



**PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES  
COMITÉ DU CODEX SUR LES MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE**

**Quarante-troisième session**

**Budapest (Hongrie)**

**13 – 18 mai 2024**

**EXAMEN DES MÉTHODES D'ANALYSE FIGURANT DANS LA NORME CXS 234**

**ENSEMBLE DES MÉTHODES EXPLOITABLES POUR LES CÉRÉALES, LES LÉGUMES SECS ET LES LÉGUMINEUSES**

*(Rédigé par le groupe de travail électronique présidé par le Canada)*

Les membres du Codex et les observateurs qui souhaitent présenter des observations sur les recommandations de ce document sont invités à le faire comme indiqué dans la lettre circulaire CL 2024/14-MAS disponible sur le site Codex/lettres circulaires: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/resources/circular-letters/en/>

## **INTRODUCTION**

1. A sa trente-huitième session (2017) le Comité du Codex sur les Méthodes d'Analyse et d'Échantillonnage (CCMAS) est convenu de poursuivre ses efforts pour l'examen et la mise à jour, sous forme d'ensembles de méthodes exploitables, de la norme sur les Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées (CXS 234-1999), comme décrit dans le document CX/MAS 17/38/6.
2. A sa trente-neuvième session (2018) le Comité a décidé de procéder à la mise à jour des ensembles de méthodes exploitables pour i) les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CPL); et ii) les graisses et huiles, sous la direction de l'AACC International (The American Association of Cereal Chemists International)<sup>1</sup> et l'AOCs (American Oil Chemists' Society), respectivement. Tous les membres et organismes de normalisation intéressés ont été invités à prendre part à ce travail, selon les cas. Le travail initial pour organiser et mettre au point la révision des méthodes pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CPL) a été dirigé par AACC International conformément au protocole utilisé par la FIL (Fédération internationale du lait), l'ISO (Organisation internationale de normalisation) et l'AOAC lors des travaux sur l'ensemble exploitable pilote (méthodes pour le lait et les produits laitiers).
3. AACC International a examiné les méthodes pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses figurant dans la norme CXS 234-1999 selon ce qui suit:
  - L'AACC International a examiné les fiches de révision de méthodes élaborées par la Nouvelle-Zélande, qui comprenaient les questions de révision, les informations tirées des normes de produits et les informations supplémentaires pertinentes. L'AACC International a conclu que cette approche fournirait un cadre de base pour les examens des méthodes concernant les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CPL) sur plusieurs analytes et matrices.
  - L'AACC International a décidé de commencer par identifier toutes les méthodes de la norme CXS 234 applicables aux matrices concernant les céréales, les légumes secs et les légumineuses.
4. AACC International a présenté le rapport sur son travail effectué à partir de 2018 (CX/MAS 19/40/3Add.2) jusqu'à la quarantième session du Comité (2019) pour examen.
5. Lors de sa quarantième session (2019) le Comité est convenu que l'AACC International, ensemble avec l'AOAC et ISO, poursuivra ses travaux sur l'ensemble des méthodes exploitables pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CPL) et qu'elle présentera son rapport à la prochaine session du Comité.

<sup>1</sup>Maintenant connue sous le nom d'Association sur les céréales et les grains (Cereals and Grains Association (C&G))

6. Lors de sa quarante et unième session (2021) le Comité a pris note du rapport de l'observateur AACC International (CX/MAS 21/41/6) qui a décrit les progrès accomplis et a expliqué que les classeurs<sup>2</sup> étaient en cours d'examen par les organismes de normalisation concernés. Il a été précisé que le but de l'examen était de s'assurer que les méthodes d'analyse répertoriées dans la norme CXS 234 sont adaptées au but poursuivi et de les retyper si nécessaire, mais juste afin de faciliter le processus d'examen, et non pas pour y ajouter de nouvelles méthodes, sauf si besoin. Le Comité a noté que des progrès satisfaisants avaient été accomplis par les organismes de normalisation compétents et, conformément aux processus précédents pour l'examen des ensembles de méthodes exploitables, il a approuvé la proposition du président selon laquelle la poursuite de l'examen de l'ensemble des méthodes exploitables pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CPL) devrait se poursuivre par moyen d'un groupe de travail électronique. En conclusion le Comité est convenu de constituer un groupe de travail électronique présidé par le Canada (EWG-CPL) travaillant en anglais uniquement, afin de poursuivre le travail concernant l'ensemble des méthodes exploitables pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses et les produits dérivés, en collaboration étroite avec les organismes de normalisation pertinents (AACC International, AOAC et ISO).

7. Lors de la quarante-deuxième session du Comité, les méthodes pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CPL) ont été confirmées et recommandées pour adoption/révocation (REP/23 MAS Appendix II). Il y avait, cependant, un certain nombre de méthodes où un examen plus approfondi s'avérait nécessaire.

8. Ce rapport est basé sur les travaux du groupe de travail électronique effectués après la quarante-deuxième session du Comité, visant à examiner les méthodes qui nécessitent encore un examen supplémentaire, comme indiqué dans l'Appendice II Partie 3 du rapport REP/23 MAS et qui décrit le troisième cycle des travaux du groupe de travail électronique.

#### **PROGRÈS RÉALISÉ PAR LE GROUPE DE TRAVAIL ÉLECTRONIQUE SUR LES CÉRÉALES, LES LÉGUMES SECS ET LES LÉGUMINEUSES (EWG-CPL) EN 2023-2024**

9. Comme indiqué dans le rapport de la quarante et unième session du Comité, le mandat du groupe de travail électronique sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (EWG-CPL) était de s'assurer que les méthodes d'analyse répertoriées dans la norme CXS 234 sont adaptées au but poursuivi et de les retyper si nécessaire, mais juste afin de faciliter le processus d'examen, et non pas pour y ajouter de nouvelles méthodes, sauf si besoin<sup>3</sup>.

10. Comme cela a été reconnu lors des deux premiers cycles des travaux du groupe de travail électronique, sa présidente a noté le travail considérable déjà réalisé par l'AACC International en coordination avec d'autres organismes de normalisation, à savoir l'AOAC, l'ICC (International Association for Cereal Science and Technology) et l'ISO.

11. En raison des méthodes pour lesquelles il n'y a pas eu de prise de position sur la méthode ou le type de méthode pendant la quarante-deuxième session du Comité un troisième cycle d'examen par le groupe de travail électronique a été rendu nécessaire. Le troisième cycle des travaux du groupe de travail électronique sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (EWG-CPL) a impliqué l'examen d'un nombre limité de méthodes pour i) répondre aux observations reçues pendant la quarante-deuxième session du Comité:

<u>Produit</u>	<u>Disposition</u>
Farine de maïs et gruau de maïs dégermés	Cendres
Farine de sorgho	Cendres
Grains de sorgho	Cendres
Farine de blé	Cendres
Farine complète de maïs	Cendres
Quinoa	Humidité
Quinoa	Protéines

et ii) traiter les méthodes identifiées lors des premiers cycles du groupe de travail électronique comme n'étant plus adaptées, mais toujours maintenues dans la norme CXS 234:

<sup>2</sup>Les classeurs sont le terme utilisé pour décrire les tableurs compilés avec des informations sur les méthodes, les observations (de la part des organismes de normalisation, mais aussi des experts du groupe de travail électronique) et les citations.

<sup>3</sup>[REP21/MAS](#), par 53 à 55

Produit	Disposition	Raison pour le besoin d'une nouvelle méthode
Gari	Granulométrie	Indications générales uniquement
Farine comestible de manioc	Granulométrie	Indications générales uniquement
Farine de mil chandelle	Couleur	Cet instrument n'est plus disponible
Farine de sorgho	Couleur	Cet instrument n'est plus disponible
Produits à base de protéines de soja	Protéines brutes	Emploi de produits chimiques dangereux
Produits à base de protéines végétales	Protéines brutes	Emploi de produits chimiques dangereux
Produits à base de protéines de soja	Matière grasse	Pas de méthode à disposition
Produits à base de protéines végétales	Matière grasse	Pas de méthode à disposition

12. Ce cycle des travaux de groupe de travail électronique a commencé par sa présidente prenant contact avec des organismes de normalisation pour leur demander d'identifier les méthodes qui conviendraient pour traiter les dispositions spécifiées pour les produits identifiés au paragraphe 11 ii) ci-dessus.

13. Les organismes ont fourni une liste des méthodes suggérées pour examen par le groupe de travail électronique afin de traiter chacune des dispositions pour les produits correspondants.

14. Cet examen par le groupe de travail électronique a été réalisé à l'aide des classeurs basés sur ceux préparés par l'AACC International, en utilisant les informations fournies par les organismes de normalisation concernés (AACC International, AOAC, ICC et ISO). De la même manière que lors des cycles précédents des travaux du groupe de travail électronique, tous les participants du Codex étaient invités à se joindre à l'examen des méthodes pour les céréales, les légumes secs et les légumineuses, et ce procédé s'est déroulé par l'intermédiaire du forum en ligne du Codex. La liste des participants du groupe de travail électronique est jointe en Appendice II.

15. Après réception d'une liste des méthodes suggérées par les organismes de normalisation, la présidente du groupe de travail électronique a préparé des tâches et les a partagées avec les participants, comme lors des cycles précédents du groupe. Chaque participant s'est vu attribuer des méthodes à examiner, en lui rappelant les lignes directrices des travaux et les orientations sur la manière à procéder. La présidente du groupe de travail électronique a exprimé le souhait que chaque méthode soit attribuée à deux experts indépendants. Les membres du groupe de travail électronique ont ensuite été invités à examiner un petit nombre de méthodes pour tous les produits appropriés et à donner leur avis.

16. La présidente a distribué les classeurs, elle a recueilli les réponses, elle les a rassemblées et elle a préparé un résumé du progrès accompli. Ce processus d'examen a également identifié certaines questions (par 18, sous-paragraphes v, vi, vii) qui nécessiteront des débats complémentaires par le Comité, soit au sein du groupe de travail sur la confirmation des méthodes d'analyse, soit au sein du groupe de travail électronique sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (s'il est reconduit).

### **LES RÉSULTATS DE LA CONSULTATION AU SEIN DU GROUPE DE TRAVAIL ÉLECTRONIQUE**

17. L'appendice I énumère les méthodes d'analyse concernant les céréales, les légumes secs et les légumineuses et les produits dérivés, telles qu'identifiées dans la norme CXS 234-1999 et/ou les normes de produits pertinentes examinées par le groupe de travail électronique. Lorsque les méthodes doivent être considérées comme de type I (par exemple humidité, cendres), il est important d'évaluer si elles sont identiques dans les cas où plusieurs d'entre elles sont répertoriées pour le même produit et la même disposition. L'évaluation de plusieurs méthodes de type I nécessite la prise en compte de tous les paramètres de la méthode, y compris le poids des échantillons, la taille broyée, le temps, la température et d'autres conditions (par exemple les réactifs, les solutions, les solvants).

18. Sur la base des réponses des experts du groupe de travail électronique, les observations suivantes ont été faites :

- i. Les méthodes d'analyses immédiates ont tendance à être très anciennes et ont été élaborées par les organismes de normalisation pour répondre aux besoins de l'industrie en matière d'évaluation de la qualité des céréales, des légumes secs et des légumineuses commercialisés au moment de leur conception.
- ii. Un grand nombre des produits actuellement commercialisés n'étaient pas encore commercialisés au moment où les méthodes ont été élaborées, de sorte que de nombreux produits couverts par les normes des céréales, des légumes secs et des légumineuses (CPL) ne sont pas mentionnés dans le champ d'application de la méthode.

- iii. En raison de la date de l'élaboration de la méthode originale, les données de validation sont rares, lorsqu'elles sont disponibles. Par conséquent, les données de validation déclarées ne répondent pas aux exigences actuelles en matière de données de précision. Néanmoins, la plupart des méthodes ont reçu des critiques positives de la part des experts. Un grand nombre des méthodes examinées sont utilisées dans le monde entier et font l'objet d'essais d'aptitude réguliers.
  - iv. Certaines méthodes ont été approuvées pour des matrices qui ne sont pas incluses dans le champ d'application de la méthode.
  - v. Afin de déterminer la teneur en cendres, une incinération à 550°C ou 900°C est effectuée, en fonction de l'organisation/du laboratoire et de la région du monde. Les méthodes de détermination de la teneur en cendres aux différentes températures ne sont pas identiques, en partie à cause de la différence de niveau de détail, en plus de la différence de température, ce qui conduit à un réexamen des méthodes de détermination de la teneur en cendres. Il a été jugé approprié d'identifier les méthodes séparément aux deux températures, ce qui nécessite deux dispositions différentes (par exemple cendres-550 et cendres-900) dans chaque norme de produit.
  - vi. Lors des cycles précédents des travaux du groupe de travail électronique des méthodes ont été recommandées pour être supprimées en fonction de leur disponibilité, des produits chimiques utilisés ou par ce qu'elles n'étaient que de nature indicative. Des méthodes de remplacement ont été mises à disposition par les organismes de normalisation et elles ont été évaluées par le groupe de travail électronique. Le groupe de travail physique sur la confirmation des méthodes d'analyse est invité à examiner l'aptitude de ses méthodes aux fins recherchées.
  - vii. Des méthodes alternatives [existantes] ont été suggérées pour remplacer celles appliquées à certaines paires produit/disposition (par exemple, détermination des protéines dans les produits à base de soja/protéines végétales). Elles ont été examinées par le groupe de travail électronique, en tenant compte de l'aspect pratique, de «l'aptitude aux fins recherchées» et du «typage».
19. Certains évaluateurs du groupe de travail électronique ont recommandé le remplacement de méthodes figurant actuellement dans les normes de produits ou dans la norme CXS 234 par une méthode d'analyse alternative, autre que celle recommandée par les organismes de normalisation. En outre, il est rappelé aux participants que, conformément aux orientations du Comité<sup>4</sup>, les modifications doivent être proposées par l'intermédiaire du comité de produits approprié ou, en cas de comités ajournés, directement au CCMAS pour examen par le groupe de travail sur la confirmation des méthodes.
20. L'Appendice I a été rédigé sur la base des observations reçues des membres du groupe de travail électronique pendant le troisième cycle de ses travaux d'examen. L'appendice explique et repère les modifications proposées à la norme CXS 234. Pour faciliter l'examen et la comparaison, l'appendice propose les informations (produit, disposition, norme du Codex, méthode, principe, type, comité) selon la nouvelle présentation pour la norme CXS 234. Une colonne a été ajoutée pour identifier les observations pour examen.
21. Le texte non formaté indique qu'aucun changement n'était requis par rapport à la liste actuelle dans la norme CXS 234. 11) Le texte **en gras** souligné indique une insertion dans la norme CXS 234 et représente un changement par rapport à son texte actuel.
22. Le texte barré indique les éléments à supprimer.

## **RECOMMANDATIONS**

23. Le Comité est invité:
- à examiner l'Appendice I et à approuver les modifications proposées à la norme CXS 234, en gardant à l'esprit le raisonnement initial pour le remplacement des méthodes (par 18, sous-paragraphe v, vi, vii).

---

<sup>4</sup>Indications détaillées sur le processus de soumission, d'examen et de confirmation des méthodes à inclure dans la norme CXS234

## APPENDICE I

Méthodes examinées par le groupe de travail électronique suite à la quarante-deuxième session du CCMAS (3e cycle des travaux du groupe de travail électronique sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses)

Céréales, légumes secs et légumineuses, et produits dérivés							
Produit	Disposition	Normes Codex	Méthode	Principe	Type	Comité	Observations
Degermed maize (corn) meal and maize (corn) grits	Ash <b>Ash-550</b>	CXS 155-1985 (2019)	AOAC 923.03 / ISO 2171 <del>ICC Method No 104/4</del> <b>and ICC 110/1</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 550°C)</b>	I	CCCPL	Only one Type I method is allowed for each provision, to allow for the two temperatures used in the ash determination globally, a change to the provision is suggested
	<b>Ash-900</b>		<del>AOAC 923.03 / ISO 2171 / ICC Method No 104/1</del> <b>and ICC 110/1</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 900°C)</b>	!		
Gari	Particle size	CXS 151-1989 (2019)	<del>ISO 2594-</del> <b>ICC Recommendation 207</b>	Sieving	† !	CCCPL	To align with CXS 151: 1250 µm aperture sieve is required
Edible Cassava flour	Particle size	CXS 176-1989 (2019)	<del>ISO 2594-</del> <b>ICC Recommendation 207</b>	Sieving	† !	CCCPL	To align with CXS 151: 600, 1200 µm aperturesieves are required
Pearl millet flour	Colour	CXS 170-1989 (2019)	<del>Modern Cereal Chemistry, 6th Ed., D.W. Kent Jones and A.J. Amos (Ed.), pp. 605-612, Food Trade Press Ltd, London, 1969.</del> <b>ISO 16624:2020</b>	Colorimetry using (specific colour grader)	IV  !	CCCPL	
Quinoa	Moisture	CXS 333-2019 (2020)	ISO 712 / <del>AACCI 44-15.02</del>	Gravimetry (oven drying)	I	CCCPL	

Quinoa	Protein (N × 6.25 in dry weight basis) <sup>1</sup>	CXS 333-2019 (2020)	ISO 1871	Titrimetry (Kjeldahl digestion)	IV	CCCPL	
Sorghum flour	Ash <b>Ash-550</b>	CXS 173-1989 (2019)	AOAC 923.03 / ISO 2171 <del>ICC 104/1</del> <b>and ISO 712 / ICC 110/1</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 550°C)</b>	I	CCCPL	Only one Type I method is allowed for each provision, to allow for the two temperatures used in the ash determination globally, a change to the provision is suggested
	<b>Ash-900</b>		<del>AOAC 923.03 / ISO 2171 / ICC 104/1</del> <b>—900°C and ISO 712 / ICC 110/1</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 900°C)</b>	!		
Sorghum flour	Colour	CXS 173-1989 (2019)	<del>Modern Cereal Chemistry, 6th Ed., D.W. Kent Jones and A.J. Amos (Ed.), pp. 605-612, Food Trade Press Ltd, London, 1969.</del> <b>ISO 16624:2020</b>	Colorimetry using (specific colour grader)	IV	CCCPL	
Sorghum grains	Ash <b>Ash-550</b>	CXS 172-1989 (2019)	AOAC 923.03 / ISO 2171 <del>ICC 104/1</del> <b>and ISO 6540</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 550°C)</b>	I	CCCPL	Only one Type I method is allowed for each provision, to allow for the two temperatures used in the ash determination globally, a change to the provision is suggested
	<b>Ash-900</b>		<del>AOAC 923.03 / ISO 2171 / ICC 104/1</del> <b>—900°C and ISO 6540</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 900°C)</b>	!		
Soy protein products	Fat	CXS 175-1989 (2019)	<del>CAC/RM 55 Method 1</del> <b>ISO 734: 2023</b>	Gravimetry (extraction)	I	CCVP	ISO 11085 has been proposed by EWG member

Soy protein products	<u>Crude Protein; excluding added vitamins, minerals, amino acids and food additives</u>	CXS 175-1989 (2019)	AOAC 955.04D (using factor 6.25) <b>AOCS Ba 4f-00</b> <b>AACCI 46.30</b> <b>ISO 16634-1:2008</b>	Titrimetry (Kjeldahl digestion) <b>Gravimetry (Combustion)</b>	≡  <u>IV</u> <u>IV</u> <u>IV</u>	CCVP	
Vegetable protein products	Fat	CXS 174-1989 (2019)	<del>CAC/RM 55 – Method 4</del> <b>ISO 734: 2023</b>	Gravimetry (extraction)	†  <u>!</u>	CCVP	ISO 11085 has been proposed by EWG member
Vegetable protein products	<u>Crude Protein; excluding added vitamins, minerals, amino acids and food additives</u>	CXS 174-1989 (2019)	AOAC 955.04D (using factor 6.25) <b>AOCS Ba 4f-00</b> <b>AACCI 46.30</b> <b>ISO 16634-1:2008</b>	Titrimetry (Kjeldahl digestion) <b>Gravimetry (Combustion)</b>	≡  <u>IV</u> <u>IV</u> <u>IV</u>	CCVP	
Wheat flour	Ash <b>Ash-550</b>  <b>Ash-900</b>	CXS 152-1985 (2019)	AOAC 923.03 / ISO 2171 <del>ICC 104/1</del>  AOAC 923.03 ISO 2171 / ICC 104/1	Gravimetry ( <b>incineration at 550°C</b> )  Gravimetry ( <b>incineration at 900°C</b> )	  <u>!</u>	CCCPL	Only one Type I method is allowed for each provision, to allow for the two temperatures used in the ash determination globally, a change to the provision is suggested
Whole maize (corn) meal	Ash <b>Ash-550</b>  <b>Ash-900</b>	CXS 154-1985 (2019)	AOAC 923.03 / ISO 2171 <del>ICC 104/1</del> <b>and ICC 110/1</b>  AOAC 923.03 <b>ISO 2171 / ICC 104/1 and ICC 110/1</b>	<b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 550°C)</b>  <b>Calculation from moisture and Gravimetry (incineration at 900°C)</b>	  <u>!</u>	CCCPL	Only one Type I method is allowed for each provision, to allow for the two temperatures used in the ash determination globally, a change to the provision is suggested

**Liste des normes élaborées par le Comité sur les céréales, les légumes secs et les légumineuses (CCCPL) et par le Comité sur les protéines végétales (CCVP) (à titre de référence)**

CXS 151-1985	Norme pour le gari	CCCPL
CXS 152-1985	Norme pour la farine de blé	CCCPL
CXS 153-1985	Norme pour le maïs	CCCPL
CXS 154-1985	Norme pour la farine complète de maïs	CCCPL
CXS 155-1985	Norme pour la farine de maïs dégermé et le gruau de maïs dégermé	CCCPL
CXS 169-1989	Norme pour le mil chandelle en grains entiers et décortiqués	CCCPL
CXS 170-1989	Norme pour la farine de mil chandelle	CCCPL
CXS 171-1989	Norme pour certains légumes secs	CCCPL
CXS 172-1989	Norme pour le sorgho en grains	CCCPL
CXS 173-1989	Norme pour la farine de sorgho	CCCPL
CXS 176-1989	Norme pour la farine comestible de manioc	CCCPL
CXS 178-1991	Norme pour la semoule et farine de blé dur	CCCPL
CXS 198-1995	Norme pour le riz	CCCPL
CXS 199-1995	Norme pour le blé et le blé dur	CCCPL
CXS 200-1995	Norme pour les arachides	CCCPL
CXS 201-1995	Norme pour l'avoine	CCCPL
CXS 202-1995	Norme pour le couscous	CCCPL
CXS 249-2006	Norme pour les nouilles instantanées	CCCPL
CXS 333-2019	Norme pour le Quinoa	CCCPL
CXS 163-1987	Norme pour les produits à base de protéines de blé incluant le gluten de blé	CCVP
CXS 174-1989	Norme générale pour les matières protéiques végétales (MPV)	CCVP
CXS 175-1989	Norme générale pour les matières protéiques de soja	CCVP

## APPENDICE II

**Liste des participants**

Présidente

Thea Rawn

[thea.rawn@hc-sc.gc.ca](mailto:thea.rawn@hc-sc.gc.ca)

Canada

**Participant****Pays**

Jonatan Pietronave

Argentine

Juan Pablo Maseda

Argentine

Mark Lewin

Australie

Richard Coghlan

Australie

Ana Claudia Araujo

Brésil

Sue Quade

Canada

Heather Selig

États-Unis d'Amérique

Patrick Gray

États-Unis d'Amérique

Timothy Norden

États-Unis d'Amérique

Clémence Gaucher

France

Vincent Jauvion

France

Blanca Margarita Castellanos Valle

Honduras

Dr. Attila Nagy

Hongrie

Ahammed Shabeer TP

Inde

Dr. T.G. Shrivastav

Inde

Angela Townson

Nouvelle-Zélande

Jamodu Emmanuel Babajide

Nigéria

Secrétariat du Codex

République de Corée

Hwang Kiseon

République de Corée

Youngjun Kim

République de Corée

Laura Flores

Uruguay

**Participant****Organisation**

Katerina Mastovska

AOAC International