



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

Quarante et unième session
Budapest (Hongrie), 11 - 15 mai 2020

EXAMEN DES MÉTHODES D'ANALYSE DANS LA NORME CXS 234 ENSEMBLE EXPLOITABLE DU GROUPE SUR LES PRODUITS LAITIERS

(Rédigé par le groupe de travail électronique présidé par les États-Unis d'Amérique et coprésidé par la Nouvelle-Zélande)

Les membres du Codex et les observateurs qui souhaitent présenter des observations sur les méthodes figurant dans l'Appendice I, l'Appendice II et les questions soulignées aux paragraphes 22 et 23 à 28 sont invités à le faire en suivant les procédures indiquées dans la lettre circulaire CL 2020/29/OCS-MAS disponible sur la page web du Codex/Lettres circulaires:

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/resources/circular-letters/en/>

INTRODUCTION

1. À sa trente-huitième session le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) est convenu de poursuivre ses efforts pour mettre au point les ensembles exploitables pour l'examen et la mise à jour de CXS 234-1999 (CXS 234-1999), comme décrit dans le document CX/MAS 17/38/6. Le Comité est également convenu de piloter cet effort en mettant à jour toutes les méthodes relatives au lait et aux produits laitiers avec l'aide de la FIL, de l'ISO et de l'AOAC (REP 17/MAS, par. 58-59).
2. Lors de la trente-neuvième session du CCMAS, la FIL a présenté au Groupe de travail physique sur la confirmation des méthodes et au Comité les résultats de l'examen mené à bien par l'AOAC, la FIL et l'ISO. Cet examen a identifié plusieurs problèmes potentiels par rapport à la norme CXS 234, tels que des méthodes répertoriées même lorsqu'aucune disposition ne figurait dans la norme de produit, des méthodes non validées sur la matrice répertoriée et de nombreuses incohérences et erreurs de caractère éditorial.
3. Le Comité a noté que le groupe de travail physique a déjà commencé la révision de l'ensemble exploitable pour les produits laitiers et qu'au cours de cette révision plusieurs questions ont été soulevées entre autres sur l'applicabilité de certaines méthodes, sur les confirmations antérieures et les décisions sur le classement par types, mais aucun accord n'a été obtenu. Ces questions exigent un examen complémentaire et il y a également besoin de préciser la terminologie.
4. Le Comité a noté en outre que l'examen de l'ensemble exploitable pour les produits laitiers devait continuer afin de formuler des propositions pour examen par le groupe de travail physique sur la confirmation des méthodes et par la quarantième session de CCMAS. Toutefois, un grand nombre des méthodes identifiées dans cet ensemble exploitable n'exigeait aucune correction ou précision supplémentaires, et pour certaines autres méthodes des corrections de caractère rédactionnel pourront être traitées par le Secrétariat du Codex.
5. Lors de la quarantième session de CCMAS le rapport du groupe de travail électronique sur l'examen des méthodes des produits laitiers, y compris l'examen des méthodes, a été discuté et les recommandations ont été examinées lors de la réunion du groupe de travail physique sur la confirmation des méthodes. Sur la base de ce débat, le groupe de travail physique, dans son rapport soumis à la quarantième session de CCMAS (CCCMAS40 CRD) a formulé des recommandations à l'intention du Comité et il a mis en exergue les domaines où il n'était pas possible d'arriver à un consensus. Le Comité continuait le débat sur le rapport du

groupe de travail physique et il est parvenu à un consensus sur un certain nombre de points tout en identifiant le besoin de poursuivre les travaux sur d'autres. (REP 19/MAS, parr. 16-22).

6. Le Comité est convenu de constituer un groupe de travail électronique présidé par les États-Unis et coprésidé par la Nouvelle-Zélande et qui travaillera en anglais, afin que celui-ci poursuive l'examen de l'ensemble exploitable pour les produits laitiers (REP MAS/19, par. 28).

LES TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL ÉLECTRONIQUE

7. Le groupe de travail électronique a été créé et il a poursuivi ses travaux par le biais du forum en ligne du Codex. Chaque participant ayant demandé l'accès au groupe de travail des produits laitiers l'a obtenu. La liste des participants est jointe en Appendice III. Il y avait quelques problèmes techniques, mais toutes les observations reçues par courrier électronique ont été postées sur le forum par le président du GTE, afin de permettre une transparence totale des observations.
8. Le groupe de travail électronique a été créé pour examiner et approfondir tous les points qui restaient en suspens lors de la quarantième session de CCMAS, et pour examiner la liste des méthodes qui n'avaient pas encore fait l'objet d'un examen. En raison du nombre limité de méthodes qui n'avaient pas été examinées auparavant, il n'était pas nécessaire de distribuer les examens initiaux aux participants au groupe. Par conséquent, les fiches d'examen des méthodes, qui avaient été élaborées lors de la session précédente du groupe de travail électronique, ont été utilisées pour saisir un premier examen des méthodes et pour les partager avec les participants au groupe pour examen et observations de leur part.
9. Les questions qui restaient en suspens lors de la quarantième session de CCMAS, associées à des méthodes ou à des petits groupes de méthodes, ont été divisées en groupes selon la question spécifique et les participants au groupe de travail électronique ont été invités à faire des observations ou à fournir des informations supplémentaires. Pour chacun des groupes, les participants au groupe de travail électronique ont été invités à:
 - déterminer si le produit «Produits laitiers» doit rester dans la norme CXS 234 ou pourrait-il en être retiré (Groupe 1);
 - recommander de nouvelles méthodes pour ces produits / dispositions ou élaborer des critères numériques (groupe 2);
 - recommander le maintien de la norme ISO 5537 | IDF 26 (Lait séché - Détermination de la teneur en humidité) dans la norme CXS234 ou recommander une méthode alternative (Groupe 3);
 - recommander la suppression de la méthode AOAC 965.33 (indice de peroxyde des huiles et des graisses) et / ou ISO 3976 | IDF 74 (Matières grasses laitières - Détermination de l'indice de peroxyde) (Groupe 4);
 - recommander des modifications à la liste ou la suppression de la méthode ISO 20128 | IDF 192 (Produits laitiers — Dénombrement de *Lactobacillus acidophilus* présomptifs sur un milieu sélectif — Technique de comptage des colonies à 37 degrés C) (Groupe 5);
 - recommander la conservation ou le remplacement de la méthode l'ISO 17678 | IDF 202 (Lait et produits laitiers - Détermination de la pureté des matières grasses laitières par analyse chromatographique en phase gazeuse des triglycérides) (Groupe 6).

CONTEXTE ET RECOMMANDATIONS

10. **L'Appendice 1 enregistre, si besoin, les modifications introduites dans le texte pour chaque GROUPE.**

GROUPE 1:

11. Sur la base des observations du groupe de travail électronique et d'un examen supplémentaire, il est devenu évident que les informations saisies parmi les "produits laitiers" sont également saisies dans la liste plus spécifique des produits (par ex. caséine alimentaire).
12. Le groupe de travail électronique recommande la suppression de ce produit « produits laitiers » de la norme CXS 234, après que les membres du CCMAS vérifient de nouveau qu'aucune information applicable n'est perdue par cette suppression.

GROUPE 2:

13. Les participants au groupe de travail électronique ont fourni les méthodes recommandées et les critères numériques pour le cuivre et le fer dans les produits à base de matières grasses laitières (CXS 280-1973) et de caséine alimentaire et produits dérivés (CXS 290-1995). Aucune nouvelle méthode ou critère numérique n'a été proposé pour le plomb dans du beurre, dans la caséine alimentaire et produits dérivés ou les poudres de lactosérum. Il a été proposé de modifier les noms de produits pour les aligner sur les noms figurant dans CXS 193-1995 Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CXS 193).
14. Le groupe de travail électronique recommande que des critères numériques soient utilisés pour le fer et le cuivre et que des méthodes spécifiques soient confirmées pour le plomb dans les poudres de lactosérum et la caséine alimentaire et produits dérivés. Les critères numériques proposés, basés sur les limites maximales, sont énumérés dans les tableaux G2.1 et G2.2 de l'Appendice I.

GROUPE 3:

ISO 5537 | IDF 26 (Lait séché — Détermination de la teneur en humidité)

15. Les participants au groupe de travail électronique n'ont pas pu parvenir à un consensus sur la méthode ISO 5537 | IDF 26 et aucune nouvelle méthode n'était disponible pendant les travaux du groupe. Par conséquent, le groupe de travail électronique n'a aucune recommandation à faire pour une modification de la norme CXS 234 par rapport à la méthode ISO 5537 | IDF 26.
16. Le groupe de travail électronique est parvenu à un consensus sur le fait que l'humidité au lieu de l'eau est une disposition plus précise et recommanderait le remplacement si la norme de produit pouvait également être modifiée ou si une note de bas de page pouvait être ajoutée pour noter l'écart.

GROUPE 4:

AOAC 965.33 Indice de peroxyde des huiles et des graisses

ISO 3976 | IDF 74 Matières grasses laitières — Détermination de l'indice de peroxyde

17. Le groupe de travail électronique a examiné une comparaison des méthodes et la recommandation de l'organisme de normalisation (AOAC International) ainsi que le document d'information: Orientations détaillées sur le processus de soumission, d'examen et de confirmation des méthodes
18. Le groupe de travail électronique recommande de supprimer la méthode AOAC 965.33 et de maintenir la méthode ISO 3976 | IDF 74 en tant que méthode de type I.

GROUPE 5:

ISO 27205 | IDF 149 Produits laitiers fermentés — Levains de cultures bactériennes — Norme de composition

19. Le groupe de travail électronique n'a pas pu parvenir à une recommandation spécifique finale sur la meilleure voie à suivre pour remédier à l'écart entre la disposition énumérée dans CXS 234 (Micro-organismes constituant le levain), la disposition répertoriée dans la norme de produit (Norme pour les laits fermentés (CXS 243 -2003)) et le champ d'application de l'ISO 27205 | IDF 149. Cependant, il y avait un consensus général que la suppression de la méthode n'était pas une solution appropriée.

GROUPE 6:

ISO 17678 | IDF 202 Lait et produits laitiers — Détermination de la pureté des matières grasses laitières par analyse chromatographique en phase gazeuse des triglycérides

20. Le groupe de travail électronique a passé en revue les limites de la norme ISO 17678 | IDF 202 et a noté que ces limitations sont énoncées dans le champ d'application de la méthode et qu'elles se réfèrent principalement aux limitations de validation concernant le lait de vache. Par conséquent, d'autres catégories de lait ne sont pas inclus dans l'applicabilité de la méthode. Le groupe de travail électronique a également noté qu'aucune autre méthode validée n'était disponible pour remplacer cette méthode.
21. Le groupe de travail électronique recommande le maintien de la norme ISO 17678 | IDF 202.

Méthodes non examinées précédemment:

22. Le groupe de travail électronique est parvenu à un consensus sur de nombreuses méthodes qui n'avaient pas été examinées précédemment (Appendice II). Il y avait un petit nombre de questions qui restaient en suspens qui devront être traitées par le groupe de travail physique et le Comité avant la confirmation. En voici quelques-unes:
- Mélamine dans le lait et les produits laitiers (ISO/DIS 2370 | IDF 252): Devrait-elle être de type IV ou modifiée pour type II? Les produits laitiers devraient-ils être retirés de la description du produit?
 - Beurre - Détermination des teneurs en eau (ISO 37271-1 | IDF 80-1): La note de bas de page convient-elle au beurre?
 - Calcium dans l'Emmental: Faut-il élaborer des critères numériques à la place des trois méthodes énumérées?
 - Acidité totale dans les laits fermentés (ISO/TS 11869 | IDF/RM 150): Devrait-elle être de type I, en raison du coefficient de conversion dans la méthode;
 - Teneur en cendre dans les poudres de perméat de lait (NMKL 173): Aucune information n'a été reçue sur l'applicabilité de cette méthode.
 - Particules brûlées dans le lait en poudre et les crèmes en poudre: Une nouvelle méthode a été insérée (ADPI Particules brûlées, 2016), devrait-elle figurer sur une ligne à part en tant que type IV?

Points pour examen complémentaire:

23. Vérifiez est-ce que la suppression des «produits laitiers» n'entraînera pas la perte d'informations pertinentes.
24. Faire des observations sur la modification des noms de produits pour les aligner sur les noms de produits figurant dans la Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CXS 193-1995), lorsque la disposition est répertoriée dans CXS 193 mais non pas la norme de produit (par ex. du beurre aux graisses et huiles comestibles concernant la disposition plomb).
25. Recommander le maintien ou le remplacement des méthodes ou l'élaboration de critères numériques pour le plomb dans du beurre, dans la caséine alimentaire et produits dérivés et est-ce que des méthodes ou des critères numériques pour poudres de lactosérum devraient être ajoutés.
26. Soumettre de nouvelles méthodes comme remplacements possibles pour ISO 5537 | IDF 26 ou des données de validation supplémentaires, des études comparatives concernant l'ISO 5537 | IDF 26 pour un examen plus approfondi par le groupe de travail électronique et par le Comité.
27. Examiner est-ce que «humidité» devrait être remplacée par «eau» comme le prévoit la disposition dans CXS 234 et comment serait-il possible de modifier la norme de produit.
28. Examiner les suggestions pour modifier la disposition dans CXS 234 pour mieux l'aligner sur la disposition dans CXS 243 et le champ d'application de l'ISO 27205 | IDF 149.
29. Le Comité est invité à:
- examiner l'Appendice I et confirmer les modifications proposées à la norme CXS 234.
 - examiner les questions sous «Méthodes non examinées précédemment» (voir paragraphe 22) et l'Appendice II, et faire des observations sur les questions et confirmer les modifications proposées à la norme CXS 234.
 - examiner les «Points pour examen complémentaire» (voir paragraphes 23 à 28) et faire des observations.

APPENDICE I

GROUPE 1

TABLEAU G1.1: Suppression de produits laitiers

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Lait et produits laitiers				
Produits laitiers	Fer	ISO 6732 IDF 103	Photométrie (bathophénanthroline)	IV
Produits laitiers (produits non complètement solubles dans l'ammoniac)	Matières grasses laitières	ISO 8262-3 IDF 124-3	Gravimétrie (Weibull-Berntrop)	I
Produits à base de matières grasses laitières	Matières grasses laitières	ISO 17189 IDF 194	Gravimétrie (détermination directe des matières grasses par extraction au solvant)	I
Produits laitiers	Fer	NMKL 139 AOAC 999.11 (méthode générale Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique	II
Produits laitiers	Fer	AOAC 984.27	Spectrophotométrie optique à source à plasma inductif	III

GROUPE 2

TABLEAU G2.1: Critères applicables à la norme pour les produits à base de matières grasses laitières CXS 280

Disposition	LM (mg/kg)	LD (mg/kg)	LQ (mg/kg)	ETRR (%)	Récupération	La fourchette minimale applicable	
						Minimum	Maximum
Cuivre	0,05	0,010	0,020	44,0	60-115%	0,028	0,072
Fer	0,2	0,020	0,040	40,8	80-110%	0,08	0,32

TABLEAU G2.2: Critères applicables à la norme pour la caséine alimentaire et produits dérivés

Disposition	LM mg/kg	LD	LQ	ETRR (%)	Récupération	La fourchette minimale applicable	
						Minimum	Maximum
Cuivre	5	0,500	1,000	25,1	80-110%	3,12	6,88
Fer	20	2,000	4,000	20,4	80-110%	13,89	26,11
Fer (dans les caséinates séchés sur tambour)	50	5,000	10,000	17,8	90-107%	36,68	63,32

TABLEAU G2.3: Méthodes plomb pour examen supplémentaire

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Poudres de lactosérum	Plomb	AOAC 972.25 (méthode générale Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique	II
Caséine alimentaire et produits dérivés	Plomb	AOAC 982.23 (méthode générale Codex)	Voltamétrie par strippage anodique	III
(ligne présente déjà dans CXS 234) Caséine alimentaire et produits dérivés	Plomb	ISO/TS 6733 IDF/RM 133	Méthode spectrométrie d'absorption atomique avec four au graphite	IV
Beurre	Plomb	AOAC 972.25 (méthode générale Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique	IV

GROUPE 3**TABLEAU G3.1: Méthodes répertoriées actuellement dans CXS 234**

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Mélange de lait écrémé et de graisse végétale en poudre	Eau ¹	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Mélange de lait écrémé et de graisse végétale en poudre à faible teneur en matières grasses	Eau ¹ Error! Bookmark not defined.	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Perméat du lait en poudre	Humidité ²	ISO5537 IDF26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Laits en poudre et crèmes en poudre	Eau ²	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Poudres de lactosérum	Eau ²	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I

¹ Teneur en eau, à l'exclusion des liaisons cristallines eau-lactose (généralement désignée par le terme «teneur en humidité»)

² Teneur en humidité, à l'exclusion des liaisons cristallines eau-lactose

GROUPE 4**TABLEAU G4.1:**

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Produits à base de matières grasses laitières (matière grasse laitière anhydre)	Indice de peroxyde (exprimé en mEq d'oxygène/kg de matière grasse)	ISO 3976 IDF 74	Photométrie	I
Produits à base de matières grasses laitières (matière grasse laitière anhydre)	Indice de peroxyde	AOAC 965.33	Titrimétrie	↓

APPENDICE II

MÉTHODES NON EXAMINÉES PRÉCÉDEMMENT

Le texte est rédigé en utilisant le format suivant: texte souligné = insertions, ~~barré~~ = suppression, caractères **gras** = question sur la méthode. Des notes en bas de page sont incluses dans certains cas pour signaler soit une note de bas de page qui devra être incluse dans la norme CXS 234, soit pour une observation / une action complémentaire.

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Laits et produits laitiers	Mélamine	ISO/TS 15495 IDF/RM 230	Chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem de quadripôles	IV
<u>Lait et produits laitiers</u>	<u>Mélamine</u>	<u>ISO/DIS 23970 IDF 252</u>	<u>Chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem de quadripôles</u>	<u>IV</u>
Beurre	Matières grasses laitières	ISO 17189 IDF 194	Gravimétrie Détermination directe des matières grasses par extraction au solvant	I
Beurre	Sel	ISO 15648 IDF 179	Potentiométrie (dosage du chlorure, sous la forme de chlorure de sodium)	II
Beurre	Eau³	ISO 3727-1 IDF 80-1	Gravimétrie	I
Matière grasse laitière à tartiner	Matière grasse totale	ISO 17189 IDF 194	Gravimétrie Détermination directe des matières grasses par extraction au solvant	I
Poudres de perméat de lait	Cendre	NMKL 173	Gravimétrie (minéralisation à 550 °C)	IV
Caséine alimentaire et produits dérivés	Acides, libres <u>Acidité libre maximale⁴</u>	ISO 5547 IDF 91	Titrimétrie (extrait aqueux)	IV I

³ Teneur en eau, à l'exclusion des liaisons cristallines eau-lactose (généralement désignée par le terme «teneur en humidité»)

Caséine alimentaire et produits dérivés	Lactose	ISO 5548 IDF 106	Photométrie (phénols et H ₂ SO ₄)	IV
Caséine alimentaire et produits dérivés	Matières grasses laitières Matière grasse totale	ISO 5543 IDF 127	Gravimétrie (Schmid-Bondzynski-Ratslaff)	I
Caséine alimentaire et produits dérivés	pH	ISO 5546 IDF 115	Électrométrie	IV II
Emmental	Calcium >= 800mg/100g	ISO 8070 IDF 119	Absorption atomique avec flamme	IV III
<u>Emmental</u>	<u>Calcium</u> <u>>= 800mg/100g</u>	<u>AOAC2015.06/ISO21424 IDF 243</u>	<u>Spectrométrie de masse à source plasma couplée par induction</u>	II
<u>Emmental</u>	<u>Calcium</u> <u>>= 800mg/100g</u>	<u>AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229</u>	<u>Spectroscopie d'émission à source plasma couplée par induction</u>	III
Laits fermentés	Matière sèche (l'extrait sec total) ⁵	ISO 13580 IDF 151	Gravimétrie (séchage à 102 °C)	I
Laits fermentés	Acidité totale exprimée en pourcentage d'acide lactique	ISO/TS 11869 IDF/RM 150	Potentiométrie, titrage à pH 8,30	I II
Laits fermentés	Microorganismes constituant l'organisme d'amorçage	ISO 27205 IDF 149 (Annexe A)	Numération des colonies de microorganismes à 25 °C, 30 °C, 37 °C et 45 °C en fonction de l'organisme d'amorçage	IV
Laits en poudre et crèmes en poudre	Particules brûlées	ISO 5739 IDF 107	Comparaison visuelle avec les disques témoins, après filtration	IV

⁴Une modification rédactionnelle est proposée concernant l'appellation d'une disposition dans la Norme pour la caséine alimentaire et produits dérivés (CXS290 - 1995): remplacer «acide libre maximal» par «acidité libre maximale»

⁵L'extrait sec total et l'extrait sec dégraissé du lait contiennent l'eau provenant de la cristallisation du lactose

Laits en poudre et crèmes en poudre	Particules brûlées	ADPI Particules brûlées, 2016		
Laits en poudre et crèmes en poudre	Indice de solubilité	ISO 8156 IDF 129	Centrifugation	I
Fromages de lactosérum obtenus par concentrations (teneur en glucides inférieure à 5%)	Matières grasses laitières Matière grasse totale	ISO 1854 IDF 59	Gravimétrie (Röse Gottlieb)	I
Fromages de lactosérum obtenus par concentrations (ne se dissout pas complètement dans l'ammoniac, contient du FFA en quantités importantes ou une teneur en glucides > 5%)	Matière grasse totale	ISO 8262-3 IDF 124-3	Gravimétrie (Weibull-Berntrop)	I
Fromages de lactosérum obtenus par concentrations (pour teneur en glucides inférieure à 5%)	Matières grasses laitières dans la matière sèche Matière grasse totale dans la matière sèche	ISO 1854 IDF 59 et ISO 2920 IDF 58	Calcul à partir de la teneur en matières grasses et en matière sèche Gravimétrie (Röse Gottlieb) Gravimétrie, séchage à 88 °C	I
Fromages de lactosérum obtenus par concentrations (ne se dissout pas complètement dans l'ammoniac, contient du FFA en quantités importantes ou une teneur en glucides > 5%)	Matière grasse totale dans la matière sèche	ISO 8262-3 IDF 124-3 et ISO 2920 IDF 58	Calcul à partir de la teneur en matières grasses et en matière sèche Gravimétrie (Weibull-Berntrop) Gravimétrie, séchage à 88 °C	I
Poudres de lactosérum	Humidité, « libre »	ISO 2920 IDF 58	Gravimétrie, séchage à 88°C ±2°C	IV

APPENDICE III

LISTE DES PARTICIPANTS

Participant	Pays
Richard Coghlan	Australie
Ligia Lindner Schreiner	Brésil
Carolina Araújo Vieira	Brésil
Ana Claudia Marquim Firmo de Araújo	Brésil
Dr. Thea Rawn	Canada
Mrs. Marcela Torres	Chili
Karla Rojas Arrieta	Costa Rica
Melina Flores Rodríguez	Costa Rica
Darija Vratarić	Croatie
Mr Franz Ulberth	Union européenne
Mr. Prof. Dr. H. Frister	Allemagne
Attila Hucker	Hongrie
Gábor Császár	Hongrie
Csilla Kurucz	Hongrie
Krisztina Frányó	Hongrie
Srilekha V Kumar	Inde
Dr. Rajesh R Nair	Inde
Dr. Anoop A Krishnan	Inde
Mr. Hemant S. Kulkarni	Inde
Tania Daniela Fosado Soriano	Mexique
Susan Morris	Nouvelle-Zélande
Mr Ozigi Abdulsalam Akande	Nigéria
Charles Nwagbara	Nigéria
Gloria Atala Castillo Vargas	Pérou
Juan Carlos Huiza Trujillo	Pérou
Sang Hyeon Yoon	République de Corée
Min Yoo	République de Corée
Ms. Yveta Vojsová	Slovaquie
Ms Chanchai Jaengsawang	Thaïlande
Ms Rungrassamee Mahakhaphong	Thaïlande
Laura Flores	Uruguay

Participant	Organisation
Aurelie Dubois	FIL
Nina Skall Nielsen	NMKL