



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

Quarante et unième session
En ligne
17 - 21 et 25 mai 2021

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

(Rédigé par le groupe de travail électronique présidé par les États-Unis et co-présidé par la Nouvelle-Zélande)

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 CODEX STAN 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 (CCMAS40 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, par. 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 du groupe sur les produits laitiers (REP MAS/19, par. 28).

7. Un rapport final du groupe de travail électronique (CX/MAS 20/41/4) a été préparé en mars 2020 et comprenait des questions spécifiques et des points à examiner (paragraphe 22 à 28).
8. En raison de la pandémie COVID-19, la quarante et unième session du CCMAS a été reporté de mai 2020 à mai 2021, et compte tenu du temps supplémentaire dont disposait le Comité, une lettre circulaire (CL 2020/29/OCS-MAS) a été publiée, demandant des observations sur le document CX/MAS 20/41/4) et le mandat du groupe de travail électronique a été prolongé pour permettre de poursuivre le débat. Les observations reçues sur la lettre circulaire ont été compilées dans le document CX/MAS 20/41/4 Add.1.
9. Ce rapport est basé sur les réponses à la lettre circulaire et sur les observations du forum du groupe de travail électronique.

LES TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL ÉLECTRONIQUE

10. 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. 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.

11. 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 du 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 du groupe pour examen et observations de leur part.

12. 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 du groupe de travail électronique ont été invités à faire des observations ou à fournir des informations supplémentaires. Pour chacun des groupes, les participants du groupe de travail électronique ont été invités à:

- a. déterminer si le produit «Produits laitiers» doit rester dans la norme CXS 234 ou pourrait-il en être retiré (Groupe 1);
- b. recommander de nouvelles méthodes pour ces produits / dispositions ou élaborer des critères numériques (groupe 2);
- c. recommander le maintien de la norme ISO 5537 | IDF 26 (Lait séché - Détermination de la teneur en humidité) dans la norme CXS 234 ou recommander une méthode alternative (Groupe 3);
- d. 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);
- e. 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);
- f. 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

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

GROUPE 1:

Suppression de « produits laitiers »

13. Sur la base d'un examen supplémentaire, il est devenu évident que les informations saisies sous "produits laitiers" sont également saisies dans la liste plus spécifique des produits (par ex. caséine alimentaire). Les membres ont vérifié est-ce que la suppression des «produits laitiers» entraînera une perte d'informations dans la norme CXS 234.
14. Sur la base de ces informations, il y avait un accord général, mais pas unanime que le groupe de travail électronique recommande la suppression de «produits laitiers» de la norme CXS 234. Le tableau G1.1 dans l'Appendice I illustre les modifications recommandées pour la norme CXS 234.

GROUPE 2:

Critères numériques à la place des méthodes pour le fer, le cuivre et le plomb

15. 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). Initialement aucune nouvelle méthode ou critère numérique n'a été proposé pour le plomb dans le beurre (CXS 279-1971), dans la caséine alimentaire et produits dérivés (CXS 290-1995) ou dans les poudres de lactosérum (CXS 289-1995). Cependant, les réactions au cours de la session virtuelle ont montré un soutien pour l'établissement de critères numériques pour le plomb.

16. Sur la base d'un accord général, mais pas unanime, le groupe de travail électronique recommande que des critères numériques soient utilisés pour le fer et le cuivre dans les produits à base de matières grasses laitières (CXS 280-1973) et dans la caséine alimentaire et produits dérivés (CXS 290-1995). Les critères numériques proposés, basés sur les limites maximales (LM), sont énumérés dans les tableaux G2.1 et G2.2 de l'Appendice I. Après la session virtuelle, il y avait également un soutien général pour le développement de critères numériques pour le plomb dans le beurre (CXS 279-1971), dans la caséine alimentaire et produits dérivés (CXS 290-1995) et dans les poudres de lactosérum (CXS 289-1995). Cependant, les valeurs numériques spécifiques n'ont jamais été examinées par le groupe de travail électronique. Des critères numériques ont été élaborés et ils sont énumérés dans le tableau G2.3, Appendice I. Il n'y a pas de limites maximales (LM) pour le plomb répertoriées dans les normes pour le beurre, pour la caséine alimentaire et produits dérivés ou pour les poudres de lactosérum. Par conséquent, pour calculer ces critères, on a utilisé les limites maximales pour les produits laitiers secondaires dans la Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CXS 193-1995).
17. De plus, il a été proposé de modifier les noms de produits pour les aligner sur les noms figurant dans la Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (CXS 193-1995). Cependant, il n'y avait que peu de débat sur cette proposition et aucune recommandation de la part du groupe de travail électronique.

GROUPE 3:

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

18. Les participants au groupe de travail électronique n'ont pas pu parvenir à un consensus sur la méthode ISO 5537 | IDF 26. Des données de validation sur une méthode alternative ont été soumises (CX/MAS 20/14/4 add 1), mais aucune discussion sur la nouvelle méthode ou aucune comparaison des deux méthodes n'a eu lieu. Le groupe de travail électronique a encouragé l'utilisation du modèle de soumission de méthodes (INF CCMAS END) pour saisir toutes les informations pertinentes et permettre au Comité de procéder à une évaluation complète de la méthode. Sur la base du manque de consensus et de débat, le groupe de travail électronique n'a aucune recommandation à faire pour une modification de la norme CXS 234 concernant la méthode ISO 5537 | IDF 26 (Tableau G3.1 Appendice I).
19. 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 un remplacement si la norme de produit pouvait également être modifiée ou si une note de bas de page pouvait être ajoutée pour noter la différence.

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

20. 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. AOAC a recommandé la suppression de la méthode AOAC 965.33
21. Sur la base d'un accord général, mais pas unanime, le groupe de travail électronique recommande de maintenir la méthode ISO 3976 | IDF 74 en tant que méthode de type I et de supprimer la méthode AOAC 965.33 (Tableau G4.1 Appendice I)

GROUPE 5:

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

22. 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 répertoriée dans la norme CXS 234 (Micro-organismes constituant l'organisme d'amorçage), la disposition répertoriée dans la norme de produit (CXS 243 -2003) et le champ d'application de la norme 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

23. 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.

24. Sur la base d'un accord général, mais pas unanime, le groupe de travail électronique recommande le maintien de la norme ISO 17678 | IDF 6.1 (Tableau 6.1 Appendice I).

Méthodes non examinées précédemment:

25. 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 une question qui restait en suspens et qui devra être traitée par le groupe de travail et le Comité avant la confirmation.

- a. 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?

Points pour examen complémentaire:

26. Faire des observations sur la modification du nom de produit pour l'aligner sur le nom du produit figurant dans la norme CXS 193, lorsque la disposition est répertoriée dans CXS 193 mais non pas dans la norme de produit. (Appendice I: Tableau G3.1)

27. Examiner les critères numériques répertoriés pour le plomb, déterminer s'ils sont appropriés et recommander le maintien ou le remplacement des méthodes avec des critères numériques. (Appendice I: Tableau G2.3)

28. Examiner est-ce que «humidité» devrait être remplacée par «eau» comme disposition dans la norme CXS 234 et comment serait-il possible de modifier la norme de produit. (Appendice I: Tableau G3.1)

29. Examiner les suggestions pour modifier la disposition dans CXS234 pour mieux l'aligner sur la disposition dans CXS243 et le champ d'application de l'ISO 27205 | IDF 149.

Recommandations

30. Le Comité est invité à:

- examiner les propositions figurant dans l'Appendice I et II et approuver les modifications proposées à la norme CXS 234.
- examiner si la méthode pour l'acidité totale dans les laits fermentés (méthodes non examinées antérieurement et Appendice II), devrait être approuvée comme de type I (voir paragraphe 25)
- examiner les «Points pour examen complémentaire» et donner des conseils sur les questions soulevées. (voir paragraphes 26 - 29).

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)	†
Produits à base de matières grasses laitières	Matières grasses laitières	ISO 17189 IDF 194	Gravimétrie (détermination directe des matières grasses par extraction au solvant)	‡
Produits laitiers	Fer	NMKL 139 AOAC 999.11 (méthode générale du Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique	‡‡
Produits laitiers	Fer	AOAC 984.27	Spectrophotométrie optique à source à plasma inductif	‡‡‡

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 (mg/kg)	LQ (mg/kg)	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: Critères numériques pour le plomb dans le beurre, dans la caséine alimentaire et produits dérivés et dans les poudres de lactosérum.

Disposition	LM (mg/kg)	LD (mg/kg)	LQ (mg/kg)	ETRR (%)	Récupération	La fourchette minimale applicable	
						Minimum	Maximum
Plomb	0,02	0,004	0,008	≤ 44	60-115%	≤0,011	≥ 0,029

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

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Mélange de lait écrémé et graisse végétale en poudre	<u>Eau</u> ¹ <u>Humidité</u>	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Mélange de graisse réduite de lait écrémé en poudre et graisse végétale en poudre	<u>Eau</u> ¹ <u>Humidité</u> Error! Bookmark not defined.	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Poudres de perméat de lait	Humidité ²	ISO5537 IDF26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Laits en poudre et crèmes en poudre	<u>Eau</u> ² <u>Humidité</u>	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I
Poudres de lactosérum	<u>Eau</u> ² <u>Humidité</u>	ISO 5537 IDF 26	Gravimétrie, séchage à 87 °C	I

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	I

¹ Teneur en eau, à l'exclusion des liaisons cristallines eau-lactose (généralement appelée «teneur en humidité»).

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

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 soit pour signaler une note de bas de page qui devra être incluse dans la norme CXS 234, soit pour une observation / une action à suivre.

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>Laits 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 QUADRIPOLES</u>	<u>II</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	Eau ³	ISO 3727-1 IDF 80-1	Gravimétrie	I
Matières grasses laitières 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	Cendres	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
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 <u>Matière grasse totale</u>	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

³ Teneur en eau, à l'exclusion des liaisons cristallines eau-lactose (généralement appelée «teneur en humidité»).

⁴ Une modification rédactionnelle est proposée concernant la description de la disposition dans la norme STAN 290: remplacer «acide libre maximal» par «acidité libre maximale»

<u>Emmental</u>	Calcium ≥ 800mg/100g	AOAC2015.06/ISO21424 IDF 243	Spectrométrie de masse à source plasma couplée par induction	II
<u>Emmental</u>	Calcium ≥ 800mg/100g	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Spectroscopie d'émission à source plasma couplée par induction	III
Laits fermentés	Matière sèche (extraits secs totaux) 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
<u>Laits en poudre et crèmes en poudre</u>	<u>Particules brûlées</u>	<u>ADPI Particules brûlées, 2016</u>	<u>Comparaison visuelle avec les disques témoins, après filtration</u>	<u>IV</u>
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

⁵ L'extrait sec total et l'extrait sec dégraissé du lait contiennent l'eau provenant des liaisons cristallines eau-lactose

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	Email
Richard Coghlan	Australie	richard.coghlan@measurement.gov.au
Ligia Lindner Schreiner	Brésil	ligia.schreiner@anvisa.gov.br
Carolina Araújo Vieira	Brésil	carolina.viera@anvisa.gov.br
Ana Claudia Marquim Firmo de Araújo	Brésil	ana.firmo@anvisa.gov.br
Dr. Thea Rawn	Canada	thea.rawn@canada.ca
Mrs. Marcela Torres	Chili	marcelatorres@eurofins.com
Karla Rojas Arrieta	Costa Rica	krojas@senasa.go.cr
Melina Flores Rodríguez	Costa Rica	mflores@meic.go.cr
Darija Vratarić	Croatie	darija.vrataric@mps.hr
Mr Franz Ulberth	Union européenne	franz.ulberth@ec.europa.eu
Mr. Prof. Dr. H. Frister	Allemagne	hermann.frister@hs-hannover.de
Attila Hucker	Hongrie	ahucker@mtki.hu
Gábor Császár	Hongrie	gcsaszar@mtki.hu
Csilla Kurucz	Hongrie	cs.kurucz@mszt.hu
Krisztina Frányó	Hongrie	franyok@nebih.gov.hu
Srilekha V Kumar	Inde	Srilekha.kumar@itc.in
Dr. Rajesh R Nair	Inde	rajeshnair@nddb.coop
Dr. Anoop A Krishnan	Inde	eia-kochilab@eicindia.gov.in
Mr. Hemant S. Kulkarni	Inde	statehealthlab@gmail.com
Tania Daniela Fosado Soriano	Mexique	tania.fosado@economia.gob.mx
Susan Morris	Nouvelle-Zélande	Susan.Morris@mpi.govt.nz
Mr Ozigi Abdulsalam Akande	Nigéria	ozigis.a@nafdac.gov.ng
Charles Nwagbara	Nigéria	charles_nwagbara@yahoo.com
Gloria Atala Castillo Vargas	Pérou	gcastillo@inacal.gob.pe
Juan Carlos Huiza Trujillo	Pérou	codex@minsa.gob.pe
Sang Hyeon Yoon	République de Corée	yoons@korea.kr
Min Yoo	République de Corée	codexkorea@korea.kr
Ms. Yveta Vojsová	Slovaquie	yvojsova@svuba.sk
Ms Chanchai Jaengsawang	Thaïlande	chan48@ymail.com
Ms Rungrassamee Mahakhaphong	Thaïlande	mahakhaphong@gmail.com
Laura Flores	Uruguay	lflores@latu.org.uy
Participant	Organisation	Email
Aurélie Dubois	FIL	adubois@fil-idf.org
Nina Skall Nielsen	NMKL	nmkl@food.dtu.dk