



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS

Quinzième session

En ligne

9-13 mai et 24 mai 2022

EXAMEN DES MÉTHODES D'ANALYSE DES CONTAMINANTS

(Préparée par le Brésil, les États-Unis d'Amérique et le Japon)

Les membres et observateurs du Codex qui souhaitent formuler des observations sur ce document devront le faire conformément aux instructions données dans la lettre circulaire CL 2022/22-CF disponible sur la page web du Codex¹

CONTEXTE

1. La quatorzième session du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF) (2021) a convenu d'examiner les méthodes de la *Norme pour les méthodes générales d'analyses des contaminants* (CXS 228-2001) en vue de les transférer à la *Norme générale pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées* (CXS 234-1999), le cas échéant, et de révoquer par la suite la norme CXS 228².
2. A sa quatorzième session, le CCCF a également convenu que le Brésil, avec l'aide des États-Unis d'Amérique (É.-U.) et du Japon, examinerait les méthodes dans le but d'évaluer leur pertinence ou leur remplacement par d'autres méthodes plus appropriées et leur conversion éventuelle en critères de performance, pour examen par le CCCF, à sa quinzième session (2022). Les travaux se sont concentrés uniquement sur les méthodes relatives aux composés de la norme CXS 228 qui répondent à la définition de contaminant.
3. Compte tenu de la définition de contaminant dans la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CXS 193-1995), les méthodes pour le cuivre, le fer et le zinc, qui sont considérées comme des facteurs de qualité dans la norme CXS 228, n'ont pas été considérées comme faisant partie du champ d'application du présent document. Par conséquent, les méthodes suivantes ont été identifiées comme répondant à la définition de méthodes pour les contaminants aux fins de ces travaux:

Tableau 1: Méthodes d'analyse de contaminants dans la norme CXS 228 qui répondent à la définition de contaminant dans la norme CXS 193

ALIMENT	DISPOSITION	MÉTHODE	PRINCIPE	TYPE
Tous les aliments (sauf les graisses et huiles)	Plomb et cadmium	NMKL 139 (1991) AOAC 999,11	Spectrométrie d'absorption atomique (AAS) après incinération sèche	II
Tous les aliments (sauf les graisses et huiles)	Plomb et cadmium	NMKL 161 (1998) AOAC 991,10	AAS après digestion au micro-ondes	III
Tous les aliments	Cadmium	AOAC 986,15	Voltamétrie par strippage anodique	III
Tous les aliments	Plomb	AOAC 972,25	AAS	III
Tous les aliments (sauf les graisses et huiles)	Plomb	AOAC 982,23	Voltamétrie par strippage anodique	III
Tous les aliments	Plomb	AOAC 986,15	Voltamétrie par strippage anodique	III

¹ Page web du Codex/Lettres circulaires: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/resources/circular-letters/fr/>.
Page web du Codex/CCCF/Lettres circulaires:

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee/related-circular-letters/fr/?committee=CCCF>

² REP21/CF14, paragraphe 9

4. Les méthodes analytiques dans le tableau 1 ont été examinées et les fourchettes applicables pour le plomb et le cadmium de ces méthodes ont résumées dans le tableau 2. Alors que ces méthodes analytiques peuvent être applicables lors de l'examen du respect de certaines des LM pour le plomb et le cadmium dans la norme CXS 193 actuelle, l'utilisation de ces méthodes pourrait ne pas être appropriée dans l'examen du respect des LM pour le plomb révisées à la baisse récemment. De plus, bien que ces méthodes soient répertoriées dans la norme CXS 228 comme pouvant s'appliquer à tous les aliments, il n'existe aucune preuve qu'elles sont applicables pour tous les aliments pour lesquels des LM sont établies actuellement dans le Codex.
5. Compte tenu des éléments ci-dessus, il serait souhaitable pour le CCCF d'envisager d'élaborer et d'inclure des critères de méthode dans la norme CXS 234, plutôt que d'inclure les méthodes analytiques de référence pour ces contaminants dans les aliments. Ceci sera également conforme à la décision du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage, à sa quarante et unième session (CCMAS) (2021) d'élaborer des critères de performance numériques pour des méthodes visant à déterminer le plomb dans le beurre, les produits comestibles à base de caséine et les poudres de lactosérum (produits laitiers secondaires) (et telles qu'adoptées par la quarante-quatrième session de la Commission) dans l'intention de révoquer les méthodes publiées pour le plomb dans ces produits dans la norme CXS 234. Le CCMAS va poursuivre son examen des méthodes pour le plomb dans ces produits au cours de sa prochaine session, afin de déterminer si celles-ci doivent être incluses en tant qu'exemples de méthode qui répondent aux critères numériques³.

Tableau 2: Fourchette applicable des méthodes analytiques énumérées dans la norme CXS 228-2001

Méthodes de référence	Fourchette applicable pour Pb (mg/kg)	Fourchette applicable pour Cd (mg/kg)
NMKL 139 (1991) AOAC 999,11	≥ 0,04	≥ 0,05
NMKL 161 (1998) AOAC 999,10	≥ 0,1	≥ 0,01
AOAC 986,15	n.d.	n.d.
AOAC 972,25	≥ 0,3	n.d.
AOAC 982,23	≥ 0,010	≥ 0,005

n.d.: informations non disponibles à partir de la norme de méthode

6. Le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius établit que tout Comité du Codex peut élaborer un ensemble de critères auxquels doit répondre une méthode utilisée pour la détermination. Les directives pour l'établissement de valeurs numériques pour les critères sont détaillées sur le tableau 1 de la section II: Élaboration des textes du Codex, reproduit ci-dessous dans le tableau 3. Ces critères sont applicables à des méthodes pleinement validées, à l'exception de méthodes telles que PCR (réaction en chaîne de la polymérase) et ELISA (épreuves immuno-enzymatiques), qui nécessitent un autre ensemble de critères.

³ REP21/MAS41, paragraphes 28-33

Tableau 3: Directives pour l'établissement de valeurs numériques pour les critères
(Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius)

Applicabilité:	La méthode doit être applicable à la disposition spécifiée, au produit spécifié et à la ou aux limites spécifiées (maximum et/ou minimum) (LM). La fourchette minimale applicable de la méthode dépend de la limite spécifiée (LM) devant être évaluée, et elle peut être exprimée soit en termes d'écart-type de reproductibilité (sR), soit en termes de LOD (limite de détection) ou de LOQ (limite de quantification).
Fourchette minimale applicable:	Pour $LM \geq 0,1 \text{ mg/kg}$, [LM - 3 sR , LM + 3 sR] Pour $LM < 0,1 \text{ mg/kg}$, [LM - 2 sR , LM + 2 sR] sR ⁴ = standard deviation of reproducibility ou écart-type de reproductibilité
Limite de détection (LOD):	Pour $LM \geq 0,1 \text{ mg/kg}$, $LOD \leq LM \cdot 1/10$ Pour $LM < 0,1 \text{ mg/kg}$, $LOD \leq LM \cdot 1/5$
Limite de quantification (LOQ):	Pour $LM \geq 0,1 \text{ mg/kg}$, $LOQ \leq LM \cdot 1/5$ Pour $LM < 0,1 \text{ mg/kg}$, $LOQ \leq LM \cdot 2/5$

Précision:	Pour $LM \geq 0,1 \text{ mg/kg}$, valeur HorRat ≤ 2 Pour $LM < 0,1 \text{ mg/kg}$, le $RSD_{TR} < 22\%$. RSDR ⁵ = relative standard deviation of reproducibility ou écart-type relatif de reproductibilité. $RSDR \leq 2 \cdot PRSDR$			
Récupération (R):	Concentration	Rapport	Unité	Récupération (%)
	100	1	100 % (100 g/100 g)	98 - 102
	≥ 10	10^{-1}	$\geq 10 \%$ (10 g/100 g)	98 - 102
	≥ 1	10^{-2}	$\geq 1 \%$ (1 g/100 g)	97 - 103
	$\geq 0,1$	10^{-3}	$\geq 0,1 \%$ (1 mg/g)	95 - 105
	0,01	10^{-4}	100 mg/kg	90 - 107
	0,001	10^{-5}	10 mg/kg	80 - 110
	0,0001	10^{-6}	1 mg/kg	80 - 110
	0,00001	10^{-7}	100 µg/kg	80 - 110
	0,000001	10^{-8}	10 µg/kg	60 - 115
0,0000001	10^{-9}	1 µg/kg	40 - 120	

- À l'aide des directives du tableau 3 ci-dessus, les critères de performance répertoriés dans l'Appendice I pour le plomb et le cadmium ont été calculés en tenant compte des limites maximales établies pour chaque produit dans la norme CXS 193.
- Plusieurs méthodes analytiques recommandées pour le plomb dans les aliments sont déjà répertoriées dans la norme CXS 234 en tant que Type II (méthodes de référence), Type III (méthodes alternatives approuvées) ou Type IV (méthodes expérimentales). Ces méthodes analytiques sont identifiées dans l'Appendice II. Le CCCF

⁴ L'écart-type de reproductibilité sR doit être calculé à partir de l'équation d'Horwitz/Thompson. Lorsque l'équation d'Horwitz/Thompson n'est pas applicable (à des fins d'analyse ou conformément à une réglementation) ou lors de la « conversion » de méthodes en critères, elle doit être basée sur l'écart sR à partir d'une étude appropriée de performance de méthode.

⁵ L'écart-type relatif de reproductibilité RSDR doit être calculé à partir de l'équation d'Horwitz/Thompson. Lorsque l'équation d'Horwitz/Thompson n'est pas applicable (à des fins d'analyse ou conformément à une réglementation) ou lors de la « conversion » de méthodes en critères, elle doit être basée sur l'écart RSDsR à partir d'une étude appropriée de performance de méthode.

peut souhaiter examiner si ces méthodes analytiques doivent être remplacées par des critères de performance, et transférées vers la colonne « Exemple de méthodes applicables qui répondent aux critères » dans l'Appendice I, si elles répondaient aux critères de performance établis.

8. Bien que des critères de performance pour le plomb et le cadmium dans les eaux minérales naturelles soient déjà énumérés dans la norme CXS 234, il a été observé que les valeurs ne sont pas conformes aux directives du Manuel de procédure, telles que répertoriées dans le tableau 3, particulièrement celles relatives à la précision. Par conséquent, l'Appendice I inclut les critères de performance pour le plomb et le cadmium dans les eaux minérales naturelles.

RECOMMANDATIONS

9. Le Comité est invité à:
- a. Examiner les critères de performance répertoriés dans l'Appendice I pour le plomb et le cadmium, et à décider si le tableau doit être soumis pour examen au CCMAS en vue d'une inclusion dans la *Norme générale pour les méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées* (CXS 234-1999).
 - b. Envisager de recommander au CCMAS la révocation de la *Norme pour les méthodes générales d'analyses des contaminants* (CXS 228-2001), y compris les méthodes pour le cuivre, le fer et le zinc, étant donné que des méthodes analytiques pour ces métaux dans les aliments figurent déjà dans la norme CXS 234.
 - c. Envisager de demander au CCMAS de:
 1. supprimer de la norme CXS 234 les méthodes analytiques répertoriées dans l'Appendice II pour le plomb ; et de
 2. transférer ces méthodes vers la colonne « exemple de méthodes applicables qui répondent aux critères » dans l'Appendice I, si elles répondaient aux critères de performance établis.
 - d. Demander au CCMAS d'identifier et de suggérer des exemples de méthodes analytiques applicables répondant aux critères de performance dans l'Appendice I.
 - e. Demander au CCMAS d'évaluer la pertinence de remplacer les critères de performance existants dans la norme CXS 234 pour le plomb et le cadmium dans les eaux minérales naturelles conformément à l'Appendice I.

APPENDICE I
(Pour observations)

Critères de performance numériques pour le plomb et le cadmium dans les aliments

Produit	Disposition	LM (mg/kg)	Critères de performance de méthode						
			Fourchette minimale appli- cable (mg/kg)	Limite de détection (LOD) (mg/kg)	Limite de quantification (LOQ) (mg/kg)	Précision (RSD _R) (%) Pas plus de	Récupération (%)	Exemple de méthodes appli- cables qui répon- dent aux critères	Principe
Baies et autres petits fruits, à l'exception des canneberges, groseilles et baies de sureau	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Canneberges	plomb	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Groseilles	plomb	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Baies de sureau	plomb	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Fruits, à l'exception des canneberges, groseilles et baies de sureau	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Légumes brassica, à l'exception du chou frisé et des légumes de type brassica feuillus	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Légumes bulbe	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Légumes-fruits, à l'exception des champignons	plomb	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		
Légumes feuilles, à l'exception des épinards	plomb	0,3	0,127 à 0,473	0,03	0,06	38	80-110 %		
Légumineuses	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Champignons frais cultivés (champignons communs (<i>Agaricus bisporus</i>), shiitake (<i>Lentinula edodes</i>) et pleurotes (<i>Pleurotus ostreatus</i>))	plomb	0,3	0,127 à 0,473	0,03	0,06	38	80-110 %		
Légumes secs	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Racines et tubercules	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		

Produit	Disposition	LM (mg/kg)	Critères de performance de méthode						
			Fourchette minimale applicable (mg/kg)	Limite de détection (LOD) (mg/kg)	Limite de quantification (LOQ) (mg/kg)	Précision (RSD _R) (%) Pas plus de	Récupération (%)	Exemple de méthodes applicables qui répondent aux critères	Principe
Fruits en conserve	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Confitures, gelées et marmelades	plomb	0,4	0,180 à 0,620	0,04	0,08	37	80-110 %		
Chutney de mangue	plomb	0,4	0,180 à 0,620	0,04	0,08	37	80-110 %		
Légumes en conserve	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Tomates en conserve	plomb	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		
Olives de table	plomb	0,4	0,180 à 0,620	0,04	0,08	37	80-110 %		
Concombres (cornichons) marinés	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Châtaignes et purée de châtaignes en conserve	plomb	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		
Jus de fruits, à l'exception des jus provenant de baies et autres petits fruits	plomb	0,03	0,017 à 0,043	0,006	0,012	44	60-115 %		
Jus de fruits provenant exclusivement de baies et autres petits fruits, à l'exception du jus de raisin	plomb	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		
Jus de raisin	plomb	0,04	0,022 à 0,058	0,008	0,016	44	60-115 %		
Céréales en grains, à l'exception du sarrasin, du canihua et du quinoa	plomb	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Préparations destinées aux nourrissons et les préparations données à des fins médicales spéciales aux nourrissons et les préparations de suite	plomb	0,01	0,006 à 0,014	0,002	0,004	44	60-115 %		
Poissons	plomb	0,3	0,127 à 0,473	0,03	0,06	38	80-110 %		
Viande de bovins, porcs et ovins	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		

Produit	Disposition	LM (mg/kg)	Critères de performance de méthode						
			Fourchette minimale applicable (mg/kg)	Limite de détection (LOD) (mg/kg)	Limite de quantification (LOQ) (mg/kg)	Précision (RSD _R) (%) Pas plus de	Récupération (%)	Exemple de méthodes applicables qui répondent aux critères	Principe
Viande et graisse de volaille	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Bovins, abats comestibles de	plomb	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Porc, abats comestibles de	plomb	0,15	0,054 à 0,246	0,015	0,03	43	80-110 %		
Volaille, abats comestibles de	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Graisses et huiles comestibles	plomb	0,08	0,045 à 0,115	0,016	0,032	44	60-115 %		
Matières grasses tartinables et mélanges tartinables	plomb	0,04	0,022 à 0,058	0,008	0,016	44	60-115 %		
Lait	plomb	0,02	0,011 à 0,029	0,004	0,008	44	60-115 %		
Produits laitiers secondaires ⁶	plomb	0,02	0,011 à 0,029	0,004	0,008	44	60-115 %		
Eaux minérales naturelles	plomb	0,01	0,006 à 0,014	0,002	0,004	44	60-115 %		
Sel de qualité alimentaire	plomb	1	0,52 à 1,48	0,1	0,2	32	80-110 %		
Vins (vins et vins mutés/de liqueur) élaborés à partir de raisins récoltés avant juillet 2019	plomb	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,0400	41	80-110 %		
Vins provenant de raisons récoltés après juillet 2019	plomb	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Vins mutés/de liqueur provenant de raisins récoltés après 2019	plomb	0,15	0,054 à 0,246	0,015	0,03	43	80-110 %		
Légumes brassica, à l'exception des légumes de type brassica feuillus	cadmium	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		
Légumes bulbe	cadmium	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		

⁶ Notez que la norme CXS 234 a été actualisée à la suite de la quarante-quatrième session de la CAC (2021) et qu'elle contient des critères de performance numériques pour le plomb dans le beurre, les produits comestibles à base de caséine et les poudres de lactosérum. Cette proposition permettra aux critères de performance numériques de s'appliquer aux méthodes pour déterminer le plomb dans tous les produits laitiers secondaires (y compris le beurre, les produits comestibles à base de caséine et les poudres de lactosérum)

Produit	Disposition	LM (mg/kg)	Critères de performance de méthode						
			Fourchette minimale applicable (mg/kg)	Limite de détection (LOD) (mg/kg)	Limite de quantification (LOQ) (mg/kg)	Précision (RSD _R) (%) Pas plus de	Récupération (%)	Exemple de méthodes applicables qui répondent aux critères	Principe
Légumes-fruits, à l'exception des tomates et des champignons comestibles	cadmium	0,05	0,028 à 0,072	0,01	0,02	44	60-115 %		
Légumes feuilles	cadmium	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Légumineuses	cadmium	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Légumes secs, à l'exception des graines de soja (sèches)	cadmium	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Légumes racines et tubercules, à l'exception du céleri-rave	cadmium	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Légumes tiges	cadmium	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Céréales en grains, à l'exception du sarrasin, du canihua, du quinoa, du blé et du riz	cadmium	0,1	0,032 à 0,168	0,01	0,02	44	80-110 %		
Riz, poli	cadmium	0,4	0,180 à 0,620	0,04	0,08	37	80-110 %		
Blé (blé tendre, blé dur, épeautre et froment)	cadmium	0,2	0,078 à 0,322	0,02	0,04	41	80-110 %		
Mollusques marins bivalves (palourdes, coques et moules), à l'exception des huîtres et des pétoncles	cadmium	2	1,135 à 2,865	0,2	0,4	29	80-110 %		
Céphalopodes	cadmium	2	1,135 à 2,865	0,2	0,4	29	80-110 %		
Eaux minérales naturelles	cadmium	0,003	0,002 à 0,004	0,0006	0,0012	44	40-120%		
Sel de qualité alimentaire	cadmium	0,5	0,234 à 0,766	0,05	0,1	36	80-110 %		

Produit	Disposition	LM (mg/kg)	Critères de performance de méthode						
			Fourchette minimale appli- cable (mg/kg)	Limite de détection (LOD) (mg/kg)	Limite de quantification (LOQ) (mg/kg)	Précision (RSD _R) (%) Pas plus de	Récupération (%)	Exemple de méthodes appli- cables qui répon- dent aux critères	Principe
Chocolat contenant ou déclarant de ≥ 50 % à < 70 % de matière sèche totale de cacao, y compris le choco- lat sucré, le chocolat Gianduja, le chocolat semi-amer de table, le chocolat en vermicelles/copeaux et le chocolat amer de table	cadmium	0,8	0,403 à 1,197	0,08	0,16	33	80-110 %		
Chocolat contenant ou déclarant de ≥ 70 % de matière sèche totale de cacao, y compris le chocolat sucré, le chocolat Gianduja, le chocolat semi-amer de table, le chocolat en vermicelles/copeaux et le chocolat amer de table	cadmium	0,9	0,461 à 1,339	0,09	0,18	33	80-110 %		
Chocolat contenant ou déclarant < 30 % de matière sèche totale de cacao	cadmium	0,3	0,127 à 0,473	0,03	0,06	38	80-110 %		
Chocolat contenant ou déclarant de ≥ 30 % à < 50 % de matière sèche totale de cacao	cadmium	0,7	0,346 à 1,054	0,07	0,14	34	80-110 %		

APPENDICE II
(Pour observations)

Pour examen par le CCCF: Type II, III et Type IV de méthodes d'analyse pour le plomb dans les aliments répertoriées dans la norme CXS 234-1999.

<i>Produit</i>	<i>Disposition</i>	<i>Méthode</i>	<i>Principe</i>	<i>Type</i>
Graisses et huiles et produits connexes				
Graisses et huiles (toutes)	Plomb	AOAC 994.02 / ISO 12193 / AOCS Ca 18c-91	Spectrophotométrie d'absorption atomique (four graphite direct)	II
Huiles végétales portant un nom spécifique	Plomb	AOAC 994.02 / ISO 12193 / AOCS Ca 18c-91	Spectrophotométrie d'absorption atomique (four graphite direct)	II
Huiles d'olive et huiles de grignons d'olive	Plomb	AOAC 994.02 ou ISO 12193 ou AOCS Ca 18c-91	AAS	II
Beurre	Plomb	AOAC 972.25 (Méthode générale du Codex)	Spectrophotométrie d'absorption atomique	IV
Produits comestibles à base de caséine	Plomb	NMKL 139 (Méthode générale du Codex) AOAC 999,11	Spectrophotométrie d'absorption atomique	IV
Produits comestibles à base de caséine	Plomb	NMKL 161 / AOAC 999,10	Spectrophotométrie d'absorption atomique	IV
Produits comestibles à base de caséine	Plomb	ISO/TS 6733 IDF/RM 133	Spectrophotométrie (1,5-diphénylthiocarbazone)	IV
Fruits et Légumes Transformés				
Olives de table	Plomb	AOAC 999.11 NMKL 139 (Méthode générale du Codex)	AAS (absorption à la flamme)	II
Produits divers				
Sel de qualité alimentaire	Plomb	EuSalt/AS 015	Spectrométrie d'émission optique à plasma induit par haute fréquence (ICP-OES)	III
Sel de qualité alimentaire	Plomb	EuSalt/AS 013	Spectrophotométrie d'absorption atomique	IV

APPENDICE III

Liste des participants

BRÉSIL

Ms Larissa Bertollo Gomes Porto
Experte en réglementation sanitaire
Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA

Ms Ligia Lindner Schreiner
Experte en réglementation sanitaire
Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA

M. Nilton Silva
Analyst and researcher in health and technology
Fundação Ezequiel Dias

JAPON

Mr. Tetsuo URUSHIYAMA
Directeur associé
Division de la politique de sécurité alimentaire,
Bureau de la sécurité alimentaire et des affaires des consommateurs,
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)

M. Yoshiyuki TAKAGISHI
Directeur associé
Division de la politique de sécurité alimentaire,
Bureau de la sécurité alimentaire et des affaires des consommateurs,
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Dr. Lauren Posnick Robin, ScD
Chief, Plant Products Branch, Division of Plant Products and Beverages, Office of Food Safety
US Food and Drug Administration

Dr. Victoria Incorvati, PhD
Chemist, Plant Products Branch, Division of Plant Products and Beverages, Office of Food Safety,
US Food and Drug Administration

Dr. Patrick Gray, PhD
Research Chemist, Chemical Contaminants Branch, Division of Bioanalytical Chemistry, Office of Regulatory Science
US Food and Drug Administration