqué au tableau 1. Le nombre d'échantillons élémentaires à prélever dépend aussi du poids du lot, le minimum étant 10 et le maximum 100 (tableau 2). Pour la procédure d'échantillonnage consulter l'exemple FV-C1.</p> <p>Le poids des échantillons élémentaires doit être d'environ 200 grammes ou plus suivant le nombre d'échantillons élémentaires nécessaires pour obtenir un échantillon global de 20 kg. L'échantillon de laboratoire peut être l'échantillon global entier ou une partie de celui-ci. Si l'échantillon global dépasse 20 kg, un échantillon de laboratoire de 20 kg doit être prélevé au hasard sur l'échantillon global. Une prise d'essai de 100 g au minimum doit être prélevée de l'échantillon de laboratoire finement broyé et mélangé avec soin.</p> <p><u>Décision:</u> Si le résultat du test pour les aflatoxines est inférieur ou égal à 15 µg/g d'aflatoxines totales dans l'échantillon d'essai, le lot est accepté.</p>
FO-C	Acide érucique dans les huiles végétales (en vrac)		<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL 50-2004 section 5, voir en particulier: ISO 10725:2000: Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle des matériaux en vrac / ISO 11648-1:2003: Aspects statistiques de l'échantillonnage des matériaux en vrac – Partie 1: Principes généraux</p> <p><u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple C-C</p> <p><u>Décision:</u> voir l'exemple C-C</p> <p>Pour une limite maximale donnée <math>m_L</math>, le lot est accepté si la moyenne générale de l'échantillon calculée à partir de ces résultats <math>\bar{x}</math> est inférieure à une valeur d'acceptation plus élevée <math>\bar{x}_U = m_L + \gamma D</math>.</p>
F-C	Dioxines et PCB du type dioxine dans le poisson (unités ou	Plan aux mesures Incertitude de l'échantillonnage appliquée	<p><b>Consommateur et producteur:</b> ISO 3951-1:2013: Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures – Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)</p>

	emballages distincts)		<p>pour les contrôles lot par lot ayant un seul caractère de qualité et un seul NQA</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>La teneur en dioxine n'étant généralement pas évaluée lors du contrôle des processus, pour la méthode «s» (CAC/GL 50-2004 section 4.3 (tableau 14), et la Procédure n° 12, annexe, section 5 (tableau 6)) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir en particulier (ISO 3951-1:2013, Clause 15), la procédure d'obtention et de mise en œuvre du plan est la suivante.</p> <p>a) Avec le niveau de contrôle donné (normalement il s'agit du niveau II) et la taille du lot, déduire la lettre code pour la taille de l'échantillon en utilisant le tableau A.1.</p> <p>b) Pour une limite de spécification unique U (LM pour les dioxines et les PCB de type dioxine), entrer dans le tableau B.1, B.2 ou B.3 selon qu'il convient avec cette lettre code et le NQA (généralement faible), et obtenir la taille de l'échantillon (n) et la constante d'acceptabilité (k).</p> <p>c) Prendre un échantillon aléatoire de taille n, mesurer le caractère x dans chaque unité et ensuite calculer <math>\bar{x}</math>, la moyenne de l'échantillon et s, l'écart type de l'échantillon (voir annexe J).</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Calculer la statistique de qualité</p> $Q_U = (U - \bar{x}) / s$ <p>Le lot est acceptable si</p> $Q_U \geq k$
MI-C	Aflatoxine M1 dans le lait (en vrac)		<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL 50-2004 section 5, voir en particulier: ISO 10725:2000: Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle des matériaux en vrac / ISO 11648-1:2003: Aspects statistiques de l'échantillonnage des matériaux en vrac -- Partie 1: Principes généraux</p> <p>CODEX STAN 193-1995: <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits destinés à la consommation humaine et animale</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>voir l'exemple C-C</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>voir l'exemple C-C</p>

			pour la limite maximale donnée $m_L=0.5 \mu\text{g/kg}$ (CODEX STAN 193-1995: <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale</i> ), le lot est accepté si la moyenne générale de l'échantillon calculée à partir de ces résultats $\bar{x}$ est inférieure à une valeur d'acceptation plus élevée $\bar{x}_U = m_L + \gamma D$ .
M-C	Benzo(a)py-rène dans la viande	Plan aux mesures Incertitude de l'échantillonnage appliquée	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>ISO 3951-1:2013: Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures – Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)</p> <p>pour les contrôles lot par lot ayant un seul caractère de qualité et un seul NQA</p> <p><u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple Mi-Q</p> <p>Les tailles d'échantillon sont indiquées dans le tableau A2 pour les lettres par taille d'échantillon données à la Clause 23 (pour NQA accepté et fixé à 95 % de probabilité d'acceptation et QL à 10 % de probabilité d'acceptation). À vérifier en contrôlant la courbe d'efficacité d'après les tableaux B à R de la Clause 24, afférents à cette lettre code et à ce NQA.</p> <p>3. Pour la méthode «s» (CAC/GL 50-2004 section 4.3 (tableau 14), et la Procédure n° 12, annexe, section 5 (tableau 6)) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir en particulier (ISO 3951-1:2013, Clause 15),</p> <p>la procédure permettant d'obtenir et de mettre en application un plan est la suivante.</p> <p>a) Avec le niveau de contrôle donné (normalement il s'agit du niveau II) et la taille du lot, déduire la lettre code pour la taille de l'échantillon en utilisant le tableau A.1.</p> <p>b) Entrer dans le tableau B.1, B.2 ou B.3 selon qu'il convient avec cette lettre code et le NQA, et obtenir la taille de l'échantillon (n) et la constante d'acceptabilité (k).</p> <p>c) Prendre un échantillon aléatoire de taille n, mesurer le caractère x dans chaque unité et ensuite calculer <math>\bar{x}</math>, la moyenne de l'échantillon et s, l'écart type de l'échantillon (voir annexe J). Lorsqu'un contrat ou une norme fixent une limite de spécification supérieure (U), le lot peut être jugé inacceptable sans même qu'il soit nécessaire de calculer s si <math>\bar{x}</math> dépasse la limite de spécification.</p> <p>Pour la méthode «σ» (CAC/GL 50-2004 section 4.3 (tableau 17), et la Procédure n° 12, annexe, section 5 (tableau 7)) du Comité nordique d'analyse alimentaire, voir en particulier (ISO 3951-1:2013, Clause 16), la procédure d'obtention et de mise en œuvre du plan est la suivante.</p> <p>4.</p> <p>5. a) On obtient la lettre code pour la taille de l'échantillon à partir du tableau A.1.</p>

			<p>6.</p> <p>7. b) En fonction de la rigueur du contrôle, entrer dans le tableau C.1, C.2 ou C.3 avec la lettre code pour la taille de l'échantillon et le NQA spécifié pour obtenir la taille de l'échantillon (n) et la constante d'acceptabilité (k).</p> <p>8.</p> <p>c) Prélever un échantillon aléatoire de cette taille, mesurer le caractère faisant l'objet du contrôle pour toutes les unités de l'échantillon et calculer la valeur moyenne.</p> <p>L'écart type de l'échantillon (s) doit aussi être calculé, mais seulement dans le but de vérifier la stabilité continue de l'écart-type du procédé (voir ISO 3951-1:2013, Clause 19).</p> <p><u>Décision:</u> Calculer la statistique de qualité <math>Q_U = (U - \bar{x})/s</math> Le lot est acceptable si <math>Q_U \geq k</math> Pour la méthode «<math>\sigma</math>», s doit être remplacé par <math>\sigma</math>.</p>
MW-C	Arsenic dans les eaux minérales naturelles	Plan aux mesures pour les matériaux en vrac Incertitude de l'échantillonnage appliquée	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL 50-2004 section 5, voir en particulier: ISO 10725:2000: Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle des matériaux en vrac / ISO 11648-1:2003: Aspects statistiques de l'échantillonnage des matériaux en vrac – Partie 1: Principes généraux CODEX STAN 193-1995: <i>Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits destinés à la consommation humaine et animale</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> voir l'exemple C-C</p> <p><u>Décision:</u> voir l'exemple C-C pour la limite maximale donnée <math>m_L = 0,01</math> mg/kg (CODEX STAN 193-1995: <i>Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale</i>), le lot est accepté si la moyenne générale de l'échantillon calculée à partir de ces résultats <math>\bar{x}</math> est inférieure à une valeur d'acceptation plus élevée <math>\bar{x}_U = m_L + \gamma D</math>.</p>
C-C	Teneur en cadmium du blé	Plan aux mesures pour les matériaux en vrac	<p><b>Consommateur et producteur:</b> CAC/GL 50-2004 section 5, voir en particulier: ISO 10725:2000: Plans et procédures d'échantillonnage pour acceptation pour le contrôle des matériaux en vrac / ISO 11648-1:2003: Aspects statistiques de l'échantillonnage des matériaux en vrac –</p>

		<p>Incertitude de l'échantillonnage appliquée</p>	<p>Partie 1: Principes généraux / ISO 24333:2009 Céréales et produits à base de céréales – Échantillonnage</p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>l'échantillonnage d'un produit est classé selon deux différents types de procédures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• échantillonnage des matériaux en vrac aux fins de l'estimation précise d'une valeur moyenne du <u>caractère de qualité évalué</u> dans un lot par les fournisseurs</li> <li>• procédure de contrôle pour les matériaux en vrac aux fins de la prise de <u>décision concernant l'acceptation du lot</u> par les consommateurs.</li> </ul> <p>La norme internationale ISO 11648 s'applique au premier type de procédure et la norme internationale ISO 10725 au second type, qui suppose que la valeur de l'écart-type de chaque caractère de qualité spécifié est connue et stable.</p> <p>La taille de l'échantillon peut être estimée à l'aide des tableaux 3 à 22 de la norme ISO 10725:2000 avec un risque du producteur <math>\alpha</math> et un risque du consommateur <math>\beta</math> préétablis et un niveau de coût fixé à partir des écarts types relatifs <math>d_1 = \sigma_T/D</math> et <math>d_T = \sigma_T/D</math> (ISO 10725:2000, 6.3.4) avec l'écart-type de l'échantillon élémentaire <math>\sigma_T</math> et l'écart type de l'échantillon d'essai <math>\sigma_T</math>. Le nombre <math>2n_1</math> d'échantillons élémentaires doit être prélevé du lot; ils sont ensuite rassemblés deux par deux pour produire deux échantillons composites. Pour chacun des deux échantillons composites il faut préparer <math>2n_T</math> échantillons d'essai (par exemple, homogénéisés).</p> <p>En cas d'écarts types imprécis, il faut effectuer une mesure par échantillon d'essai (ISO 10725:2000, 6.3.2.2).</p> <p>Comme alternative, le nombre et la taille des échantillons élémentaires et des échantillons pour essai sont indiqués dans les tableaux 1 et 2 de la norme ISO 24333 pour le matériel en vrac fluide ou statique respectivement. Cette norme donne aussi des informations sur les instruments d'échantillonnage appropriés.</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Comme souligné ci-dessus, le suivi de la teneur en cadmium est un préalable à l'estimation de l'écart type de l'estimation <math>\sigma_E</math> (ISO 10725:2000, 6.2.7 / ISO 11648-1:2003) et de sa stabilité. Les valeurs des écarts types spécifiées dans un accord conclu entre le fournisseur et l'acheteur peuvent être utilisées (par exemple, «autocontrôle») (ISO 10725:2000, 6.2.1).</p> <p>Compte tenu de l'intervalle de discrimination <math>D = (K_{\alpha} + K_{\beta}) \sigma_E</math> (formule C6 dans C.4.2), et pour autant que l'écart type de mesure soit négligeable par rapport à <math>\sigma_E</math> (ce qui doit être prouvé), les quatre grandeurs ci-après peuvent être fixées par accord: la limite d'acceptation de qualité pour la teneur moyenne du lot <math>m_A</math> (correspondant au NQA, risque du producteur),</p>
--	--	---	--

			<p>la probabilité <math>\alpha</math> de rejeter à tort un lot conforme, la limite de non-acceptation de qualité pour la teneur moyenne du lot <math>m_R</math> (correspondant au QL, risque du consommateur), et la probabilité <math>\beta</math> d'accepter à tort un lot non conforme.</p> <p>Pour une limite d'acceptation de qualité donnée <math>m_A</math>, le lot est accepté si la moyenne générale de l'échantillon calculée à partir de ces résultats <math>\bar{x}</math> est inférieure à une valeur d'acceptation plus élevée <math>\bar{x}_U = m_A + \gamma D</math> avec la constante pour obtenir la valeur d'acceptation <math>\gamma = K_\alpha / (K_\alpha + K_\beta)</math>.</p>
FO-R	Résidus de médicaments vétérinaires dans les graisses	Plan aux mesures Incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL71-2009: <i>Directives pour la conception et la mise en œuvre d'un programme national de réglementation d'assurance de la sécurité alimentaire concernant les risques liés à l'utilisation de médicaments vétérinaires sur des animaux producteurs d'aliments</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u> Voir l'exemple F-R. La quantité minimale requise pour les échantillons de laboratoire doit être de 500 g (tableau A II Groupe 031).</p> <p><u>Décision:</u> voir l'exemple F-R</p>
F-R	Résidus de médicaments vétérinaires dans le poisson emballé	Plan aux mesures Incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL71-2009: <i>Directives pour la conception et la mise en œuvre d'un programme national de réglementation d'assurance de la sécurité alimentaire concernant les risques liés à l'utilisation de médicaments vétérinaires sur des animaux producteurs d'aliments</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Dans le cas des lots non suspects, on recommande l'emploi d'un programme d'échantillonnage sans erreur systémique (l'échantillon est prélevé de façon aléatoire dans l'ensemble du lot soumis à l'inspection, bien que l'échantillonnage soit souvent systématique). Dans l'échantillonnage aléatoire stratifié, l'expédition est divisée en groupes ne se recoupant pas, appelés strates, par exemple, origine géographique, temps. Un échantillon est prélevé dans chaque strate. Dans l'échantillonnage systématique, des échantillons sont sélectionnés dans une population à un intervalle régulier (par exemple, toutes les heures, un lot sur deux, etc.). En cas de détection de résultats non conformes, il est possible de déduire une estimation brute de la prévalence probable au sein de la population générale des produits (par exemple, «autocontrôle»). Le nombre d'échantillons nécessaires pour donner un niveau nécessaire d'assurance statistique peut être déduit du tableau 4 de l'annexe A.</p> <p>Pour déterminer avec exactitude les probabilités, ou d'autres possibilités de probabilités, de détecter un résidu non conforme, ou une fréquence différente de non-conformité, le nombre d'échantillons <math>n</math> à prélever peut se calculer au moyen de la formule suivante:</p> $n = \ln(1-p) / \ln(1-i)$

			<p>dans laquelle p est la probabilité de détecter un résidu non conforme (par exemple, 0,95), i est la fréquence supposée de résidus non conformes (par exemple, 0,10) présents dans le lot.</p> <p>Dans le cas de l'échantillonnage biaisé ou du pire cas estimé, l'inspecteur devra faire appel à son propre jugement et à son expérience en ce qui concerne la population, le lot ou le cadre d'échantillonnage pour décider quels échantillons primaires sélectionner. Ces protocoles ciblés sur une sous-population (échantillonnage biaisé) sont conçus pour intensifier les contrôles/vérifications au niveau des fournisseurs ou des produits considérés comme présentant un plus grand risque d'être non conformes que la population générale. Si des résultats conformes confirment des résultats de programmes sans erreur systémique, ils apportent une plus grande assurance que le système fonctionne convenablement.</p> <p>Le produit en conserve ou emballé ne doit être ouvert pour procéder à l'échantillonnage que si la taille de l'unité représente au moins le double de la quantité requise pour constituer l'échantillon définitif de laboratoire. L'échantillon définitif de laboratoire doit contenir une portion représentative des liquides dans lesquels se trouve le produit. La quantité minimale requise pour les échantillons de laboratoire doit être de 500 g de tissus comestibles (tableau C VII Classe B – Type 08, A).</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Aux fins du contrôle, la limite maximale de résidus de médicaments vétérinaires (LMRMV) s'applique à la concentration de résidus constatée dans chaque échantillon de laboratoire prélevé sur un lot. Le lot est réputé conforme à la LMRMV lorsque le résultat moyen de l'analyse des portions d'échantillon n'indique pas de teneur en résidus supérieure à la LMRMV. Des mesures réglementaires ne sont prises que si des échantillons contiennent des résidus excédant les limites réglementaires, dans des limites statistiques de fiabilité.</p>
MI-R	Résidus de médicaments vétérinaires dans le lait cru	Plan aux mesures pour les matériaux en vrac Incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p><b>Consommateur et producteur:</b></p> <p>CAC/GL71-2009: <i>Directives codex pour la conception et la mise en œuvre d'un programme national de réglementation d'assurance de la sécurité alimentaire concernant les risques liés à l'utilisation de médicaments vétérinaires sur des animaux producteurs d'aliments</i></p> <p><u>Échantillonnage:</u></p> <p>Voir l'exemple F-R. La quantité minimale requise pour les échantillons de laboratoire doit être de 500 ml (tableau B I Groupe 033).</p> <p><u>Décision:</u></p> <p>Voir l'exemple F-R</p>
M-R	Résidus de médicaments vétérinaires dans la viande et les	Plan aux mesures Incertitude de l'échantillonnage non applicable	<p>Consommateur et producteur:</p> <p>CAC/GL71-2009: <i>Directives codex pour la conception et la mise en œuvre d'un programme national de réglementation d'assurance de la sécurité alimentaire concernant les risques liés</i></p>



	produits carnés		<i>à l'utilisation de médicaments vétérinaires sur des animaux producteurs d'aliments</i> <u>Échantillonnage</u> : Voir l'exemple F-R. La quantité minimale requise pour les échantillons de laboratoire doit être de 500 g (tableau A I Groupe 030). <u>Décision</u> : Voir l'exemple F-R
--	-----------------	--	--

<sup>b)</sup> International Organization of Legal Metrology (OIML), Bureau International de Métrologie Légale 11, rue Turgot - 75009 Paris - France, Publication OIML R 87 Édition 2004 (E).