



Point 8 de l'ordre du jour

CX/CF 20/14/8  
Février 2020

**PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES  
COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS**

**Quatorzième session  
Utrecht, Pays-Bas, 20-24 avril 2020**

**AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LE PLOMB PRÉSENT DANS LES PRODUITS  
SÉLECTIONNÉS (à l'étape 4)**

(Préparé par le groupe de travail électronique dirigé par le Brésil)

Les observateurs et membres du Codex qui souhaitent présenter des observations à l'étape 3 sur ce document, devront le faire conformément aux instructions de la lettre circulaire CL 2020/21-CF, disponible sur la page Web « Lettres Circulaires » du Codex :

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

## CONTEXTE

1. L'exposition au plomb est associée à une large gamme d'effets, y compris divers effets neurodéveloppementaux, des troubles de la fonction rénale, de l'hypertension, des troubles de la fertilité et des issues de grossesse défavorables. À cause des effets neurodéveloppementaux, les fœtus, les nourrissons et les enfants sont les sous-groupes les plus sensibles au plomb. Comme aucun niveau sans risque n'a pu être identifié par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA), des mesures doivent être prises pour identifier les sources de contribution majeures et, si approprié, identifier des méthodes de réduction de l'exposition alimentaire, qui soient à la mesure du niveau de réduction des risques.
2. Des travaux ont été effectués pour identifier les catégories d'aliments qui n'avaient pas de limites maximales (LM) pour le plomb dans la Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (NGCTPHA) (CXS 193-1995) et pour hiérarchiser les catégories d'aliments sur la base de l'évaluation de l'exposition et un examen des volumes d'échanges commerciaux. La 13<sup>ème</sup> Session du Comité Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF13, 2019) a accepté les critères de sélection et de hiérarchisation utilisés et a axé la discussion sur les catégories d'aliments identifiées comme ayant une priorité élevée dans l'établissement des LM (pour plus de détails, voir les informations contextuelles en Annexe II).
3. La CCCF13 a accepté<sup>1</sup> de créer un groupe de travail électronique (GTE) dirigé par le Brésil afin de préparer des propositions pour les LM pour le plomb dans les œufs et les produits à base d'œufs ; les herbes aromatiques et les épices ; les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge ; le sucre et confiseries, sauf le cacao. Les catégories d'aliments étant vastes, la CCCF13 a admis<sup>2</sup> qu'une analyse de données disponibles aiderait à déterminer les sous-catégories pour lesquelles les LM doivent être établies.
4. Des observations ont été reçues de la part des pays/ONG suivants : Argentine, Australie, Canada, Cuba, Équateur, Japon, Arabie saoudite, Thaïlande, USA, Association internationale de la confiserie (ICA) et la Fédération internationale des industries des aliments diététiques (ISDI). La liste des pays membres du Codex et des organisations observatrices qui participent au GTE se trouve en Annexe III.

## RÉSUMÉ DU TRAVAIL DU GTE

5. Un appel de données a été émis sur les limites du plomb dans les œufs et les produits à base d'œufs, les herbes aromatiques et les épices ; les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge ; le sucre et les confiseries, sauf le cacao, pour obtenir la soumission de données sur les 10 dernières années de

<sup>1</sup> REP19/CF, par. 96

<sup>2</sup> REP19/CF, par. 93, Annexe VI

préférence. Le classement initial des données provenant de la base de données GEMS/Aliments a été réalisé par le Secrétariat du JECFA et le GTE.

6. Les données depuis 2008 ont été extraites de la base de données GEMS/Aliments. Une analyse des résultats a été réalisée pour décider quelles données doivent être prises en considération et quelles recommandations doivent être faites par le GTE. La méthode de travail et les raisons pour soutenir les recommandations en matière de LM sont présentées en Annexe I.
7. Pendant l'analyse de données, le GTE a remarqué des incohérences dans la soumission et l'extraction des données de 2019 relatives aux catégories Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge et Sucre et confiseries. Le GTE a pu traiter les incohérences relevées dans les œufs et les produits à base d'œufs ainsi que dans les épices et les herbes culinaires.
8. Un total de 2 228 résultats ont été soumis pour les œufs et les produits à base d'œufs, à savoir 1 257 pour les œufs frais et 971 pour les produits à base d'œufs. Pour les produits à base d'œufs, une quantité significative de données était disponible pour les seuls œufs en conserve, avec un total de 907. L'analyse des données disponibles dans la base de données GEMS/Aliments a montré des niveaux d'occurrence moyens de 0,02 mg/kg pour les œufs et 0,44 mg/kg pour les œufs en conserve. En utilisant le principe ALARA (aussi faible que raisonnablement possible), l'établissement d'une LM de 0,1 mg/kg pour le plomb dans les œufs entraînerait un taux de rejet de 0,5 %, tandis qu'une LM de 1,5 ou 2 mg/kg pour les œufs en conserve entraînerait un rejet de 5 ou 4,1 %. Les données disponibles pour les autres produits à base d'œufs ne permettent pas de proposer des LM.
9. Les épices et les herbes culinaires ont été analysées séparément, avec un total de 1 878 données pour les herbes culinaires et 3 347 pour les épices. Il a été possible de classer les épices en cinq sous-catégories en s'appuyant sur la classification du Comité du Codex sur les épices et les herbes culinaires (CCSCH)<sup>3</sup> mais tous les échantillons n'ont pas pu être classés dans l'une des sous-catégories (comme le mélange d'épices).
10. Pour les herbes culinaires, 151 données étaient disponibles pour les herbes fraîches et 1 774 pour les herbes séchées. Les données ont montré des différences significatives dans l'occurrence du plomb entre les produits frais et les produits séchés. Avec un taux de rejet inférieur à 2,6 %, des LM de 0,2 mg/kg pour les herbes fraîches et 2 mg/kg pour les herbes séchées ont été proposées. En adoptant les LM proposées, l'ingestion de plomb associée à la consommation de ces aliments peut être réduite de plus de 40 %.
11. Pour les épices, des profils différents ont été observés pour les rhizomes, les bulbes et les racines frais ou séchés, avec un niveau d'occurrence moyen 5 fois inférieur pour les produits frais que pour les produits séchés. Les LM proposées sur la base du principe ALARA sont 0,6 mg/kg pour les épices de fruits et les épices de baies ; 2,5 mg/kg pour les rhizomes, les bulbes et les racines séchés ; 0,8 mg/kg pour les rhizomes, les bulbes et les racines frais ; 3,0 mg/kg pour l'écorce ; 1,0 mg/kg pour les parties florales et 0,9 mg/kg pour les épices de graines. Les LM proposées entraîneraient un taux de rejet d'environ 5 % ou moins. De manière générale, en adoptant les LM proposées, l'ingestion de plomb est réduite d'au moins 40 % mais pour les épices de graines, la baisse de l'ingestion est de 9,1 % et pour les rhizomes, les bulbes et les racines séchés 87,5 %.

## RECOMMANDATIONS

12. Le CCCF est invité à envisager les LM proposées pour les catégories d'aliments hiérarchisées ainsi que les propositions faites en vue d'établir les LM pour le plomb dans les catégories Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge ainsi que Sucre et confiseries comme indiqué en Annexe I, en tenant compte des informations présentées dans les paragraphes 5-11 et en Annexe II ainsi que les observations soumises en réponse à la lettre circulaire CL 2020/21-CF.

---

<sup>3</sup> REP17/SCH

**ANNEXE I****AVANT-PROJET DE LIMITES MAXIMALES POUR LE PLOMB DANS LES CATÉGORIES D'ALIMENTS  
SÉLECTIONNÉES  
(Pour observations)**

Les observateurs et membres du Codex sont aimablement invités à envisager les propositions suivantes (la numérotation ne reflète pas un ordre de priorité particulier) :

1. Établir une LM de 0,1 mg/kg pour les œufs ;
2. Établir une LM de 1,5 ou 2 mg/kg pour les œufs en conserve ;
3. Établir une LM de 0,2 mg/kg pour les herbes culinaires fraîches ;
4. Établir une LM de 2,0 mg/kg pour les herbes culinaires séchées ;
5. Établir les LM suivantes pour les épices :
  - Fruits et baies : 0,6 mg/kg
  - Rhizomes, bulbes et racines (séchés) : 2,5 mg/kg
  - Rhizomes, bulbes et racines (frais) : 0,8 mg/kg
  - Écorce : 3,0 mg/kg
  - Parties florales : 1,0 mg/kg
  - Graines : 0,9 mg/kg
6. Remettre à l'année prochaine l'établissement de LM pour le plomb dans les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge ainsi que le sucre et confiseries, puis extraire et analyser à nouveau les données d'occurrence des incohérences identifiées.
7. En ce qui concerne les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge, envisager l'établissement de LM pour les produits à base de céréales utilisés dans les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge « consommés en l'état » afin de permettre un alignement avec les autres catégories d'aliments répertoriées dans la NGCTPHA pour ce public.

**ANNEXE II**  
**RAPPORT SOMMAIRE**  
**(pour information)**

**CONTEXTE**

1. Sur la base des conclusions de la 73<sup>ème</sup> réunion du JECFA consacrée à l'exposition alimentaire au plomb en 2011, un travail a été entrepris depuis la 6<sup>ème</sup> session Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF06, 2012) en vue de réduire les limites maximales (LM) de plomb établies dans la norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale (NGCTAHA).
2. Le CCCF11 (avril 2017)<sup>1</sup> a noté que les travaux sur la révision se limitaient aux catégories d'aliments répertoriées dans la NGCTAHA. Il existait cependant un soutien large pour poursuivre les travaux sur de nouvelles LM pour le plomb dans un large éventail de catégories. Un GTE dirigé par le Brésil a donc été créé en vue de préparer un document de travail sur une approche structurée afin de classer par ordre de priorité les produits non inclus dans la NGCTPHA.
3. Le CCCF12 (mars 2018)<sup>2</sup> a convenu de rétablir un GTE dirigé par le Brésil afin de préparer pour le CCCF13 un document de discussion révisé et un document de projet qui ont également pris en considération les données d'exposition (en plus des autres critères de hiérarchisation des denrées) pour établir la hiérarchisation des catégories et proposer des LM pour les catégories d'aliments identifiées comme ayant une priorité élevée.
4. Le CCCF13 (avril 2019)<sup>3</sup> a accepté les critères de sélection et de hiérarchisation utilisés et a décidé de proposer des LM pour les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge (sauf ceux pour lesquels des LM ont déjà été établies dans la NGCTAHA), les épices et les herbes aromatiques, les œufs et les sucres et confiseries, hors cacao. Les catégories d'aliments étant vastes, le CCCF13 a admis dans le document de projet pour nouveaux travaux qu'une analyse de données disponibles aiderait à déterminer les sous-catégories pour lesquelles les LM doivent être établies.
5. Un GTE, dirigé par le Brésil, a été établi pour préparer, sous réserve de l'approbation de la CAC42, un avant-projet de LM pour observations et examen par le CCCF14 et émettre un appel de données en vue d'identifier des sous-catégories pour lesquelles des LM pourraient être proposées pour examen par le CCCF14. Comme aucun niveau sans risque de plomb n'a pu être identifié par le JECFA, l'approche a été de proposer des LM ALARA (aussi faible que raisonnablement possible).

**OCCURRENCE DU PLOMB DANS LES ALIMENTS**

6. Après l'appel de données, les données d'occurrence du plomb ont été extraites de la base de données GEMS/Aliments pour les catégories d'aliments posées par les termes de référence du GTE en tenant compte des données soumises après 2008. Les données ont été classées en fonction des noms saisis par les pays dans les champs : Catégorie d'aliment, nom de l'aliment, nom local de l'aliment et nom de l'état de l'aliment. Il a également été vérifié si la colonne « Remarques » contenait des informations qui complétaient le classement.
7. Les données qui ne respectaient pas les critères de base ont été supprimées, comme les informations incomplètes, les résultats d'échantillons agrégés (résultats d'échantillons présentés sous forme de résumés statistiques et non individuellement), les études de l'alimentation totale, les résultats sur base sèche et les résultats pour les aliments multi-ingrédients. Bien que les échantillons des études de l'alimentation totale fournissent des données sur la contamination alimentaire, le GTE a estimé qu'il était inapproprié de proposer des LM sur la base de ces résultats car ils ne représentent pas les profils de contamination des produits sur le marché.
8. Toutes les données ont été converties dans la même unité (mg/kg). Les valeurs non détectées (ND) ont été traitées comme la moitié de la LOD et les valeurs entre LOD et LOQ ont été traitées comme (LOD + LOQ)/2. Ce processus a donné naissance au jeu de données brutes.
9. Certains résultats du jeu de données ont été obtenus avec des méthodes avec une LOQ élevée, certaines données étant signalées comme non détectées (ND). Cette situation peut interférer avec une évaluation précise des données. Étant donné qu'aucune LM n'a été établie pour les

---

<sup>1</sup> REP17/CF. par. 85-86

<sup>2</sup> REP18/CF. par. 131

<sup>3</sup> REP19/CF. par. 92 - 93

catégories d'aliments analysées dans ce document, les données avec des valeurs LOQ supérieures au 95<sup>ème</sup> percentile pour chaque catégorie d'aliment ont été exclues et un nouveau jeu de données a été préparé (jeu de données restreint à la LOQ).

10. Un grand nombre de données n'offraient aucune information sur la LOQ de la méthode. L'absence de LOQ empêche d'évaluer si ces échantillons sont conformes au critère de la LOQ mentionné dans le paragraphe ci-dessus. Cela étant, l'omission de nombreux échantillons peut affecter les résultats. Une comparaison a été faite pour voir si les paramètres des statistiques changeraient si les données sans LOQ étaient omises. Aucune différence n'a été observée dans les percentiles moyens et supérieurs (données non montrées) et c'est pourquoi les données sans LOQ ont été incluses dans l'analyse.
11. Statistiques synthétiques comprenant le N+/N (nombre de résultats positifs/nombre total d'échantillons), les concentrations moyenne, médiane, au 95<sup>ème</sup> et 97,5<sup>ème</sup> percentile (abrégiées P95<sup>E</sup> et P97,5<sup>E</sup>) ainsi que les concentrations minimales et maximales ont été déterminées sur la base du jeu de données brutes pour chaque catégorie. Les sous-catégories ont été identifiées sur la base des données disponibles.
12. Les jeux de données brutes et restreints à la LOQ ont été comparés au niveau des concentrations moyenne et au 95<sup>ème</sup> percentile. De façon générale, aucune différence n'a été observée entre les deux approches. Enfin, les LM hypothétiques et le taux de rejet des échantillons ont été analysés dans le but de proposer d'établir des LM.

## ANALYSE DES CATÉGORIES D'ALIMENTS

### Œufs et produits à base d'œufs

13. Les données pour les œufs et les produits à base d'œufs ont été soumises par une région (Union européenne) et cinq pays : Canada, Chine, Singapour, Thaïlande et USA. Le jeu de données brutes pour les œufs et les produits à base d'œufs se composait de 2 228 résultats provenant de la base de données GEMS/Aliments. 1 257 données sur les œufs frais ont été soumises, avec 3 échantillons identifiés comme des œufs de canard avec aucun résultat détecté et 1 254 résultats considérés comme des œufs de poule. Un total de 971 données ont été soumises pour les produits à base d'œufs mais seuls les œufs en conserve présentent une quantité significative de données avec un total de 907 (**Tableau A1**).
14. Les données provenant des jeux de données brutes et restreints à la LOQ sont présentées dans le **Tableau A2**. Seul un échantillon d'œuf présentait une LOQ supérieure au 95<sup>ème</sup> percentile d'occurrence de plomb et toutes les données pour les œufs en conserve affichaient une LOQ appropriée.
15. Les LM hypothétiques pour le plomb dans les œufs et les œufs en conserve ainsi que l'effet sur le rejet d'échantillons sont montrés dans le **Tableau 1**. Établir un LM de 0,1 mg/kg entraînerait un taux de rejet de 0,5 %. Pour les œufs en conserve, établir un LM de 1,5 ou 2 mg/kg entraînerait respectivement un rejet de 5 ou 4,1 %.

**Tableau 1.** Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans les œufs et les œufs en conserve : Jeu de données brutes

LM (mg/kg)	Œufs (n = 1 254)	
	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)
Pas de LM	0,02	0,0
0,2	0,01	0,2
0,1	0,01	0,5
0,05	0,01	3,3
0,03	0,01	5,3
Œufs en conserve (n = 907)		
LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)
Pas de LM	0,44	0,0
2,5	0,20	3,1
2	0,18	4,1
1,5	0,17	5,0
1	0,15	6,8

### Épices et herbes culinaires

16. Pendant le GTE, un pays a indiqué que l'expression « herbes culinaires » était plus approprié que l'expression « herbes aromatiques ». Cette terminologie a donc été adoptée dans le document. Les données pour les épices et les herbes culinaires ont été soumises par une région (Union européenne) et quatorze pays : Australie, Brésil, Canada, Cuba, Chine, France, Inde, Japon, Nigeria, Nouvelle-Zélande, République de Corée, Singapour, Thaïlande et USA. Au-delà des critères mentionnés dans le paragraphe 7, le GTE a exclu de cette catégorie d'aliments les données relatives aux produits qui n'étaient pas considérés comme des épices ou des herbes aromatiques par le CCSC<sup>4</sup>, par exemple : les condiments, les extraits, les essences, les sauces, les pâtes, les produits salés, fumés, cuits, la gélatine, la levure, les algues et le sel.
17. Sur la base des informations soumises dans le cadre du paragraphe 6, il a été possible de classer les herbes culinaires comme fraîches et séchées. Les épices ont été réparties en sous-catégories basées sur la classification CCSC, à savoir fruits et baies ; rhizomes, bulbes et racines (séchés et frais), écorce, parties florales et graines. **Tableau 2** présente des exemples de produits dans chaque sous-catégorie.

**Tableau 2.** Exemples d'aliments dans chaque sous-catégorie d'herbes culinaires et d'épices.

Sous-catégories d'aliments	Aliment
Herbes culinaires	Mélange d'herbes, coriandre, basilic, persil, citronnelle, céleri, origan, thym, aneth, sauge, romarin, ciboulette, coriandre, camomille, céleri
Fruits et baies	Piment rouge, piment blanc, piment noir, poivron, piment moulu, sumac
Parties florales	Clous de girofle, safran
Graines	Cumin, graine d'anis, de fenugrec, de piment, de fenouil, de coriandre, d'aneth, de cardamome, de moutarde, de muscade
Rhizomes, bulbes et racines	Gingembre, ail (frais, séchés, cuits), galanga, curcuma
Écorce	Cannelle

18. Les données pour les herbes culinaires et les épices ont été analysées séparément (**Tableau B1**). Le **Tableau B2** montre la concentration moyenne et au 97,5<sup>ème</sup> percentile provenant de jeux de données brutes et restreints à la LOQ. Pour les herbes culinaires, 5 échantillons sur 1 925 présentaient une LOQ supérieure au 95<sup>ème</sup> percentile d'occurrence de plomb. Aucune variation significative n'a été observée pour la moyenne et le 95<sup>ème</sup> percentile. Pour les épices, 25 échantillons sur 3 347 présentaient une LOQ supérieure au 95<sup>ème</sup> percentile. Le fait d'enlever les résultats avec une LOQ élevée n'a pas affecté la moyenne mais une valeur inférieure a été observée pour le 95<sup>ème</sup> percentile.
19. Pour les herbes culinaires, il a été possible de diviser en deux sous-catégories : fraîches et séchées, avec différents profils de contamination. Un total de 1 878 données pour les herbes culinaires a été soumis, 151 pour les herbes fraîches et 1 774 pour les herbes séchées. Les LM de 0,2 mg/kg pour les herbes fraîches et 2 mg/kg pour les herbes séchées sont proposées avec un taux de rejet inférieur à 2,6 % (**Tableau 3**).

<sup>4</sup> REP17/SCH : Rapport de la troisième Session du Comité du Codex sur les épices et les herbes culinaires, Chennai, Inde, 6-10 février 2017

**Tableau 3.** Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans les herbes culinaires : Jeu de données brutes

<b>Herbes culinaires fraîches (n = 151)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,04	0,01	0	0,0
0,3	0,04	0,01	0	0,0
0,2	0,02	0,003	45,0	2,6
0,1	0,01	0,002	65,0	15,2
<b>Herbes culinaires séchées (n = 1 774)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,29	0,04	0	0,0
2	0,17	0,03	41,4	1,9
1,5	0,13	0,02	55,2	3,9
1	0,13	0,02	55,2	4,5

20. Un total de 3 347 données a été extrait pour les épices mais il n'a pas été possible de classer tous les échantillons dans les sous-catégories mentionnées (par ex. macis). L'impact de la mise en place d'hypothétiques LM pour le plomb sur l'ingestion d'origine alimentaire a été évalué dans chaque sous-catégorie pour le régime alimentaire par module avec le schéma de consommation le plus élevé pour ce groupe (pire scénario). Les régimes alimentaires par module avec des schémas de consommation élevés étaient G09 pour les épices de fruits et les épices de baies (8,89 g/personne/jour) ; G04 pour les épices classées comme rhizomes, bulbes et racines (1,34 g/personne/jour), G12 pour l'écorce (0,40 g/personne/jour), G11 pour les épices classées comme parties florales (3,88 g/personne/jour) et G04 pour les graines (1,82 g/personne/jour).
21. Le **Tableau 4** montre la réduction de l'ingestion due à l'établissement des LM pour le plomb sur les épices et l'impact des taux de rejet. Les LM proposées avec un taux de rejet, en général, entre 2,5 et 5 %, sont les suivantes (**Tableau 4**) :
- Épices de fruits et épices de baies : 0,6 mg/kg
  - Rhizomes, bulbes et racines (séchés) : 2,5 mg/kg
  - Rhizomes, bulbes et racines (frais) : 0,8 mg/kg
  - Écorce : 3,0 mg/kg
  - Parties florales : 1,0 mg/kg
  - Graines : 0,9 mg/kg

**Tableau 4.** Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans les épices sur l'ingestion et le rejet d'échantillons (jeu de données brutes).

<b>Fruits et baies (n = 1 352)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,29	0,043	0	0,0
1,0	0,19	0,028	34,5	1,5
0,8	0,17	0,025	41,4	2,8
0,6	0,16	0,024	44,8	4,5

<b>Rhizomes, bulbes et racines séchés (n = 645)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	1,76	0,039	0	0,0
3	0,24	0,005	86,4	3,7
2,5	0,22	0,005	87,5	4,3
1,5	0,19	0,004	89,2	6,0
1,0	0,18	0,004	89,8	6,9
<b>Rhizomes, bulbes et racines frais (n = 124)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,17	0,004	0	0,0
1	0,13	0,003	23,5	1,6
0,8	0,10	0,002	41,2	4,8
0,6	0,08	0,002	52,9	7,3
<b>Écorce (n = 270)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,89	0,006	0	0,0
4,0	0,67	0,004	24,7	4,8
3,0	0,62	0,004	30,3	6,6
2,5	0,54	0,004	39,3	10,0
2	0,52	0,003	41,6	11,5
1,5	0,39	0,003	56,2	18,9
<b>Parties florales (n = 30)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,47	0,030	0	0,0
1	0,25	0,016	46,8	2,70
0,8	0,23	0,015	51,1	13,5
0,6	0,13	0,008	72,3	20,0
<b>Graines (n = 371)</b>				
<b>LM (mg/kg)</b>	<b>Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)</b>	<b>Ingestion de plomb (µg/kg p.c.)</b>	<b>Réduction d'ingestion (%)</b>	<b>Rejet d'échantillon (%)</b>
Pas de LM	0,22	0,007	0	0,0
1	0,21	0,006	4,5	2,9
0,9	0,20	0,006	9,1	4,9
0,8	0,19	0,006	13,6	5,9
0,7	0,17	0,005	22,7	9,2

#### **Aliments pour nourrissons et enfants en bas âge**

22. Les données sur les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge ont été soumises par une région (Union européenne) et neuf pays : Australie, Canada, Cuba, Chine, Japon, Nouvelle-Zélande, Singapour, Thaïlande et USA. En excluant les données sur les préparations pour nourrissons, les préparations pour nourrissons destinées à des fins médicales spéciales et les préparations de suite, un total de 3 629 résultats a été obtenu. Quatre sous-catégories ont été identifiées grâce aux informations sur la colonne « Identifiant pour aliment de l'OMS » : aliments à base de céréales (n = 1 662), jus de fruit et tisane (n = 242), repas prêts à consommer (n = 1 598) et yaourt, fromage et dessert à base de lait (n = 127). Pour la sous-catégorie aliments à base de céréales pour nourrissons, les échantillons d'études de l'alimentation totale n'ont pas été inclus (**Tableau C1**).



23. En 2019, 240 données sur les aliments à base de céréales pour nourrissons et enfants en bas âge, 5 données sur les yaourts, fromages et desserts à base de lait pour nourrissons et enfants en bas âge, 317 données sur les repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge et 14 données sur les jus de fruit et tisanes pour nourrissons et enfants en bas âge ont été soumises. Pendant l'analyse, des incohérences ont été trouvées dans les données 2019 qui n'ont donc pas été incluses dans le Tableau C1. Le GTE a estimé qu'il était préférable de traiter cette catégorie l'année prochaine.

**Sucre et confiseries.**

24. Les données sur le sucre et les confiseries ont été soumises par une région (Union européenne) et huit pays : Australie, Brésil, Canada, Chine, France, Nouvelle-Zélande, Singapour et USA. Les données d'occurrence du plomb de 2008 à 2018 sont présentées dans le **Tableau D1**. Pendant les travaux du GTE sur l'analyse des données, des incohérences ont été identifiées au niveau des données soumises et extraites en 2019 après l'appel de données. Compte tenu de la quantité de données (2 598), il est probablement préférable de traiter cette catégorie l'année prochaine.

## APPENDICE I : Tableaux

Tableau A1. Concentrations de plomb dans les œufs et les produits à base d'œufs (jeu de données brutes)

Catégorie d'aliments	Données du pays	N + / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	97,5 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
Œufs	Canada, Chine, Singapour, Thaïlande, USA, Région européenne de l'OMS	178/1,254	0,02	0,01	0,04	0,07	0,00005	13,0
En conserve	Chine, Singapour, USA	688/907	0,44	0,06	1,51	3,35	0,0001	27,7
Séchés, entiers	Région européenne de l'OMS	2/8	0,02	0,004	0,05	0,05	0,0001	0,05
Séchés, jaune	Région européenne de l'OMS	1/1	0,04	-	-	-	-	-
Séchés, blanc	Région européenne de l'OMS	1/1	0,01	-	-	-	-	-
Œuf salé	Chine, USA	10/21	0,04	0,006	0,21	0,33	0,0005	0,45
Jaune salé	Région européenne de l'OMS	1/1	0,02	-	-	-	-	-
Bouilli	USA	2/2	0,02	0,02	0,03	0,03	0,006	0,03
Braisé	Singapour	0/1	0,05	-	-	-	-	-
Jaune d'œuf liquide	Région européenne de l'OMS	0/1	0,005	-	-	-	-	-

N+/N = nombre d'échantillons positifs/total échantillons.

**Tableau A2.** Tableau supplémentaire des concentrations de plomb dans les œufs et les produits à base d'œufs pour les jeux de données brutes et restreints à la LOQ

Catégorie d'aliments	Jeu de données brutes			Jeu de données restreints à la LOQ		
	N	Moyenne (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	N	Moyenne (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)
Œufs	1 254	0,02	0,04	1 153	0,02	0,04
Œufs en conserve	907	0,44	1,51	907	0,44	1,51

**Tableau B1.** Concentrations de plomb dans les épices et les herbes culinaires et sous-catégories (jeu de données brutes).

Catégorie d'aliments	Pays	N+ / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	97,5 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
<b>Herbes culinaires</b>								
Total	Brésil, Canada, Chine, Inde, Japon, Singapour, Thaïlande, USA, Région européenne de l'OMS	1489/1 925	0,27	0,03	1,10	2,00	0,0001	22,7
Frais	Canada, USA	140/151	0,04	0,02	0,18	0,20	0,001	0,271
Séchés	Brésil, Canada, Chine, Inde, Singapour, Thaïlande, Région européenne de l'OMS, USA	1 349/1 774	0,29	0,032	1,24	2,13	0,0001	22,7

Catégorie d'aliments	Pays	N+ / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	97,5 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
<b>Épices</b>								
Total	Brésil, Canada, Chine, Inde, Indonésie, Japon, Singapour, Thaïlande. USA, Région européenne de l'OMS	2 721/3347	0,64	0,13	1,24	2,5	0,0001	135,7
Fruits et baies	Brésil, Inde, Indonésie, Singapour, Thaïlande, USA. Région européenne de l'OMS	1143/1 352	0,29	0,14	0,60	0,90	0,0001	49,1
Rhizomes, bulbes et racines (séchés)	Brésil, Inde, Singapour, USA, Thaïlande.	571/645	1,76	0,09	1,84	24,4	0,0007	645
Rhizomes, bulbes et racines (frais)	Brésil. Inde, Indonésie, Japon, Singapour, Thaïlande, USA	102/124	0,17	0,02	0,79	1,13	0,001	2,7
Écorce	Brésil, Inde, Indonésie, Singapour, Thaïlande, USA, Région européenne de l'OMS	239/270	0,89	0,44	3,03	3,73	0,0005	23,8
Parties florales	Singapour, Thaïlande, Région européenne de l'OMS	23/30	0,47	0,20	0,93	1,56	0,018	6,7
Graines	Brésil, Inde, Canada, Indonésie, Singapour, Thaïlande, USA, Région européenne de l'OMS	280/371	0,26	0,15	0,82	0,95	0,0003	11,7

N+/N = nombre d'échantillons positifs/total échantillons.

**Tableau B2.** Tableau supplémentaire des concentrations de plomb dans les épices et les herbes aromatiques pour les jeux de données brutes et restreints à la LOQ

Catégorie d'aliments	Jeu de données brutes			Jeu de données restreints à la LOQ		
	N	Moyenne (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile	N	Moyenne (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile
Herbes culinaires	1 881	0,27	1,08	1 864	0,27	1,07
Épices	2 325	0,34	1,06	2 310	0,33	1,03

**Tableau C1.** Concentration de plomb dans les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge en tenant compte de toutes les données de 2008 à 2018 (jeu de données brutes).

Catégorie d'aliments	Pays	N+ / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	97,5 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
Aliments pour nourrissons (« tels quels »)	Australie, Canada, Japon, Singapour, USA, Région européenne de l'OMS	7/85	0,04	0,05	0,20	0,20	0,025	0,20
Aliments à base de céréales pour nourrissons (« tels que consommés »)	Australie, Canada, Japon, Singapour, USA, Région européenne de l'OMS	484 / 1577	0,01	0,005	0,04	0,05	0,00001	0,32
Repas prêt à consommer	Australie, Canada, Japon, Nouvelle-Zélande, Singapour, Thaïlande, USA, Région européenne de l'OMS	430/1598	0,01	0,004	0,03	0,05	0,00015	0,8
Jus de fruit et tisane pour nourrissons et enfants en bas âge	Canada, Chine, Cuba, Singapour, USA, Région européenne de l'OMS	129/242	0,01	0,005	0,02	0,03	0,00001	0,90
Jus de fruit	Canada, Singapour, USA, Région européenne de l'OMS	114/211	0,01	0,006	0,02	0,02	0,00001	0,05
Tisane	Région européenne de l'OMS	15/31	0,05	0,005	0,42	0,52	0,002	0,90
Yaourt, fromage et dessert à base de lait pour nourrissons et enfants en bas âge	Australie, Chine, Nouvelle-Zélande, USA, Région européenne de l'OMS	35/127	0,01	0,004	0,03	0,03	0,00005	0,1
Yaourt	Chine, Région européenne de l'OMS	9 /42	0,004	0,01	0,01	0,03	0,0015	0,03
Fromage et dessert à base de lait	Australie, Nouvelle-Zélande, USA, Région européenne de l'OMS	26 /85	0,01	0,004	0,03	0,03	0,00005	0,1

N+/N = nombre d'échantillons positifs/total échantillons.

**Tableau D1.** Concentration de plomb dans le sucre et les sucreries en tenant compte de toutes les données de 2008 à 2018 (jeu de données brutes).

Catégorie d'aliments	Pays	N + / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	97,5 <sup>ème</sup> percentile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
Sucres	Australie, Brésil, Canada, Chine, France, Nouvelle-Zélande, Singapour, Région européenne de l'OMS	440/622	0,02	0,01	0,05	0,08	0,0001	0,3
Sucre blanc	Australie, Brésil, Canada, Chine, Nouvelle-Zélande, Singapour, Région européenne de l'OMS	376/487	0,02	0,01	0,05	0,06	0,0001	0,3
Sucre brun	Singapour, Région européenne de l'OMS	14/55	0,05	0,03	0,14	0,19	0,003	0,23
Autres	Brésil, France, Singapour, Région européenne de l'OMS	50/80	0,02	0,01	0,05	0,06	0,003	0,20
Miel	Australie, Brésil, Canada, France, Nouvelle-Zélande, Singapour, USA, Région européenne de l'OMS	1094/2610	0,03	0,01	0,09	0,15	0,0007	2,73
Sirop et mélasse	Brésil, Canada, Singapour	76/111	0,02	0,01	0,05	0,05	0,0001	0,27
Sucreries (bonbons)	Canada, Singapour, USA, Région européenne de l'OMS	119/295	0,03	0,01	0,06	0,11	0,0005	0,72

N\*/N = nombre d'échantillons positifs/total échantillons.

**ANNEXE III**  
**LISTE DES PARTICIPANTS**  
**PRÉSIDENCE**

**Brésil**

Mrs Lígia Lindner Schreiner  
Health Regulation Expert  
Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA  
Brasília  
Brazil

Mrs Larissa Bertollo Gomes Pôrto  
Health Regulation Expert  
Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA  
Brasília  
Brazil

**ARGENTINE**

Argentina's Codex Contact Point Agroindustry  
Secretariat  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca  
Argentina

**AUSTRALIE**

Dr Matthew O'Mullane  
Section Manager – Standards & Surveillance  
Food Standards Australia and New Zealand  
Kingston  
Australia

**BRÉSIL**

Mrs Carolina Araujo Vieira  
Health Regulation Expert  
Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA  
Brasília  
Brazil

Flávia Beatriz Custódio  
Ph.D of Food Science  
Professor of Faculdade de Farmácia da Universidade  
Federal de Minas Gerais

Mr Milton Cabral De Vasconcelos Neto  
Health and Technology Analyst  
Official Public Health Laboratory (Ezequiel Dias  
Foundation - FUNED)  
Belo Horizonte  
Brazil

Silvana do Couto Jacob  
Researcher  
National Institute of Quality Control of Health -  
INCQS/Fiocruz  
Rio de Janeiro  
Brazil

**CANADA**

Stephanie Glanville  
Scientific Evaluator, Food Contaminants Section  
Bureau of Chemical Safety  
Health Canada

**CHINE**

Di Wu  
Yangtze Delta Region Institute of TsingHua Univ.

Yi Shao  
Associate Professor  
China National Center for Food Safety Risk  
Assessment  
Beijing, China

Yongning Wu  
Chief scientist  
China National Center for Food Safety Risk  
Assessment  
Beijing, China

**COSTA RICA**

Amanda Lasso Cruz  
Asesor Codex  
Ministerio de Economía Industria y Comercio

**CUBA**

Roberto Dair García de la Rosa  
Public Health Ministry

**UNION EUROPÉENNE**

Ms Veerle Vanheusden  
Administrator  
DG SANTE  
European Commission  
Brussels, Belgium

**IRAN**

Mansoorah Mazaheri  
Ph.D of Biophysics  
Director of Applied Research and Technology  
Director of Biology Research group, Faculty of Food & Agriculture  
Iran Secretariat of CCCF & CCGP

**JAPON**

Codex Japan  
Ministry of Health, Labour and Welfare

**KAZAKHSTAN**

Zhanar Tolysbayeva  
Expert on hygiene of nutrition  
Codex Alimentarius  
Ministry of Healthcare the Republic of Kazakhstan  
Astana, Kazakhstan

**MEXIQUE**

Tania Daniela Fosada Soriano  
Secretaría de Economía

**NEW ZEALAND**

Andrew Pearson  
Senior Adviser Toxicology Ministry for Primary Industries

**RÉPUBLIQUE DE CORÉE**

Lee Geun Pil  
Ministry of Agriculture, Food and Rural affairs  
Codex researcher, Food Standard Division  
Ministry of Food and Drug Safety (MFDS),  
Republic of Korea

Seong Yeji  
MFDS

**ARABIE SAUDITE**

Lama Almaiman  
Saudi Food and Drug Authority

Mr Mohammed Bineid  
Acting head of chemical risks  
Executive Department of Monitoring & Risk Assessment  
Saudi Food and Drug Authority  
Riyadh, Saudi Arabia

Mr Yasir Alaqil  
Senior Microbiology Specialist  
Executive Dept.of Standards and food products evaluation  
Saudi Food and Drug Authority  
Riyadh, Saudi Arabia

**THAÏLANDE**

Koewadee Phonkliang  
Standards Officer, Senior Professional Level  
National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
Bangkok, Thailand

Chutiwan Jatupompong  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
Thailand

**TURQUIE**

Sinan Arslan  
Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture

**ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE**

Henry Kim  
U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition 5001 Campus Drive  
College Park, MD 20740  
E-mail: henry.kim@fda.hhs.gov

Lauren Posnick Robin  
U.S. Delegate to CCCF  
U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition

**URUGUAY**

Claudia Boulosa  
Ministerio de Salud Pública

**EUROPEAN COCOA ASSOCIATION**

Julia Manetsberger

**INTERNATIONAL CONFECTIONERY ASSOCIATION (ICA/IOCCC)**

Eleonora Alquati  
ICA

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BEVERAGES ASSOCIATIONS (ICBA)**

Maia Jack  
Vice President  
Scientific and Regulatory Affairs  
American Beverage Association

Simone Soohoo International Council of Beverages Association



**INTERNATIONAL CHEWING GUM ASSOCIATION  
(ICGA)**

Christophe Leprêtre  
Executive Director – Regulatory and Scientific Affairs  
International Chewing Gum Association

**INTERNATIONAL COUNCIL OF GROCERY  
MANUFACTURERS ASSOCIATIONS (ICGMA)**

Nancy Wilkins  
ICGMA

**INTERNATIONAL FEED INDUSTRY FEDERATION**

Alexandra de Athayde

**INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS (IFT)**

Dr. James R. Coughlin  
President & Founder, Coughlin & Associates  
IFT Codex Subject Expert to the Codex Committee on  
Contaminants in Foods  
Institute of Food Technologists (IFT)

**INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SPICE  
TRADE ASSOCIATION (IOSTA)**

Laura Shumow  
International Organization of Spice Trade Association

**INTERNATIONAL SPECIAL DIETARY FOODS  
INDUSTRIES (ISDI)**

Jean Christophe Kremer  
International Special Dietary Foods Industries

**TEA & HERBAL INFUSIONS EUROPE (THIE)**

Cordelia Kraft  
Tea & Herbal Infusions Europe

