

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



Organisation
mondiale de la Santé

F

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie - Tél: (+39) 06 57051 - Courrier électronique: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

Point 5 de l'ordre du jour

CX/CF 23/16/5

Février 2023

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS POUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS

Seizième session

18-21 avril 2023 (session plénière en présentiel)

26 avril 2023 (adoption du rapport par visioconférence)

LIMITES MAXIMALES POUR LE PLOMB DANS CERTAINES CATÉGORIES D'ALIMENTS

(Aux étapes 4 et 7)

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

Les membres et observateurs du Codex qui souhaitent présenter des commentaires aux étapes 3 et 6 sur les LM pour le plomb dans certaines catégories d'aliments doivent le faire conformément aux instructions de la lettre circulaire CL 2023/18-CF, disponible sur la page web du Codex¹

CONTEXTE

1. L'exposition au plomb est associée à une large gamme d'effets, y compris des effets neurodéveloppementaux, des dysfonctions rénales, de l'hypertension, des dysfonctions de la fertilité et des issues de grossesses indésirables. À cause des effets neurodéveloppementaux, les fœtus, les nourrissons et les enfants sont les sous-groupes les plus sensibles au plomb. Étant donné qu'aucun niveau sans risque de plomb n'a pu être identifié, des mesures doivent être prises pour identifier les sources de contribution majeures et, si approprié, identifier des méthodes de réduction de l'exposition diététique qui soient à la mesure du niveau de la réduction des risques.
2. Sur la base des conclusions du JECFA73 (2011) concernant l'exposition diététique au plomb, une révision des limites maximales (LM) pour le plomb établies dans la Norme générale pour les contaminants présents dans les produits de consommation humaine et animale (CXS 193-1995) a été entreprise entre les 6^e et 13^e sessions du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCC06, 2012 à CCCF13, 2019).
3. Le CCCF11 (2017)² a noté que la révision des LM pour le plomb était limitée aux catégories d'aliments énumérées dans la CXS 193 et qu'un large soutien avait été exprimé en faveur de la poursuite des travaux sur les nouvelles LM pour le plomb dans d'autres catégories d'aliments. Depuis lors, un groupe de travail électronique (GTE) dirigé par le Brésil a travaillé sur des propositions de nouvelles LM pour le plomb dans des produits alimentaires sélectionnés.
4. Les CCCF12 (2018)³ et CCCF13 (2019)⁴ ont discuté des critères de sélection de nouvelles catégories d'aliments pour l'élaboration des LM⁵, en tenant compte du commerce international et de l'exposition potentielle. Le CCCF13 est convenu de se concentrer sur les propositions de LM pour le plomb dans les aliments pour les nourrissons et les enfants en bas âge (à l'exception de celles pour lesquelles des LM ont déjà été établies dans la norme CXS193), épices et herbes aromatiques; œufs et sucrerie et confiserie, sauf cacao.
5. Le GTE créé lors du CCCF13 a travaillé sur les données relatives au plomb extraites de la base de données du Système mondial de surveillance de l'environnement (GEMS/Aliments) de 2008 à 2019. Des LM ont été

¹ Page web du Codex/Lettres circulaires:

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

Page web du Codex/CCCF/Lettres circulaires:

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

² REP 17/CF11, paragr. 85-86

³ REP 18/CF12, paragr. 131

⁴ REP 19/CF13, paragr. 90-96

⁵ CX/CF 19/13/9 (appendice II), paragr. 3 (sélection) et CX/CF 19/13/9, paragr. 8-16 (priorisation)

proposées pour les œufs, les œufs de conserve, les herbes culinaires et épices fraîches et séchées (fruits et baies, bulbes, rhizomes et racines frais et séchés; écorces; parties florales; graines).

6. En raison de la pandémie de COVID19, le CCCF14 a été reporté à 2021 et le JECFA a lancé un nouvel appel de données⁶ en 2020. Le CCCF14 (2021)⁷ est convenu de clarifier le fait que les LM pour le plomb dans les jus de fruits et jus de raisin figurant dans la norme CXS193 s'appliquent également aux jus pour les nourrissons et les enfants en bas âge, de telle sorte qu'il n'était pas nécessaire de poursuivre les travaux. Il a également été décidé d'interrompre à ce moment-là les travaux sur les LM pour les tisanes, les yaourts, les fromages et les produits à base de lait destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, ces produits étant des mélanges complexes pour lesquels les données sont limitées, les informations sur le commerce international n'étant pas claires et les données sur la consommation faisant défaut.
7. Un GTE présidé par le Brésil a été rétabli en vue de poursuivre les travaux sur les LM pour le plomb dans les épices et herbes culinaires séchées, y compris les bulbes, rhizomes et racines séchés; herbes culinaires séchées; œufs; sucres et bonbons à base de sucre; produits à base de céréales pour les nourrissons et les enfants en bas âge, et repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge, en tenant compte des observations écrites soumises, des décisions prises lors de la session et des nouvelles données disponibles dans la base de données GEMS/Aliments.
8. Le CCCF15 (2022) est convenu d'interrompre les travaux sur les œufs frais compte tenu de leur faible pertinence pour le commerce international et des faibles niveaux d'occurrence observés, sur l'ail séché car il existe déjà une LM de 0,1 mg/kg pour l'ail frais dans la GSTCFF (Norme générale Codex pour les contaminants et les toxines dans les aliments) et sur les mélasses, car il n'y avait pas suffisamment de données pour établir une LM.
9. Le CCCF15 est également convenu de faire passer les LM pour le plomb à 0,02 mg/kg dans les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, à 0,1 mg/kg pour le sucre blanc et raffiné, les sirops de maïs et d'érable et le miel à l'étape 5/8, et à 0,1 mg/kg pour les bonbons à base de sucre à l'étape 5/8, mesures adoptées par la Commission du Codex Alimentarius (CAC45, 2022)⁸. Le CCCF15 est en outre convenu d'envisager une LM distincte pour le sucre brun et le sucre brut, car il s'agit d'une marchandise de grande valeur dans le commerce international qui est susceptible de contenir plus de plomb que le sucre blanc ou raffiné.
10. Pendant les discussions du CCCF15, un membre a fait remarquer que certains repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge pouvaient avoir des niveaux d'occurrence légèrement supérieurs, par exemple les produits contenant certains légumes racines, qui pourraient nécessiter d'être traités différemment. Par conséquent, pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, le CCCF15 est convenu de faire passer le niveau maximal de plomb à 0,02 mg/kg à l'étape 5 et de faire examiner plus avant par le GTE l'exclusion éventuelle de certains aliments qui risquaient de ne pas pouvoir atteindre cette LM pour examen par le CCCF16 (2023).
11. Le CCCF15 est convenu de rétablir le GTE présidé par le Brésil, afin d'examiner les LM pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge (à l'exclusion de certains aliments) et les sucres bruns et bruts de canne sur la base des données actuellement disponibles dans la base de données GEMS/Aliments, pour examen par le CCCF16 (2023), et les LM pour les herbes culinaires (fraîches/séchées) et les épices (séchées) suite à un appel de données du JECFA en 2022,⁹ pour examen par le CCCF17 (2024).
12. Le CCCF15 a recommandé que le GTE travaille en étroite collaboration avec le GTE sur l'analyse des données, afin de garantir la cohérence de la méthodologie appliquée pour calculer les LM, au fur et à mesure que les informations sont disponibles.¹⁰

PROCÉDÉ DE TRAVAIL

13. Les données sur le sucre brun, le sucre brut et les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge pour la période comprise entre 2011 et 2021 ont été extraites par l'administrateur OMS de GEMS/Aliments. Le GTE a utilisé l'approche « aussi bas que raisonnablement possible » (ALARA) et a évalué les taux de rejet d'échantillons pour proposer les LM, étant donné que le JECFA n'a pas été en mesure d'identifier

⁶ <https://www.fao.org/3/cb0618en/cb0618en.pdf>

⁷ REP21/CF14, paragr. 98, 101

⁸ REP22/CAC45, paragr. 65, appendice II

⁹ <https://www.who.int/news-room/articles-detail/Call-for-data-lead-in-food-commodities-in-fresh-and-dried-culinary-herbs-and-dried-spices>

¹⁰ REP22/CF15, paragraphes 69-104

un niveau d'exposition au plomb dépourvu de risque. Un soutien général s'est dégagé pour un seuil maximum de 5 % et des taux de rejet acceptables devraient être déterminés au cas par cas lors du CCCF14¹¹.

14. Deux avant-projets ont circulé au sein du GTE. Concernant le premier, des LM de 0,15 mg/kg ont été proposées pour les sucres brun et brut, de 0,02 mg/kg pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge, à l'exclusion des produits contenant des céréales, et de 0,05 mg/kg pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge contenant des céréales. Des commentaires ont été formulés par la Thaïlande, les Pays-Bas, le Canada, les États-Unis, le Japon, la Nouvelle-Zélande et l'Iran.
15. Sur la base des commentaires reçus, un deuxième avant-projet a été diffusé en vue de recueillir des commentaires sur des LM de 0,15 mg/kg pour le sucre brun, 0,10 mg/kg pour le sucre brut, 0,12 mg/kg pour le sucre non centrifugé et 0,04 mg/kg pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge. Des commentaires ont été formulés par les Pays-Bas, le Canada, les États-Unis et le Japon.
16. Compte tenu des informations disponibles dans la base de données GEMS/Aliments et des définitions de la Norme pour les sucres (CXS 212-1999), on a considéré que les résultats signalés comme « sucre brun » étaient de la « cassonade » et que ceux signalés comme « sucre démerara » étaient du « sucre brut ». On a observé que la base de données contenait des résultats sur la présence de plomb dans la « panela », un sucre non centrifugé qui n'est pas couvert par le CXS 212 selon la lettre circulaire CL 2019/34-CS, paragraphe 8.
17. Pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge, les données ont été extraites de GEMS/Aliments en considérant les échantillons signalés dans le champ « nom de l'aliment » comme « repas prêt à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge » et comprenant des produits à ingrédients multiples. Bien qu'une LM de 0,02 mg/kg ait été proposée à l'étape 5, on a observé que les produits contenant des céréales pouvaient avoir un profil de contamination plus élevé. Néanmoins, il n'est pas possible d'identifier le taux minimum de céréales contenu dans ces produits, et il pourrait donc être difficile de différencier les produits. Pour cette raison, il est proposé de prendre en compte soit une LM plus élevée pour toute la catégorie, soit d'exclure les produits contenant des céréales de la LM.
18. Le procédé de travail détaillé suivi pour les LM proposées pour le plomb dans les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge (à l'exclusion de certaines denrées) et les sucres bruns et bruts de canne est présenté à l'appendice II et la liste des participants à l'appendice III.

RÉSUMÉ DES PRINCIPAUX POINTS DE DISCUSSION

Méthode de substitution employée

19. Il a été demandé si la méthode de substitution employée était la même que celle de l'année précédente. Tant pour les sucres que pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge, le CX/CF 22/15/7¹² a envisagé l'approche de la limite moyenne (MB).
20. Le chapitre sur l'analyse statistique du document « Directives sur l'analyse des données pour l'établissement de limites maximales et l'amélioration du recueil de données » (en cours de discussion au sein du CCCF) fait référence à trois méthodes de substitution pour traiter les données censurées à gauche: limite inférieure (LB), limite moyenne (MB) et limite supérieure (UB). Aucune indication n'est donnée quant à la méthode à utiliser dans chaque cas.
21. Considérant que plus de 27 % du plomb présent dans le sucre et plus de 60 % du plomb présent dans les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge sont censurés à gauche (appendice II, annexe I), il a été jugé plus approprié de discuter des LM pour ces catégories d'aliments en utilisant l'approche UB.

Obtention du second ensemble de données

22. Lors du CCCF15, on a observé que de nombreuses données étaient classées comme non détectées (ND), mais que les résultats étaient obtenus grâce à des méthodes utilisant des valeurs élevées de limites de quantification (LOQ). Le GTE a alors décidé de produire un second ensemble de données en supprimant les résultats obtenus grâce à des méthodes utilisant des valeurs élevées de LOQ. Il a été décidé de fixer le seuil aux valeurs P95 pour les sucres, aucune LM n'ayant été avancée pour les sucres bruns et bruts. Pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge, le second ensemble de données a été obtenu en supprimant les échantillons analysés grâce à des méthodes utilisant des LOQ supérieures à la LM figurant à l'étape 5.
23. On a également estimé que retirer uniquement les échantillons ND des méthodes utilisant des valeurs élevées de LOQ pourrait biaiser les résultats et, pour cette raison, on a décidé de retirer toutes les données (même celles

¹¹ REP21/CF14, paragr. 62-63

¹² CX/CF 22/15/7, appendice II – paragr. 43 et tableaux C1 et D1 de l'annexe I

qui étaient quantifiées) obtenues à l'aide de méthodes utilisant des valeurs élevées de LOQ. Le document « Directives sur l'analyse des données pour l'établissement de limites maximales et l'amélioration du recueil de données » (en cours de discussion au sein du CCCF) stipule que les résultats des méthodes utilisant des valeurs de LOQ supérieures à la LM en cours de discussion doivent être exclus de l'analyse. Cependant, aucune directive n'est donnée quant à la manière de traiter cette question lorsqu'il n'y a pas de véritable LM. Le GTE a alors estimé que lorsqu'il n'existait pas de véritable LM, la solution consisterait à exclure les données issues de méthodes utilisant des valeurs de LOQ supérieures à la P95.

Taux de rejet d'échantillons et valeurs P95

24. Quelques pays ont fait remarquer certaines incohérences entre les valeurs P95 et les taux de rejet d'échantillons signalés. Ces incohérences ont été vérifiées et corrigées si nécessaire. Elles étaient en général liées à la méthode utilisée pour évaluer les taux de rejet considérant également comme rejetés les échantillons dont les résultats étaient égaux à la LM hypothétique examinée. Dans le cas du sucre roux, par exemple, la P95 est de 0,20 mg/kg lorsque toutes les données sont prises en compte, mais si ce niveau est considéré comme une LM, il n'y aura pas de rejet de 5 % des données, car 8 échantillons (sur 90) avaient des résultats ND, avec un niveau de détection (LOD) de 0,20 mg/kg, et le taux de rejet est donc inférieur à 5 % (2,2 %).

Définitions de la cassonade et du sucre brut

25. Le GTE a soulevé des questions autour des notions de « sucre brun », « cassonade », « démérara » et « sucres bruts ». Bien que le CXS 212 définisse la cassonade et le sucre brut, GEMS/Aliments ne contient aucun résultat concernant la présence de plomb dans la cassonade. En revanche, la présence de plomb est signalée dans le « sucre brun » et le « démérara ». Le GTE a estimé que les résultats présentés comme sucre brun étaient de la cassonade et que ceux présentés comme démérara étaient du sucre brut.
26. En outre, le premier avant-projet considérait le sucre panela, le jus de canne à sucre déshydraté non centrifugé et le sucre tapon comme des sucres bruts. Un pays a mentionné que selon le CXS 212, ceux-ci n'étaient pas considérés comme du sucre de canne brut, mais plutôt comme des sucres non centrifugés. Par ailleurs, la base de données GEMS/Aliments ne contient que les résultats relatifs à la présence de plomb dans la panela et ne dispose d'aucun rapport concernant le jus de canne à sucre déshydraté non centrifugé et le sucre tapon. Ainsi, toutes les données brésiliennes (n = 73) ont été initialement classées « sucre brut », alors que tous les rapports font référence à du sucre brun-de la panela. Dans ce document, tous les rapports de panela ont été classés « sucres non centrifugés ».

Combinaison des limites maximales pour les sucres bruns et bruts

27. Certains membres ont proposé de combiner les LM pour les sucres bruns et bruts, en envisageant également la même LM pour les sucres non centrifugés, étant donné les similitudes entre les produits (c'est-à-dire les sucres moins raffinés) et la difficulté de classification de ces produits. Il a également été mentionné que la CAC42 (2019) était convenue d'interrompre les travaux sur le projet de norme pour la panela et/ou le nom commun ou vernaculaire tel que connu dans chaque pays (sucres non centrifugés). Il est donc suggéré d'établir une seule LM qui couvrirait les sucres bruns, bruts et non centrifugés comme à l'appendice I. En outre, la LM proposée est légèrement supérieure à la LM établie de 0,1 mg/kg pour le sucre blanc et raffiné adoptée par la CAC45 (2022) à l'étape 5/8, ce qui est conforme aux discussions qui ont eu lieu lors du CCCF15.

Représentation géographique des données

28. Quelques pays ont mentionné que la représentation géographique pourrait être limitée, avec l'ensemble de données actuel pour les sucres bruns et bruts basé sur les pays ayant soumis des données. En 2021, les pays producteurs ont été encouragés à soumettre des données et les décisions sur les LM pour les sucres ont été reportées d'un an afin de laisser plus de temps pour la soumission des données à la GEMS/Aliments en vue de leur analyse¹³. La décision a de nouveau été reportée en 2022, car il a été estimé qu'une LM distincte pour les sucres bruns et bruts pourrait être établie, étant donné qu'il s'agit d'une marchandise de grande valeur dans le commerce international et susceptible de contenir plus de plomb que le sucre blanc ou raffiné. Le CCCF15 a décidé d'envisager une LM pour les sucres bruns et bruts sur la base des données disponibles dans la GEMS/Aliments et de soumettre une proposition pour examen lors de la 16^e session du CCCF¹⁴. Le Comité est invité à envisager d'établir une seule LM pour les sucres bruns, les sucres bruts et les sucres non centrifugés comme à l'appendice I, en tenant compte de l'analyse des données à l'appendice II.

¹³ REP21/CF14, paragr. 94

¹⁴ REP22/CF15, paragr. 93-95

Repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge

29. Certains pays se sont interrogés sur la manière dont les repas prêts à consommer (RPC) contenant des légumes racines ou des céréales étaient identifiés. Il convient de noter que GEMS/Aliments ne dispose pas d'informations sur l'ensemble de la composition des produits qui ont été analysés. Le GTE a pris en compte toutes les données figurant dans les champs « catégorie d'aliments » comme « aliments pour les nourrissons et les enfants en bas âge » et « nom de l'aliment » comme « repas prêt à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge ». Les résultats indiqués dans d'autres catégories d'aliments ou sous d'autres noms d'aliments n'ont pas été pris en compte. Par ailleurs, des LM pour le plomb dans les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge ont été adoptées¹⁵ à l'étape 5/8 par la CAC 45, ce qui inclut par exemple les « aliments à base de riz destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge ».
30. En ce sens, le GTE a considéré que les RPC contenant des céréales mentionnés dans ce document font référence à des produits à ingrédients multiples qui contiennent d'autres ingrédients, et dont le taux d'ingrédients spécifiés (tels que céréales ou légumes racines) dans le produit est inconnu. La procédure utilisée pour identifier et classer les produits contenant des légumes racines ou des céréales a consisté à vérifier s'il y avait une mention relative à un ou plusieurs légumes racines ou céréales dans les champs « nom local de l'aliment » et « remarques ». Les RPC contenant des céréales faisaient mention d'un des ingrédients suivants: riz, orge, maïs, avoine, granola et céréales mélangées (exemples de produits: « RPC Aliment biologique pour bébé avec avoine, carotte, haricot, épinard et tomate » ou « RPC à ingrédients multiples poulet, pomme, maïs »). Les RPC contenant des légumes racines indiquaient l'un des ingrédients suivants: carotte, patate douce ou betterave (exemples de produits: « RPC pomme, carotte, abricot et millet » et « Yaourt banane, myrtille, patate douce, carotte »).

Limites maximales pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge

31. Dans le premier avant-projet, il a été proposé d'établir une LM distincte pour les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge contenant des céréales, car ces produits semblent contenir des niveaux supérieurs de plomb. Les données disponibles ne montrent pas que les produits RPC contenant d'autres ingrédients pourraient avoir un profil de contamination différent (comme les produits contenant des légumes racines).
32. Étant donné que ces produits contiennent plusieurs ingrédients et que le taux de céréales est inconnu, il pourrait être difficile de faire appliquer une LM distincte. Un pays a également estimé que la décision du CCCF15 était d'exclure les aliments qui ne pouvaient pas se conformer à la LM de 0,02 mg/kg à l'étape 5 et non de prendre en compte tous les aliments de la catégorie. Il a également été souligné que la CAC45 avait adopté la LM de 0,02 mg/kg pour les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, et qu'une LM plus élevée pour les repas prêts à consommer contenant des céréales ne se justifiait peut-être pas, les céréales étant diluées dans ces produits. D'autre part, les produits à base de céréales sont en général fabriqués à partir de farine de céréales, tandis que les repas prêts à consommer contenant des céréales sont en général fabriqués à partir de grains entiers, mais cette information ne peut être vérifiée compte tenu des données disponibles dans GEMS/Aliments. Il n'y a pas eu de discussion plus poussée sur la composition d'autres catégories d'aliments (par exemple, les RPC contenant de la viande, des fruits, des légumes, des fruits et légumes) étant donné que le document CX/CF 22/15/7 a montré que ces produits avaient un profil de contamination similaire et qu'ils sont composés de plusieurs ingrédients.
33. Compte tenu de ces considérations et de l'analyse des données à l'appendice II, le Comité est invité à envisager de fixer une LM plus élevée de 0,03 mg/kg pour l'ensemble de la catégorie d'aliments ou une LM de 0,02 mg/kg excluant les produits contenant des céréales comme à l'appendice I.

CONCLUSIONS

34. Les LM pour le plomb présent dans les sucres (roux, bruts et non centrifugés) et les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge sont proposées en tenant compte du principe ALARA, avec des taux de rejet inférieurs à 5 %.
35. Entre le sucre roux, le sucre brut et le sucre non centrifugé, une légère différence des niveaux de plomb a été observée. Toutefois, compte tenu de la faible représentativité, spécialement pour le sucre brut, de la difficulté à différencier les sucres moins transformés et de leur similarité, une seule LM de 0,15 mg/kg est proposée, à un niveau légèrement supérieur à celui de la LM de 0,01 mg/kg adoptée à l'étape 5/8 par la CAC 45 pour le plomb dans les sucres blancs et raffinés.

¹⁵ REP22/CAC45, paragr. 65, 75, appendice III

36. Il est apparu que l'établissement d'une LM de 0,02 mg/kg pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge pourrait exclure plus de 5 % des produits contenant des céréales, ce qui ne serait pas applicable. D'autre part, il est difficile d'identifier le pourcentage de céréales dans ces produits (données non disponibles dans la GEMS/Aliments) et compte tenu du fait qu'ils contiennent des ingrédients multiples. Il est proposé de fixer une seule LM de 0,03 mg/kg pour l'ensemble de la catégorie d'aliments, limite légèrement supérieure à celle avancée à l'étape 5 par le CCCF15, ou d'exclure les produits contenant des céréales de la LM de 0,02 mg/kg.

RECOMMANDATIONS

37. Le GTE recommande au CCCF d'examiner les propositions d'établissement de LM pour les sucres (cassonade, bruts et non centrifugés), et pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, telles que présentées à l'appendice I, en tenant compte des données/informations fournies aux paragraphes 13-36 et à l'appendice II.

APPENDICE I**LIMITES MAXIMALES PROPOSÉES POUR LE PLOMB DANS CERTAINES CATÉGORIES D'ALIMENTS****SUCRES
(CASSONADE, BRUT ET NON CENTRIFUGE)****(Pour commentaires à l'étape 3)**

Les membres et observateurs du Codex sont cordialement invités à examiner les propositions suivantes:

- Établir les LM suivantes pour le sucre, à l'exclusion du sucre blanc et raffiné:

Produit de base/ Nom du produit	Limite maximale (LM) mg/kg	Portion de la denrée/du produit à laquelle s'applique la LM	Notes/Remarques
Cassonade, sucres bruts et non centrifugés	0,15	Produit entier	La LM s'applique à la cassonade ¹ , au sucre brut et au sucre non centrifugé. La norme de produits Codex pertinente est CXS-212-1999. (Note: les sucres non centrifugés comprennent la panela et le jus de sucre de canne déshydraté non centrifugé)

¹ Alors que la Norme pour les sucres (CXS 212-1999) définit la « cassonade », mais pas le « sucre brun », les données d'occurrence ont été téléchargées dans le « sucre brun » dans la GEMS/Aliments.

REPAS PRÊTS À CONSOMMER POUR NOURRISSONS ET ENFANTS EN BAS ÂGE**(Pour commentaires à l'étape 6)**

- Envisager d'établir une seule LM de 0,02 mg/kg pour l'ensemble de la catégorie des repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, comme proposée par le CCCF15 et adoptée à l'étape 5 par la CAC44 en 2022

Produit de base/ Nom du produit	Limite maximale (LM) mg/kg	Portion de la denrée/du produit à laquelle s'applique la LM	Notes/Remarques
Repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge	0,02	Produit entier	La norme de produits Codex pertinente est CXS 73-1981. La LM s'applique à tous les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons (jusqu'à 12 mois) et aux enfants en bas âge (12 à 36 mois).

(Pour commentaires à l'étape 3)

- Envisager d'établir une seule LM de 0,03 mg/kg pour l'ensemble de la catégorie des repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge ou d'établir une LM de 0,02 mg/kg pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, en excluant les produits contenant des céréales, comme proposé par le GTE établi par le CCCF15.

Produit de base/ Nom du produit	Limite maximale (LM) mg/kg	Portion de la denrée/du produit à laquelle s'applique la LM	Notes/Remarques
Repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge	0,03	Produit entier	La norme de produits Codex pertinente est CXS 73-1981. La LM s'applique à tous les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons (jusqu'à 12 mois) et aux enfants en bas âge (12 à 36 mois).
ou			
Repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge, à l'exclusion des produits contenant des céréales	0,02	Produit entier	La norme de produits Codex pertinente est CXS 73-1981. La LM s'applique à tous les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons à l'exclusion des produits contenant des céréales (jusqu'à 12 mois) et aux enfants en bas âge (12 à 36 mois).

APPENDICE II
RÉSUMÉ DISCUSSION
Y COMPRIS ÉVALUATION DES DONNÉES/INFORMATIONS
RECUEILLIES PAR LE BIAIS DE GEMS/Aliments ET DES MEMBRES DU GTE
(Pour information)

OCCURRENCE DE PLOMB DANS LES ALIMENTS

1. Aucun nouvel appel de données n'a été effectué pour examiner les limites maximales (LM) pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge (à l'exclusion de certains aliments) et les sucres bruns et bruts pour examen par la 16^e session du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF16. 2023). Le groupe de travail électronique (GTE) a analysé les données extraites en 2021 par l'administrateur OMS de GEMS/Aliments, correspondant aux données recueillies de 2011 à 2021 portant sur les niveaux de plomb dans les sucres et les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge.
2. 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 été vérifié si la colonne « Remarques » contenait des informations susceptibles d'étayer le classement.
3. Les données qui ne répondaient pas aux critères de base, comme les informations incomplètes et les résultats d'échantillons recueillis avant 2011 n'ont pas été prises en compte. Les valeurs analytiques disponibles étaient exprimées « tel quel » (tel que présenté), « tel que consommé » ou « sur base sèche », et elles ont toutes été prises en compte. Toutes les données ont été converties dans la même unité (mg/kg).
4. On a observé que la plupart des résultats concernant la présence de plomb dans les sucres et les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge ne sont pas détectés. Afin de s'assurer que les LM ne sont pas établies en dessous de la limite de quantification (LOQ) de la plupart des méthodes, on a commencé par utiliser l'approche de la limite supérieure dans laquelle les résultats inférieurs au niveau de détection (LOD) ont été remplacés par la valeur numérique du LOD et ceux inférieurs à la LOQ ont été remplacés par la valeur déclarée en tant que LOQ.
5. Dans un second temps, un second scénario a été envisagé, excluant les résultats obtenus avec des méthodes utilisant une LOQ supérieure à la LM initialement proposée. Pour éviter tout biais dû à une distorsion de la distribution des données obtenues suite à une exclusion partielle de données, le GTE a proposé d'exclure toutes les données obtenues au moyen de méthodes utilisant une LOQ élevée. Pour le sucre brun, le sucre de canne brut et les sucres non centrifugés pour lesquels aucune LM n'a été proposée, il a été estimé que les valeurs de LOQ élevées étaient celles qui étaient supérieures au 95^e centile du premier ensemble de données, et tous les échantillons pour lesquels cette méthode à LOQ élevée a été utilisée ont été exclus, même si les résultats ont été quantifiés pour éviter tout biais. Pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, les valeurs de LOQ élevées ont été considérées sur la base de la LM de 0,02 mg/kg avancée à l'étape 5 du CCCF15. Pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, on a observé que les valeurs P95 de ce second scénario n'étaient pas modifiées si l'approche de la limite moyenne ou de la limite supérieure (UB) était utilisée, avec des P95 de 0,023 mg/kg dans les deux cas (données non présentées). Le GTE a alors décidé d'utiliser uniquement l'approche UB.
6. Les statistiques sommaires comprenant le nombre total d'échantillons, la moyenne et les concentrations du 95^e centile ont été déterminées pour ce second ensemble de données pour chaque catégorie (**appendice II**). Enfin, les LM hypothétiques et le taux de rejet d'échantillons ont été analysés dans le but de proposer des LM sur la base du second ensemble de données.
7. Les LM proposées sont basées sur le principe « Aussi bas que raisonnablement possible » (ALARA). Le GTE a pris en considération un seuil maximal de 5 % en tenant compte d'une approche au cas par cas, détaillée par catégorie d'aliments, comme résumé dans les travaux préliminaires du GTE sur les « Directives sur l'analyse des données pour l'établissement de LM et l'amélioration du recueil de données ».

ANALYSE DES CATÉGORIES D'ALIMENTS

Sucres bruns et bruts

8. La Norme pour les sucres (CXS 212-1999) a été prise en compte pour classer les sucres destinés à la consommation humaine (sucres vendus directement au consommateur final et sucre utilisé comme ingrédient dans les denrées alimentaires). On a observé que le Système mondial de surveillance de l'environnement (GEMS/Aliments) incluait des résultats relatifs à la présence de plomb dans le sucre brun, le sucre de canne brut, la démérara et la panela. Au cours des discussions du GTE, la démérara, le jus de sucre de canne déshydraté non centrifugé et la panela ont été initialement considérés comme du sucre de canne brut. Néanmoins, la lettre circulaire CL 2019/34-CS, paragraphe 8, décrit la panela et le jus de sucre de canne déshydraté non centrifugé

comme des sucres non centrifugés, qui ne sont donc pas couverts par les sucres de canne bruts tels que définis dans le CXS 212.

9. Bien que le CXS 212 définisse la cassonade, GEMS/Aliments contient seulement des résultats pour le sucre brun. Le GTE a alors considéré que le sucre brun faisait référence à la cassonade. Le sucre de canne brut est défini par cette norme comme « du saccharose partiellement purifié, qui est cristallisé à partir de jus de canne partiellement purifié, sans purification ultérieure, mais qui n'exclut pas la centrifugation ou le séchage, et qui est caractérisé par des cristaux de saccharose recouverts d'un film de mélasse de canne ». Compte tenu de cela, le sucre démérara a été classé par le GTE comme sucre de canne brut, car il est défini comme un sucre partiellement transformé qui conserve plus de mélasse que celle naturellement présente¹.
10. Tous les résultats après la suppression des données provenant de méthodes utilisant une LOQ élevée sont présentés à l'**appendice II – Tableau A1**. Après un premier avant-projet et compte tenu de toutes les contributions reçues au cours des discussions du GTE, les données ont été reclassées comme indiqué au tableau 1 au tableau 14 (voir paragraphe 8). Les données relatives au sucre brun ont été soumises par une région (OMS Europe) et quatre pays: Brésil, Singapour, Thaïlande et États-Unis d'Amérique (USA) (**Tableau 1**). Sur les 90 résultats soumis, 9 ont été exclus, car ils étaient obtenus à partir de méthodes utilisant des valeurs de LOQ élevées, c'est-à-dire >0,20 mg/kg (**Tableau 2**).

Tableau 1. Contribution des données par pays pour l'ensemble de données sur le sucre brun, pour toutes les données et les données après exclusion des échantillons avec une LOQ élevée.

Pays	n – Toutes les données	n – Données après exclusion LOQ élevées*
Brésil	1	1
Singapour	1	0
Thaïlande	28	20
États-Unis	15	15
Région européenne de l'OMS	45	45
Total	90	81

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,20 mg/kg ont été exclues.

Tableau 2. Moyenne et 95^e centile pour les ensembles de données sur le sucre brun.

Sucre brun	N	Moyenne (mg/kg)	95 ^e centile (mg/kg)
Sucre brun, toutes les données	90	0,06	0,20
Sucre brun, données après exclusion LOQ élevées*	81	0,04	0,12

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,20 mg/kg ont été exclues.

11. L'effet des LM hypothétiques pour le plomb dans le sucre brun sur le taux de rejet d'échantillons est présenté dans le **tableau 3**. Compte tenu des principes ALARA et des taux de rejet de 5 % maximum provenant de l'ensemble des données excluant les échantillons avec des LOQ élevées, une LM de 0,15 mg/kg a pu être établie pour le plomb présent dans le sucre brun.

¹ Le sucre brun clair, parfois appelé sucre démérara ou sucre de canne brut, est un sucre partiellement transformé qui conserve une plus grande partie de la mélasse naturellement présente. (<https://www.braziliansugar.com.br/en/icumsa-600-1200>).

Tableau 3. Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans le sucre brun

LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)	Réduction de l'ingestion (%) ^a
Sucre brun, toutes les données (n = 90)			
Pas de LM	0,059	0,0	-
0,25	0,059	0,0	0,0
0,20	0,055	2,2	6,2
0,15	0,040	3,3	33,0
0,10	0,035	15,6	38,7
Sucre brun, données après exclusion LOQ élevées^b (n = 81)			
Pas de LM	0,045	0,0	-
0,20	0,040	2,5	9,8
0,15	0,039	3,7	13,1
0,10	0,035	7,4	20,7

^a Consommation de sucre de 111,73 g/personne (G11); ^b Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,20 mg/kg ont été exclues.

12. Les données relatives au sucre de canne brut, y compris la démerara, ont été soumises par quatre pays: Cuba, Singapour, Thaïlande et États-Unis (**Tableau 4**). Sur les 250 résultats soumis, 23 ont été exclus, car ils étaient obtenus à partir de méthodes utilisant des valeurs de LOQ plus élevées, c'est-à-dire >0,09 mg/kg (**Tableau 5**).

Tableau 4. Contribution des données par pays pour le sucre de canne brut pour toutes les données et les données après exclusion des échantillons avec une LOQ élevée.

Pays	n – Toutes les données	n – Données après exclusion LOQ élevées *
Cuba	1	0
Singapour	8	0
Thaïlande	240	226
États-Unis	1	1
Total	250	227

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,09 mg/kg ont été exclues.

Tableau 5. Moyenne et 95^e centile pour les ensembles de données sur le sucre de canne brut.

Sucre de canne brut	N	Moyenne (mg/kg)	95 ^e centile (mg/kg)
Toutes les données	250	0,033	0,09
Sucre de canne brut, données après exclusion LOQ élevées*	227	0,030	0,09

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,09 mg/kg ont été exclues.

13. L'effet des LM hypothétiques pour le plomb dans le sucre de canne brut sur le taux de rejet d'échantillons est présenté dans le **tableau 6**. Compte tenu des principes ALARA et des taux de rejet de 5 % maximum provenant de l'ensemble des données excluant les LOQ élevées, une LM de 0,10 mg/kg a pu être établie pour le plomb présent dans le sucre de canne brut. Si l'on prenait en compte une LM de 0,10 mg/kg, près de 2,6 % de la totalité des échantillons de l'ensemble de données de la Thaïlande – le pays qui a soumis la majorité des données – seraient rejetés. Il est important de tenir compte du fait que les échantillons proviennent pratiquement d'un seul pays et que les taux de plomb dans le sucre de canne brut devraient être légèrement supérieurs que dans les sucres blancs et raffinés, pour lesquels une LM de 0,10 mg/kg a été établie.

Tableau 6. Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans le sucre de canne brut

LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)	Réduction de l'ingestion (%) ^a
Sucre de canne brut, toutes les données (n = 250)			
Pas de LM	0,033	0,0	-
0,15	0,023	2,8	30,1
0,10	0,021	4,0	34,2
Sucre de canne brut, données après exclusion LOQ élevées^b (n = 227)			
Pas de LM	0,022	0,0	-
0,15	0,019	1,3	10,9
0,10	0,018	2,2	16,8

^a Consommation de sucre de 111,73 g/personne (G11); ^b Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,09 mg/kg ont été exclues.

14. Après le premier avant-projet du document, les commentaires reçus ont permis de clarifier le fait que certains produits classés initialement comme sucre brut étaient plutôt des sucres non centrifugés, considérant [la lettre circulaire CL 2019/34-CS](#). Pour cette raison, les données relatives aux sucres non centrifugés ont été réorganisées et ont été analysées séparément. Les données relatives aux sucres non centrifugés (par exemple, la panela) ont été soumises par trois pays: Brésil, Singapour et États-Unis d'Amérique (USA) (**Tableau 7**). Sur les 76 résultats soumis, 1 a été exclu, car il était obtenu à partir de méthodes utilisant des valeurs de LOQ élevées, c'est-à-dire >0,11 mg/kg (**Tableau 8**).

Tableau 7. Contribution des données par pays à l'ensemble de données relatif aux sucres non centrifugés (par exemple, la panela) pour toutes les données et les données après exclusion des échantillons avec une LOQ élevée.

Pays	n – Toutes les données	n – Données après exclusion LOQ élevées *
Brésil	72	72
Singapour	1	0
États-Unis	3	3
Total	76	75

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,11 mg/kg ont été exclues.

Tableau 8. Moyenne et 95^e centile pour les ensembles de données sur les sucres non centrifugés.

Sucres non centrifugés	N	Moyenne (mg/kg)	95 ^e centile (mg/kg)
Toutes les données	76	0,082	0,11
Données relatives aux sucres non centrifugés après exclusion des LOQ élevées*	75	0,081	0,11

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,11 mg/kg ont été exclues.

15. L'effet des LM hypothétiques pour le plomb dans les sucres non centrifugés sur le taux de rejet d'échantillons est présenté dans le **tableau 9**. Compte tenu des principes ALARA et des taux de rejet de 5 % maximum provenant de l'ensemble des données excluant les LOQ élevées, une LM de 0,15 mg/kg a pu être établie pour le plomb présent dans le sucre non centrifugé.

Tableau 9. Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans les sucres non centrifugés

LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)	Réduction de l'ingestion (%) ^a
Sucres non centrifugés, toutes les données (n = 76)			
Pas de LM	0,082	0,0	-
0,15	0,082	0,0	0,0
0,10	0,076	17,1	7,1
Sucres non centrifugés, données après exclusion LOQ élevées^b (n = 75)			
Pas de LM	0,081	0,0	-
0,15	0,081	0,0	0,0
0,10	0,076	17,3	7,3

^a Consommation de sucre de 111,73 g/personne (G11);

^bDonnées obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,11 mg/kg ont été exclues.

16. Bien que le CCCF ait recommandé d'évaluer les sucres individuellement, un pays a suggéré au cours des discussions du GTE d'envisager une seule LM pour les 3 produits (cassonade, sucre de canne brut et sucres non centrifugés) étant donné les similitudes entre les produits et donc la difficulté à les classer. Le GTE a donc recalculé la moyenne, la médiane et les 95^e et 97,5^e centiles (**appendice II**).
17. Les données relatives à tous les sucres (sucre brun, sucre de canne brut et sucres non centrifugés) soumises sont présentées dans le **tableau 10**. Sur les 416 résultats soumis, 47 ont été exclus, car ils étaient obtenus à partir de méthodes utilisant des valeurs de LOQ plus élevées, c'est-à-dire >0,12 mg/kg (P95 de tous les sucres) (**Tableau 11**).

Tableau 10. Contribution des données par pays pour l'ensemble de données relatives à tous les sucres (sucre brun, sucre de canne brut et sucres non centrifugés) pour toutes les données et les données après exclusion des échantillons avec une LOQ élevée.

Pays	n – Toutes les données	n – Données après exclusion LOQ élevées*
Brésil	73	73
Cuba	1	0
Singapour	10	0
Thaïlande	268	256
États-Unis	19	19
Région européenne de l'OMS	45	21
Total	416	369

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,12 mg/kg ont été exclues.

Tableau 11. Moyenne et 95^e centile pour les ensembles de données relatifs à tous les sucres (sucre brun, sucre de canne brut et sucres non centrifugés)

Tous les sucres (sucre brun, sucre de canne brut et sucres non centrifugés)	N	Moyenne (mg/kg)	95 ^e centile (mg/kg)
Toutes les données	416	0,05	0,12
Données après exclusion LOQ élevées*	369	0,04	0,11

*Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,12 mg/kg ont été exclues.

18. L'effet des LM hypothétiques pour le plomb dans tous les sucres (sucre brun, sucre de canne brut et sucres non centrifugés) sur le taux de rejet d'échantillons est présenté dans le **tableau 12**. Compte tenu des principes ALARA et des taux de rejet de 5 % maximum provenant de l'ensemble des données excluant les LOQ élevées, une LM de 0,15 mg/kg pour le plomb présent dans tous les sucres est suggérée.

Tableau 12. Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans tous les sucres (sucre brun, sucre de canne brut et sucres non centrifugés).

LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)	Réduction de l'ingestion (%) ^a
Toutes les données (n = 416)			
Pas de LM	0,048	0,0	-
0,15	0,037	4,3	21,7
0,10	0,033	8,9	29,6
Données après exclusion LOQ élevées^b (n = 369)			
Pas de LM	0,038	0,0	-
0,15	0,035	1,6	7,1
0,10	0,031	6,5	17,9

^a Consommation de sucre de 111,73 g/personne (G11); ^bDonnées obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,12 mg/kg ont été exclues.

Repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge

19. Au total, 3 738 données relatives aux repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge ont été soumises par une région (OMS Europe) et huit pays (**Tableau 13, appendice II – Tableau B1**). Sur la base du rapport du CCCF15 qui a pris en compte une LM de 0,02 mg/kg pour cette catégorie à l'étape 5, un deuxième ensemble de données a été constitué en supprimant les données issues de méthodes analytiques utilisant une LM supérieure à 0,02 mg/kg, y compris les résultats quantifiés (**Tableau 14**). L'effet des LM hypothétiques pour le plomb dans les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge sur le taux de rejet d'échantillons est présenté dans le **tableau 15**.
20. Pendant les discussions du CCCF15, on a fait remarquer que certains aliments sont très nutritifs, mais peuvent présenter des teneurs en plomb légèrement supérieures, par exemple certains légumes racines, qui pourraient nécessiter d'être traités différemment. Pour cette raison, les informations contenues dans les champs « remarques » et « nom local de l'aliment » ont été prises en compte pour évaluer séparément les produits contenant des légumes racines. Les informations disponibles ne permettent pas d'identifier tous les ingrédients contenus dans les produits ni leur proportion, mais uniquement lorsque le produit contenait un ingrédient spécifique signalé dans l'un des champs mentionnés précédemment.
21. Les produits contenant des fruits et des viandes ont été analysés séparément en 2021, comme indiqué dans les documents CX/CF 22/15/7 et CF15/CRD26. Aucun profil de contamination différent n'a été observé et cette catégorisation n'a donc pas été reconsidérée.

22. On a noté que les produits contenant des céréales pouvaient avoir un niveau d'occurrence plus élevé. Les informations contenues dans les champs « remarques » et « nom local de l'aliment » ont été prises en compte pour évaluer séparément les produits contenant des céréales. Les informations disponibles ne permettent pas d'identifier tous les ingrédients contenus dans les produits ni leur proportion.
23. Compte tenu des principes ALARA et des taux de rejet de 5 % maximum provenant de l'ensemble des données excluant les LOQ élevées, une LM de 0,03 mg/kg a pu être établie pour le plomb présent dans les repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge. La différence existant avec la LM proposée par le CCCF15 est liée à l'approche adoptée pour traiter les données censurées à gauche. La lettre circulaire CX/CF 22/15/7 a pris en compte l'approche de la limite moyenne alors qu'ici, c'est l'approche de la limite supérieure qui a été adoptée (voir paragraphe 4, appendice I).
24. Une LM de 0,02 mg/kg pourrait rejeter plus de 5 % des repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge contenant des céréales. Compte tenu de la difficulté à classer les produits dans cette catégorie, étant donné que les produits contiennent en général de multiples ingrédients et qu'aucun pourcentage de céréales n'est disponible, il peut être plus approprié d'établir une LM pour l'ensemble de la catégorie. Pour cette raison, il est proposé d'établir une LM de 0,03 mg/kg pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge ou une LM de 0,02 mg/kg pour les repas prêts à consommer destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, en excluant les produits contenant des céréales.
25. Le **tableau 13** montre que près de 50 % des résultats ont été exclus. Tous les échantillons provenant d'Australie, d'Arabie saoudite, de Singapour et de Thaïlande et une part significative des échantillons provenant des États-Unis et de la région européenne de l'OMS ont été exclus.
26. Les **tableaux 14 et 15** montrent que le P95 des repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge contenant des céréales chute de 0,10 mg/kg à 0,02 mg/kg lorsque les échantillons analysés en utilisant des LOQ supérieures à 0,02 mg/kg ont été exclus. Cela pourrait indiquer que les méthodes utilisées pour analyser ces produits pourraient ne pas être précises pour évaluer une LM hypothétique de 0,02 mg/kg.

Tableau 13. Contribution des données par pays à l'ensemble de données relatif aux repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge, pour toutes les données et les données après exclusion des échantillons avec une LOQ élevée.

Pays	n – Toutes les données	n – Données après exclusion LOQ élevées*	Plage de LOQ >0,02 mg/kg
Australie	4	0	0,025
Brésil	7	7	-
Canada	741	741	-
Chine	18	18	-
Arabie Saoudite	6	0	0,023
Singapour	38	0	0,03-0,3
Thaïlande	13	0	0,04
États-Unis	546	321	0,021-5,1
Région européenne de l'OMS	2 365	1 000	0,021-0,067
Total	3 738	2 087	0,021-5,1

*Données obtenues au moyen de méthodes analytiques où les valeurs de LOQ >0,02 mg/kg ont été exclues.

Tableau 14. Moyenne et 95^e centile pour les ensembles de données relatifs aux repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge

Repas prêts à consommer	n	Moyenne (mg/kg)	95 ^e centile (mg/kg)
Tous les types			
Toutes les données	3 738	0,01	0,04
Données après exclusion LOQ élevées ^a	2 087	0,01	0,02
Repas prêts à consommer contenant des légumes racines^b			
Toutes les données	182	0,01	0,02
Données après exclusion LOQ élevées ^a	168	0,01	0,02
Repas prêts à consommer contenant des céréales^b			
Toutes les données	380	0,02	0,10
Données après exclusion LOQ élevées ^a	145	0,01	0,02

a) Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,02 mg/kg ont été exclues. b) produits contenant des ingrédients spécifiés, mais dont la proportion dans le produit est inconnue

Tableau 15. Effet de la mise en œuvre de LM hypothétiques pour le plomb dans les repas prêts à consommer pour nourrissons et enfants en bas âge

LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)
Repas prêts à consommer – Toutes les données (n = 3 738)		
Pas de LM	0,015	0,0
0,05	0,011	2,2
0,04	0,010	3,3
0,03	0,009	7,1
0,02	0,009	13,0
Repas prêts à consommer – Données après exclusion LOQ élevées^a (n = 2 087)		
Pas de LM	0,008	0,0
0,05	0,008	0,3
0,04	0,008	0,7
0,03	0,007	1,8
0,02	0,007	5,3
Repas prêts à consommer contenant des légumes racines^b – Toutes les données (n = 182)		
Pas de LM	0,008	0,0
0,04	0,008	0,5
0,03	0,007	0,5
0,02	0,006	8,2

LM (mg/kg)	Occurrence moyenne du plomb (mg/kg)	Rejet d'échantillon (%)
Repas prêts à consommer contenant des légumes racines^b – Données après exclusion LOQ élevées* (n = 168)		
Pas de LM	0,007	0,0
0,04	0,007	0,6
0,03	0,007	0,6
0,02	0,006	4,8
Repas prêts à consommer contenant des céréales^b – Toutes les données (n = 380)		
Pas de LM	0,019	0,0
0,15	0,018	2,6
0/1	0,017	2,6
0,05	0,013	7,4
0,04	0,013	8,4
0,03	0,013	9,5
0,02	0,012	13,9
Repas prêts à consommer contenant des céréales^b – Données après exclusion LOQ élevées* (n = 145)		
Pas de LM	0,008	0,0
0,15	0,008	4,1
0/10	0,008	4,1
0,05	0,007	4,8
0,04	0,007	4,8
0,03	0,007	5,5
0,02	0,006	11,7

- a) Données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs de LOQ >0,02 mg/kg ont été exclues. b) Produits contenant des ingrédients spécifiés, mais dont la proportion dans le produit est inconnue

Annexe I: Tableaux**Tableau A1.** Concentrations de plomb dans les **sous-catégories de sucre** (LOQ exclues).

Catégorie d'aliments	Pays	N + / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 ^e Centile (mg/kg)	97,5 ^e Centile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
Total	Brésil, Thaïlande, États-Unis, Région européenne de l'OMS	101/369	0,038	0,017	0,110	0,120	0,001	0,230
Sucre brun	Brésil, Thaïlande, États-Unis, Région européenne de l'OMS	31/81	0,045	0,050	0,119	0,154	0,0006	0,229
Sucre de canne brut	Thaïlande, États-Unis	101/227	0,022	0,010	0,065	0,099	0,0005	0,230
Sucres non centrifugés	Brésil, États-Unis	75/75	0,081	0,082	0,110	0,119	0,007	0,122

N⁺/N = nombre d'échantillons positifs/total échantillons. Nombre total de données obtenues au moyen de méthodes où les valeurs LOQ >0,12 mg/kg ont été exclues. Données sur le sucre brun obtenues au moyen de méthodes où les valeurs LOQ >0,20 mg/kg ont été exclues; Données sur le sucre de canne brut obtenues au moyen de méthodes où les valeurs LOQ >0,09 mg/kg ont été exclues. Données sur les sucres non centrifugés obtenues au moyen de méthodes où les valeurs LOQ >0,11 mg/kg ont été exclues.

Tableau B1. Concentration de plomb dans les aliments destinés aux **repas prêts à consommer pour les nourrissons et les enfants en bas âge** (LOQ exclues).

Catégorie d'aliments	Pays	N+ / N	Moyenne (mg/kg)	Médiane (mg/kg)	95 ^e Centile (mg/kg)	97,5 ^e Centile (mg/kg)	Min (mg/kg)	Max (mg/kg)
Total	Brésil, Canada, Chine, États-Unis, Région européenne de l'OMS	777/2 087	0,008	0,005	0,021	0,028	0,0003	0,140
Repas prêts à consommer** (contenant des céréales)	Canada, États-Unis, Région européenne de l'OMS	57/145	0,008	0,004	0,023	0,026	0,0004	0,079
Repas prêts à consommer** (contenant des légumes racines)	Canada, États-Unis	73/168	0,007	0,005	0,019	0,023	0,0004	0,056

N⁺/N = nombre d'échantillons positifs/total échantillons. ** produits contenant des ingrédients spécifiés, mais dont la proportion dans le produit est inconnue. Données obtenues au moyen de méthodes analytiques où les valeurs de LOQ >0,02 mg/kg ont été exclues.

APPENDICE III**LISTE DES PARTICIPANTS****PRÉSIDENTE****Brésil**

Mme Larissa Bertollo Gomes Pôrto
 Experte en réglementation sanitaire
 Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA

AUSTRALIE

Dr Matthew O’Mullane
 Directeur, Normes and Surveillance
 Australie, Food Standards Australia New Zealand

AUTRICHE

Mme Daniela Hofstädter Dr.rer.nat.
 Experte de premier rang
 Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES)
 Vienne, Autriche
 Department for Risk Assessment
 Business Unit Integrative Risk Assessment, Data and
 Statistics

BELGIQUE

Andrea Carletta
 Experte en contaminants chimiques dans
 l’alimentation
 SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire
 et Environnement

BRÉSIL

Mme Lígia Lindner Schreiner
 Experte en réglementation sanitaire
 Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA

Carolina Araujo Vieira
 Experte en réglementation sanitaire
 Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA

Flávia Beatriz Custódio
 Docteur en science alimentaire
 Professeur de la Faculdade de Farmácia da
 Universidade Federal de Minas Gerais

Milton Cabral De Vasconcelos Neto
 Analyste de la santé et de la technologie
 Official Public Health Laboratory (Ezequiel Dias
 Foundation – FUNED)

Silvana do Couto Jacob
 Chercheuse
 National Institute of Quality Control of Health –
 INCQS/Fiocruz

CANADA

Stephanie Glanville
 Évaluatrice scientifique, Division des contaminants
 alimentaires
 Bureau of Chemical Safety, Health Canada

Elizabeth Elliott
 Évaluatrice scientifique, Division des contaminants
 alimentaires
 Bureau of Chemical Safety, Health Canada

CHILI

Mme Lorena Delgado
 Coordinatrice nationale du Comité du CCCF.

CHINE

Dr Yongning Wu (Représentant officiel)
 Professeur, scientifique en chef
 NHC Key Laboratory of Food Safety Risk Assessment,
 China National Center of Food Safety Risk Assessment
 (CFSA)

Dr Yi SHAO
 Professeure associée
 Division II of Food Safety Standards, China National
 Center of Food Safety Risk Assessment (CFSA)

Dr Xiaohong SHANG
 Professeur
 NHC Key Laboratory of Food Safety Risk Assessment,
 China National Center of Food Safety Risk Assessment
 (CFSA)

UNION EUROPÉENNE

Mme Veerle VANHEUSDEN
 Chargée de mission
 Commission européenne
 Direction générale de la santé et de la sécurité
 alimentaire

FRANCE

Mme Karine Bertholon

JAPON

M. Tetsuo Urushiyama (représentant officiel)
 Directeur associé Ministry of Agriculture, Forestry and
 Fisheries

M. Yoshiyuki Takagishi
 Directeur associé
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

M. Tomoaki Miura
 Directeur associé
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

M. Naofumi Iizuka
 Directeur adjoint
 Ministry of Health, Labour and Welfare

Naofumi Matsushita
 Point de contact du Codex pour le Japon
 Directeur, Office for Resources, Policy Division Science
 and Technology Policy Bureau Ministry of Education,
 Culture, Sports, Science and Technology

MAROC

Mme Kadiri Khadija
 Cheffe de la Standardisation et du Codex
 Alimentarius à l'Office national de la sécurité
 alimentaire (ONSSA)

Dr Karima Zouine
 Chef du service d'évaluation des risques à l'ONSSA

M. Yassine Mourchid
 Cadre au Département de l'hygiène alimentaire
 Département d'épidémiologie et de contrôle des
 maladies au MSPS

Dr Sanae Ouazzani
 Ingénieur en standardisation et Codex Alimentarius à
 l'ONSSA (représentant officiel)

NOUVELLE-ZÉLANDE

Jeane Nicolas
 Conseillère principale en toxicologie
 Ministry for Primary Industries

Fiapaipai Auapaau (Ruth)
 Conseillère en évaluation des risques
 Ministry for Primary Industries

MALAISIE

Mme Shazlina Mohd Zaini
 Directrice adjointe principale
 Ministry of Health

Mme Nor Azmina Mamat
 Directrice adjointe de premier rang
 Ministry of Health

NIGÉRIA

Mme Miriam Datol
 Directrice adjointe

ROYAUME-UNI

Helen Twyble – Représentante officielle
 Conseillère politique principale
 Food Standards Agency

Mark Willis
 Responsable contaminants et résidus
 Food Standards Agency

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Lauren Robin
 Chef de branche/déléguée des États-Unis
 FDA

Eileen Abt
 Chimiste/déléguée des États-Unis
 FDA

Dr Quynh-Anh Nguyen
 Responsable Sécurité des consommateurs
 FDA/United States

SINGAPOUR

Peggy Chew
 Responsable d'équipe de spécialistes, Contaminants
 inorganiques, Centre national des sciences de
 l'alimentation
 Singapore Food Agency

Ng Wan Ling
 Scientifique principal, National Centre for Food
 Science
 Singapore Food Agency

SUÈDE

Mme Carmina Ionescu
 Coordinatrice Codex
 Administratrice principale de la réglementation
 Swedish Food Agency

IOSTA – AMERICAN SPICE TRADE ASSOCIATION

Shannen Kelly
 Responsable principale, Affaires réglementaires et
 scientifiques

ISDI

Marian Brestovansky
 Directrice adjointe

THIE | TEA & HERBAL INFUSIONS EUROPE

Nom du participant: M. Farshad Rostami
 Responsable des affaires réglementaires