



**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 CADMIUM DANS LES CHOCOLATS
ET LES PRODUITS DÉRIVÉS DU CACAO
(à l'étape 4)**

(Préparé par le groupe de travail électronique dirigé par l'Équateur et co-présidé par le Ghana)

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 2020/19-CF, disponible sur la page Web « Lettres Circulaires » du Codex :

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

CONTEXTE

1. Les informations contextuelles sur les limites maximales (LM) pour les chocolats et les produits dérivés du cacao provenant des différentes sessions du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF) sont résumées dans la Lettre circulaire CL 2019/81-CF. Pour le détail complet des discussions sur le sujet entre 2012 et 2019, veuillez consulter les rapports des sessions du CCCF concernées dans les notes de bas de page de la présente CL. Un résumé de la discussion lors de la dernière session du Comité est présenté ci-dessous pour aider à prendre en considération les limites maximales (LM) proposées.
2. Le CCCF13 (2019) a accepté de rétablir le Groupe de Travail Électronique présidé par l'Équateur et co-présidé par le Ghana afin de poursuivre les travaux sur les LM pour les catégories Chocolat et produits à base de chocolat contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ (matière sèche totale de cacao sur base sèche) et Poudre de cacao (100 % matière sèche totale de cacao sur base sèche) pour examen par le CCCF14 (2020) sur la base d'une approche proportionnelle. Par ailleurs, si aucun consensus ne se dégage du CCCF14 pour les autres catégories de chocolat, un terme sera mis aux travaux jusqu'à la finalisation et la mise en œuvre du Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination du cacao par le cadmium.¹
3. Le GTE a analysé les données disponibles dans la base de données GEMS/Aliments pour les catégories susmentionnées. Cette analyse se trouve en Annexe II.

CONCLUSIONS

Chocolats contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao.

4. Le GTE a analysé les données, voir Annexe II, pour proposer une LM pour le chocolat contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao sur base sèche, le CCCF13 ayant pour mandat de maintenir la proportionnalité avec les LM déjà adoptées pour les catégories de chocolat contenant ou déclarant 1) $\geq 50\%$ à $< 70\%$ de matière sèche totale de cacao (0,8 mg/kg) et 2) $> 70\%$ de matière sèche totale de cacao (0,9 mg/kg) ; ainsi que la LM proposée à la CAC41 par le CCCF13 pour les chocolats avec $< 30\%$ de matière sèche totale de cacao (0,3 mg/kg). Voir Figure 1.
5. Le GTE, en se basant sur l'analyse de données détaillée en Annexe I et le principe de proportionnalité, a proposé une LM entre 0,6 mg/kg et 0,7 mg/kg qui représente le plus faible pourcentage de rejet possible au monde (respectivement 12,58 % et 6,8 %). À ces taux, les régions d'Europe, d'Asie et d'Amérique du Nord et du Pacifique Sud-Ouest (NASWP) présenteraient 0 % de rejet tandis que les

¹ REP19/CF, par. 45-56

régions d'Amérique latine et des Caraïbes (LAC) afficheraient respectivement des pourcentages de rejet de 15,8 % et 8,90 %.

Poudre de cacao contenant ou déclarant 100 % de matière sèche totale de cacao prête à consommer.

6. Lors de l'analyse des données mises en ligne sur la plate-forme GEMS/Aliments pour la poudre de cacao, le GTE a pu vérifier que seuls 115 des 4 245 échantillons de données soumis ont déclaré dans les colonnes « Remarques » ou « Nom de l'aliment local » si la poudre de cacao était : 1) 100 % de matière sèche totale de cacao, 2) de la poudre de cacao *naturelle* ou 3) de la poudre de cacao *pure*. Le reste des échantillons n'a fourni aucune information indiquant que l'échantillon contenait 100% de matière sèche de cacao. Par ailleurs, aucune donnée envoyée sur la plateforme n'a offert d'informations sur l'utilisation prévue du produit (par exemple, la consommation finale).
7. Malgré le manque d'informations sur la déclaration des matières sèches de cacao et l'utilisation prévue du produit dans les colonnes « Nom de l'aliment local » et « Remarques », le GTE a décidé de prendre en compte toutes les données sur la poudre de cacao pour proposer une LM pour la catégorie Poudre de cacao, en tenant compte du fait que toutes les données relatives aux mélanges de cacao et aux sucres ont été rejetées de la base de données conformément au mandat du CCCF13 et de l'importance de proposer une LM dans cette catégorie.
8. Le GTE, en se basant sur l'analyse de données détaillée en Annexe I et le principe de proportionnalité, a proposé une LM entre 2,0 mg/kg et 3,0 mg/kg qui représente un pourcentage de rejet au monde, respectivement 5,5 % et 3,65 %. À ces taux, les régions d'Europe, d'Asie et d'Amérique du Nord et du Pacifique Sud-Ouest (NASWP) présenteraient 0 % de rejet tandis que les régions d'Amérique latine et des Caraïbes (LAC) afficheraient respectivement des pourcentages de rejet de 17,8 % et 12,2 %.
9. Avec l'actuelle analyse des données détaillée en Annexe II, les LM à proposer au CCCF14 conformément aux principaux objectifs du Codex pour garantir la protection de la santé des consommateurs et l'équité des pratiques commerciales sont détaillées en Annexe I.

RECOMMANDATIONS

10. Le CCCF14 est invité à examiner les LM pour les catégories Chocolat et Produits à base de cacao présentées en Annexe I, à savoir : (i) chocolats contenant ou déclarant ≥ 30 % à < 50 % (de matière sèche totale de cacao sur base sèche) et (ii) poudre de cacao (100 % de matière sèche totale de cacao sur base sèche) en tenant compte des conclusions présentées aux paragraphes 4-9, l'analyse des données présentée en Annexe II, les informations contextuelles présentées dans la CL 2019/81-CF et les commentaires soumis en réponse à la CL 2020/19-CF.
11. Par ailleurs, lors de l'examen des LM proposées en Annexe I, les éléments suivants doivent également être pris en compte : la proportionnalité de l'approche visant à fixer les LM des différentes catégories, les LM précédemment adoptées par la CAC41 (2018) et la discussion relative à la LM proposée pour les chocolats contenant ou déclarant < 30 % de matière sèche totale de cacao sur base sèche par le CCCF13 et la CAC42 en 2019 (pour examen au titre du point 5 de l'ordre du jour).

ANNEXE I
(pour commentaires)

Nom du produit	Limite maximale (LM) (mg/kg)	Notes/Remarques
Chocolat et produits à base de chocolat contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao sur base sèche,	0,6 - 0,7	Y compris le chocolat sucré, le chocolat Gianduja, le chocolat semi-amer de table, le chocolat en vermicelles/copeaux, le chocolat amer de table, le chocolat de couverture.
Poudre de cacao (100 % de matière sèche totale de cacao sur base sèche) prête à consommer.	2,0 – 3,0	Produit vendu pour la consommation finale

ANNEXE II
COLLECTE DES DONNÉES ET ANALYSE
(pour information)

COLLECTE DE DONNÉES

1. Le GTE a pris comme point de départ la base de données sur l'occurrence du cadmium de 2018, qui a été mise à jour par l'appel de données émis par l'OMS le 10 juillet 2019 et conformément au mandat du CCCF13 et de la CAC42, a tenu compte uniquement des données sur les catégories Chocolat contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao sur base sèche et Poudre de cacao (100 % de matière sèche totale de cacao sur base sèche prête à consommer). Le GTE a exclu les données sur l'occurrence du cadmium pour la catégorie des mélanges secs de cacao et de sucres.
2. Avec la base de données obtenue, le GTE a évalué les informations présentées dans les colonnes « Nom de l'aliment local » et « Remarques », en tenant compte de deux facteurs principaux qui relèvent du mandat du comité, à savoir la déclaration du pourcentage de pourcentages de matière sèche de cacao (« matière sèche totale de cacao sur base sèche ») et l'utilisation prévue du produit (« prêt à consommer »).
3. En tenant compte de ces deux facteurs, le GTE a catégorisé les échantillons en fonction des informations fournies et la catégorisation des données est présentée dans le Tableau 1.

Tableau 1. Catégories des produits à base de cacao et fourniture de données pour la base GEMS/Aliments pour les propositions des CCCF13 et CCCF14.

Catégories	Nombre d'échantillons dans la proposition du 13CCCF	Nombre d'échantillons soumis pour l'appel de données 2019	Données déclarant % de matière sèche de cacao	Données déclarant l'utilisation prévue du produit	Pays ayant fourni les données *
Chocolats contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao	599	164	763	763	Australie, Brésil, Canada, Colombie, Cuba, Équateur, Ghana, Côte d'Ivoire, États-Unis d'Amérique, Japon, Pérou, Singapour
Poudre de cacao (100 % de matière sèche de cacao, prête à consommer)	3035	1210	115	0	Allemagne, Brésil, Cameroun, Canada, Chili, Colombie, Congo, Côte d'Ivoire, Cuba, Équateur, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Ghana, Indonésie, Japon, Malaisie, Mexique, Pérou, République Dominicaine, République Tchèque, République Unie de Tanzanie, Singapour, Sierra Leone, Slovaquie, Suède, Thaïlande, Union européenne, Vanuatu.

* Voir le Document CX/CF 19/13/6, p. 5 pour obtenir plus de détails sur les pays qui ont soumis des données pour la proposition du CCCF13.

4. Étant donné qu'il existe une différence, selon les régions du monde, de la teneur en cadmium des fèves de cacao et, par conséquent, des produits à base de cacao, toutes les données ont été analysées conformément à la proposition des GTE en 2017, qui avaient analysé les données en fonction de cinq régions : Amérique Latine et Caraïbes (LAC), Afrique, Asie, Europe, Amérique du Nord et Pacifique du Sud-Ouest (NASWP). Pour l'analyse des échantillons, seule l'origine des données était prise en compte, ce qui est reconnu comme étant une limitation vis-à-vis des données disponibles. La régionalisation des données, qui tient compte de l'origine des données, n'indique pas nécessairement l'origine du produit

ni la teneur en cadmium du cacao produit dans ces régions. Les différences importantes observées dans les données des différentes régions pourraient toutefois avoir des conséquences sur le commerce des produits du cacao.

ANALYSE DES DONNÉES

5. Le CCCF a antérieurement fixé à environ 5 % des échantillons le seuil de détermination d'une LM réalisable. C'est-à-dire que si 95 % des échantillons présentent une teneur en cadmium inférieure à un certain niveau, alors ce niveau est jugé comme réalisable et peut être proposé comme LM (principe ALARA).

Chocolats contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao.

6. Parmi les 763 échantillons de chocolat qui répondent aux critères (Tableau 1), 18 % (135 échantillons) sont des échantillons d'origine domestique, 26 % (200 échantillons) sont importés et 56 % (428 échantillons) sont d'origine inconnue. Comme la plupart des données ne précisaient pas l'origine des échantillons, il a été décidé de catégoriser les données en fonction des pays qui avaient fourni les informations à GEMS/Aliments.
7. Dans le Tableau 2, on peut observer qu'au niveau mondial, l'occurrence du cadmium dans les chocolats avec $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao est de 0,28 mg/kg et, si l'on compare les valeurs des différentes régions, on observe que les concentrations moyennes sont comprises entre 0,04 mg/kg et 0,34 mg/kg, les valeurs de la région LAC étant les plus élevées. Il est en outre possible d'observer l'influence des données de la région Amérique Latine et Caraïbes pour le 95^{ème} percentile sur la valeur mondiale. Lorsque la concentration de la région LAC au P95 est de 0,92 mg/kg, la valeur mondiale du P95 est à 0,84 mg/kg et les régions Afrique, Asie et NASWP ont des valeurs P95 comprises entre 0,12 et 0,31 mg/kg. Qui plus est, les valeurs moyennes de la région LAC (0,34 mg/kg) sont supérieures à la moyenne mondiale tandis que les valeurs pour les régions Afrique (0,05 mg/kg), Asie (0,04 mg/kg) et NASWP (0,1 mg/kg) sont inférieures à la moyenne mondiale.
8. 76 % des données utilisées pour l'analyse de l'occurrence du cadmium dans les catégories de chocolat contenant ou déclarant $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao proviennent de la région LAC (581 échantillons), 14 % (103 échantillons) de la région NASWP et 7 % (53 échantillons) d'Afrique ; l'Asie (26 échantillons = 3 %) a soumis le moins de données pour cette catégorie.

Tableau 2 : Données mondiales sur l'occurrence du cadmium et par région d'origine* des données dans les chocolats avec $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao.

Origine des données	Nombre d'échantillons	Valeurs (mg/kg)			
		Moyenne	Max	Min	P95
Monde	763	0,28	1,58	0,00	0,84
LAC	581	0,34	1,58	0,00	0,92
ASIE	26	0,04	0,18	0,00	0,13
NASWP	103	0,10	0,52	0,01	0,31
AFRIQUE	53	0,05	0,15	0,01	0,12

LAC : Amérique Latine et les Caraïbes ; NASWP : Amérique du Nord et Pacifique du Sud-Ouest ; Min : Minimum ; Max : Maximum ; P95 : 95^{ème} percentile. * L'origine des données du tableau a été déterminée en fonction des pays qui ont fourni les données à GEMS/Aliments et non de la véritable origine du chocolat.

Source : GEMS/Aliments

9. La consommation de cacao et ses dérivés par personne est comprise entre 0,2 g/jour et 7,5 g/jour dans les 17 régimes alimentaires par modules de consommation de la base de données GEMS/Aliments. Le régime alimentaire par modules de consommation 7 présente la plus importante consommation de produits à base de cacao dans les régimes alimentaires. Il se compose des pays suivants : Australie, Bermudes, Finlande, France, Islande, Luxembourg, Norvège, Royaume-Uni, Suisse et Uruguay (OMS, 2012). L'ingestion de cadmium estimée du régime alimentaire par modules de consommation 7 servira par conséquent de scénario du pire pour l'évaluation de l'impact de LM sur l'ingestion de cadmium et le commerce international.

10. Le Tableau 3 montre l'impact de différentes LM sur l'ingestion de cadmium et le commerce international. Pour chaque LM proposée pour la catégorie des chocolats avec $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao, la teneur moyenne de cadmium a été calculée à partir des données disponibles pour chaque scénario, à l'exclusion des données supérieures à la LM proposée. L'ingestion de cadmium a été calculée en tenant compte de la moyenne de chaque scénario (en présumant que les chocolats avec $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao sont la seule source de produits dérivés du cacao du régime), la consommation par personne du régime alimentaire par modules de consommation 7 (7,5 g/jour), 30 jours par mois et un poids corporel moyen de (p.c.) de 60 kg. La relation avec la dose mensuelle tolérable provisoire (DMTP) a ensuite été prise en compte. Le pourcentage d'échantillons potentiellement rejetés a été calculé à partir des données exclues pour chaque LM proposée et pour l'ensemble des données disponibles dans le monde et par région.

Tableau 3. Impact des différentes LM pour le cadmium dans la distribution statistique du cadmium pour les chocolats avec $\geq 30\%$ - $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao, y compris la proportion de DMTP attendue pour l'ingestion de cadmium pour le régime alimentaire par modules de consommation 7 et la proportion projetée d'échantillons rejetés sur le marché mondial.

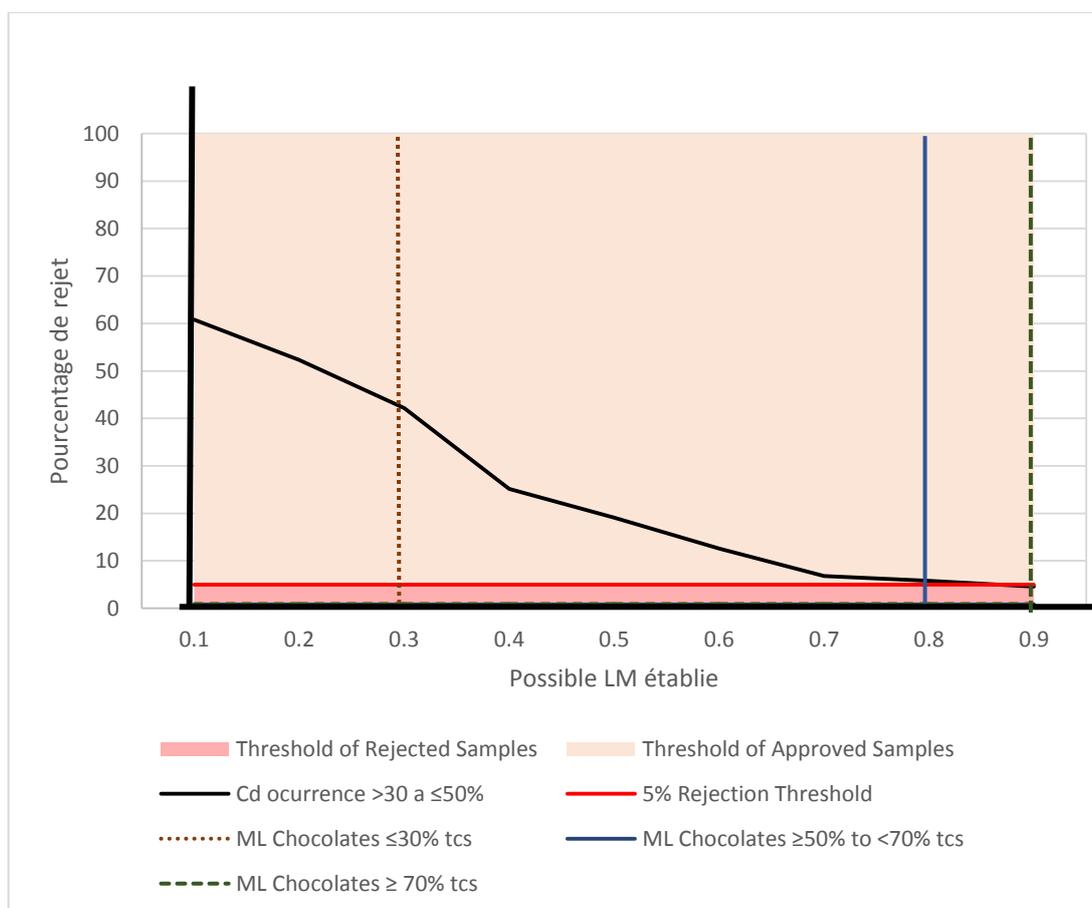
Scénario avec les données mondiales					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd ($\mu\text{g/kg p.c./mois}$)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	763	0,276	1,035	4,141	0,000
0,9	728	0,240	0,900	3,600	4,587
0,8	719	0,240	0,900	3,600	5,767
0,7	711	0,230	0,863	3,450	6,815
0,6	667	0,200	0,750	3,000	12,582
0,5	617	0,170	0,638	2,550	19,135
0,4	571	0,150	0,563	2,250	25,164
0,3	441	0,090	0,338	1,350	42,202
0,2	364	0,050	0,188	0,750	52,294
0,1	299	0,040	0,150	0,600	60,813
LAC					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd ($\mu\text{g/kg p.c./mois}$)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	581	0,338	1,269	5,077	0,000
0,9	546	0,298	1,118	4,470	6,024
0,8	537	0,290	1,088	4,350	7,573
0,7	529	0,280	1,050	4,200	8,950
0,6	489	0,250	0,938	3,750	15,835
0,5	436	0,210	0,788	3,150	24,957
0,4	391	0,190	0,713	2,850	32,702
0,3	264	0,110	0,413	1,650	54,561
0,2	192	0,050	0,188	0,750	66,954
0,1	164	0,030	0,113	0,450	71,773

AFRIQUE					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd (µg/kg p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,9	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,8	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,7	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,6	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,5	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,4	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,3	53	0,049	0,185	0,742	0,000
0,2	53	0,049	0,185	0,742	4,000
0,1	46	0,038	0,143	0,570	13,208
ASIE					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd (µg/kg p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,9	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,8	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,7	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,6	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,5	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,4	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,3	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,2	26	0,037	0,140	0,560	0,000
0,1	24	0,030	0,113	0,450	7,692
NASWP					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd (µg/kg p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	103	0,101	0,379	1,515	0,000
0,9	103	0,101	0,379	1,515	0,000
0,8	103	0,101	0,379	1,515	0,000
0,7	103	0,101	0,379	1,515	0,000
0,6	103	0,101	0,379	1,515	0,000
0,5	102	0,100	0,375	1,500	0,971
0,4	101	0,090	0,338	1,350	1,942
0,3	98	0,080	0,300	1,200	4,854
0,2	93	0,070	0,263	1,050	9,709
0,1	65	0,040	0,150	0,600	36,893

LAC : Amérique Latine et les Caraïbes ; NASWP : Amérique du Nord et Pacifique du Sud-Ouest ; DMTP : Dose mensuelle tolérable provisoire ; Limite Maximale : LM ; p.c. : poids corporel (60 kg).

11. Considérant que le régime alimentaire par modules de consommation 7 présente l'ingestion de cacao la plus importante, conformément au rapport de l'OMS sur les régimes alimentaires par module de consommation de 2012 (« Cacao et ses dérivés non liquides ») et après avoir développé tous les calculs mentionnés, on peut observer que sans LM pour le cadmium pour les chocolats avec $\geq 30\%$ à $< 50\%$ de matière sèche totale de cacao, dans un scénario mondial, l'ingestion représenterait au plus 4,1% de la DMTP estimée par le JECFA (0,025 mg/kg p.c.). Toujours sur une base mondiale, avec l'application des LM proposées de 0,1 mg/kg à 0,9 mg/kg, les ingestions de cadmium estimées sont comprises entre 0,6 % et 3,6 % de la DMTP. On peut par ailleurs observer que le scénario avec les données de la région Amérique Latine et Caraïbes présente la valeur d'ingestion la plus élevée, en fixant une LM de 0,9 mg/kg, soit 4,5 % de la DMTP, même si cette valeur reste inférieure aux 5 pour cent déterminés par le JECFA pour un effet significatif².

Figure 1 : Effets sur le commerce mondial avec plusieurs LM proposées pour les chocolats contenant ou déclarant $> 30\%$ à $\leq 50\%$ de matière sèche totale de cacao, par rapport à la limite de 5 % fixée par le Codex Alimentarius, les LM déjà adoptées par la CAC41 (pour les chocolats contenant ou déclarant 1) $\geq 50\%$ à $< 70\%$ et 2) $\geq 70\%$ de matière sèche totale de cacao) et en Étape 5 (LM pour les chocolats contenant ou déclarant $\leq 30\%$ de matière sèche totale de cacao, sur base sèche).



*mstc : matière sèche totale de cacao, LM : Limite maximale

* LM pour les chocolats $\leq 30\%$ mstc en Étape 5.

Source : GEMS/Aliments, données mondiales.

12. Dans la Figure 1, on peut observer qu'au niveau mondial, 7 % des échantillons ne seraient pas conformes (par rapport au seuil de rejet généralement accepté de 5 %) en fixant une LM inférieure à 0,8 mg/kg ; ce résultat peut être confirmé dans le Tableau 3.
13. Par ailleurs, le Tableau 3 montre que 25 % et 19 % des échantillons pourraient être rejetés si les LM respectives proposées de 0,4 mg/kg et 0,5 mg/kg étaient appliquées dans le contexte des données mondiales ; en tenant compte du fait que la LM de 0,3 mg/kg a été acceptée par la 13^{ème} réunion du CCCF pour les chocolats contenant ou déclarant $\leq 30\%$ de matière sèche totale de cacao.

² Commission du Codex Alimentarius, Manuel de procédure, p. 125-127.

14. Dans la même analyse au niveau régionale, si les LM proposées de 0,4 mg/kg et 0,5 mg/kg étaient appliquées pour l'Amérique Latine et les Caraïbes, cela générerait des taux de rejet respectifs de 33 % et 25 %. Les régions de l'Asie, de l'Afrique et NASWP ont montré des résultats opposés avec des rejets de 0 % et 0,9 % pour la même LM. Cela conduit à la conclusion que les données sur l'occurrence de cadmium dans la région ALC affectent considérablement la moyenne mondiale.
15. En analysant les résultats pour le taux de rejet mondial et régional selon la Figure 1 et le Tableau 3, on peut observer que les LM entre 0,7 mg/kg et 0,6 mg/kg présenteraient 6,8 % à 12,6 % d'échantillons rejetés dans le monde avec une DMTP respective de 4,2 % à 3,6 %, ce qui représente des taux de rejet entre 8,9 % et 15,8 % pour la LAC.

Poudre de cacao contenant ou déclarant 100 % de matière sèche totale de cacao prête à consommer.

16. Suivant le mandat du CCCF13, le GTE a rejeté les données d'échantillons de poudre de cacao qui se présentent comme des mélanges secs de cacao et de sucres et autres ingrédients ajoutés pour 1 210 nouveaux échantillons en 2019 ; ce qui a donné un total de 4 245 échantillons avec les données des années précédentes.
17. Le GTE a classé les données soumises, conformément à la déclaration sur l'utilisation prévue du produit et le pourcentage de matière sèche de cacao. Selon le Tableau 1, seuls 115 échantillons des 4 245 échantillons déclaraient : 1) contenir 100 % de matière sèche de cacao, 2) de la poudre de cacao « pure », 3) de la poudre de cacao « naturelle » ; dans les colonnes « Nom de l'aliment local » et « Remarques ». Aucun des échantillons fournis n'a déclaré l'utilisation prévue.
18. Étant donné que le nombre d'échantillons ayant soumis des informations sur le pourcentage de matière sèche de cacao et l'utilisation prévue du produit n'était pas représentatif (Tableau 1) et malgré le fait que ce manque d'informations pourrait affecter la véracité de la LM proposée ; le GTE a décidé de considérer toutes les données sur la poudre de cacao pour proposer une LM sur la catégorie poudre de cacao.
19. Bien que la plupart des données ne précisaient pas l'origine des échantillons, il a été décidé de catégoriser les données en fonction des pays qui avaient fourni les informations à GEMS/Aliments.
20. En tenant compte des considérations précédentes, 4 % (190 échantillons) étaient d'origine domestique, 8 % (325 échantillons) ont été importés, 1 % (25 échantillons) était d'origine mixte et 87 % (3 705 échantillons) étaient d'origine inconnue.
21. Dans le Tableau 4, on peut observer que l'occurrence mondiale du cadmium dans la poudre de cacao atteint en moyenne 0,56 mg/kg et que les valeurs régionales sont comprises entre 0,17 mg/kg et 1,34 mg/kg. Cette différence peut également être observée dans les valeurs du 95^{ème} percentile avec des variations de 0,37 mg/kg à 4,73 mg/kg entre les régions.

Tableau 4. Données sur l'occurrence de cadmium dans le monde et données sur la région* d'origine de la poudre de cacao

Origine des données	Nombre d'échantillons	Valeurs (mg/kg)			
		Moyenne	Max	Min	Moyenne
Monde	4245	0,559	9,897	0,000	2,369
LAC	1268	1,344	9,897	0,000	4,732
ASIE	427	0,339	1,800	0,000	0,610
NASWP	218	0,496	2,990	0,000	1,355
AFRIQUE	179	0,168	1,300	0,011	0,369
EURO	2153	0,178	1,700	0,000	0,490

LAC : Amérique Latine et les Caraïbes ; NASWP : Amérique du Nord et Pacifique du Sud-Ouest ; EURO : Europe
 Min : Minimum ; Max : Maximum ; P95 : 95^{ème} percentile. * L'origine des données du tableau a été déterminée en fonction des pays qui ont fourni les données à GEMS/Aliments et non de la véritable origine du chocolat.

Source : GEMS/Aliments

22. Sur la base des données d'occurrence du Tableau 4, des valeurs de 0,20 mg/kg à 5 mg/kg ont été proposées pour évaluer l'impact de différentes LM sur l'ingestion de cadmium et le commerce de la poudre de cacao (Tableau 5). Le même processus que pour le calcul de l'ingestion de cadmium a été appliqué, sauf que les données de la consommation étaient spécifiques à la poudre de cacao pour le scénario du pire (régime alimentaire par modules de consommation 7= 2,78 µg/kg p.c./jour), la comparaison avec la valeur de référence de sécurité (DMTP) et le nombre de rejets potentiels pour le commerce international.

Tableau 5. Résumé de l'impact de différentes LM pour le cadmium dans la distribution statistique du cadmium pour la poudre de cacao, y compris la proportion de DMTP attendue pour l'ingestion de cadmium dans le régime alimentaire par modules de consommation 7 et la proportion projetée d'échantillons rejetés sur le marché mondial.

Scénario avec les données mondiales					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd (µg/kg p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	4245	0,568	0,789	3,158	0,000
4,0	4178	0,500	0,695	2,780	1,578
3,8	4144	0,400	0,556	2,224	2,379
3,2	4101	0,400	0,556	2,224	3,392
3,0	4090	0,400	0,556	2,224	3,651
2,8	4074	0,400	0,556	2,224	4,028
2,4	4041	0,400	0,556	2,224	4,806
2,0	4013	0,400	0,556	2,224	5,465
1,6	3965	0,300	0,417	1,668	6,596
1,2	3822	0,300	0,417	1,668	9,965
0,8	3429	0,200	0,278	1,112	19,223
0,4	3018	0,200	0,278	1,112	28,905
EURO					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd (µg/kg p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	2153	0,178	0,248	0,990	0,000
1,2	2137	0,200	0,750	3,000	0,743
1,0	2125	0,200	0,750	3,000	1,301
0,8	2105	0,200	0,750	3,000	2,229
0,6	2082	0,200	0,750	3,000	3,298
0,4	2006	0,100	0,375	1,500	6,828
0,2	1823	0,100	0,375	1,500	15,327

LAC					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd ($\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	1268	1,344	1,869	7,475	0
5,0	1211	1,100	1,529	6,116	4,495
4,8	1207	1,100	1,529	6,116	4,811
4,2	1185	1,000	1,390	5,56	6,546
4,0	1174	1,000	1,390	5,56	7,413
3,8	1167	1,000	1,390	5,56	7,965
3,2	1124	1,000	1,390	5,56	11,356
3,0	1113	1,000	1,390	5,56	12,224
2,8	1098	1,000	1,390	5,56	13,407
2,4	1068	0,800	1,112	4,448	15,773
2,0	1042	0,800	1,112	4,448	17,823
1,6	989	0,700	0,973	3,892	22,003
1,2	869	0,600	0,834	3,336	31,467
0,8	557	0,300	0,417	1,668	56,073
0,4	368	0,200	0,278	1,112	70,978
AFRIQUE					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd ($\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	179	0,168	0,234	0,936	0,000
1,2	178	0,161	0,224	0,895	0,559
1,0	177	0,156	0,217	0,867	1,117
0,8	177	0,156	0,217	0,867	1,117
0,6	177	0,156	0,217	0,867	1,117
0,4	170	0,139	0,193	0,773	5,028
0,2	164	0,133	0,185	0,739	8,380
ASIE					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd ($\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	427	0,339	0,471	1,882	0
1,2	423	0,300	0,417	1,668	0,937
1,0	423	0,300	0,417	1,668	0,937
0,8	419	0,300	0,417	1,668	1,874
0,6	411	0,300	0,417	1,668	3,747
0,5	396	0,300	0,417	1,668	7,260
0,4	331	0,300	0,417	1,668	22,482
0,2	111	0,100	0,139	0,556	74,005

NASWP					
Scénario LM (mg/kg)	Nombre d'échantillons	Teneur moyenne en Cd (mg/kg)	Ingestion de Cd ($\mu\text{g/kg}$ p.c./mois)	% DMTP	Échantillons potentiellement rejetés (%)
Pas de LM	218	0,496	0,690	2,760	0,000
1,4	208	0,420	0,584	2,335	4,587
1,2	205	0,400	0,556	2,224	5,963
1,0	191	0,350	0,487	1,946	12,385
0,8	171	0,280	0,389	1,557	21,560
0,6	153	0,230	0,320	1,279	29,817
0,5	146	0,220	0,306	1,223	33,028
0,4	143	0,210	0,292	1,168	34,404
0,2	92	0,150	0,209	0,834	57,798

LAC : Amérique Latine et les Caraïbes ; NASWP : Amérique du Nord et Pacifique du Sud-Ouest ; DMTP : Dose mensuelle tolérable provisoire ; Limite Maximale : LM ; p.c. : poids corporel (60 kg). Consommation de poudre de cacao dans le régime alimentaire par modules de consommation 7 = 2,78 $\mu\text{g/kg}$ p.c./jour.

23. Dans un scénario mondial avec une LM de 3,2 mg/kg, une ingestion de cadmium de 0,56 $\mu\text{g/kg}$ p.c. par mois, ce qui représente 2,2 % de DMTP, verrait le rejet potentiel de 3,4 % d'échantillons dans le marché mondial. Selon ces scénarios et les données régionales pour l'Amérique Latine et les Caraïbes, une LM de 3,2 mg/kg verrait le rejet potentiel de 11,36 % d'échantillons. La LM la plus basse possible qui pourrait être calculée pour l'Amérique Latine et les Caraïbes et qui assure aux échantillons rejetés de rester sous le seuil de 5 % est de 4,8 mg/kg, ce qui représente un niveau supérieur au seuil envisagé au CCCF13. Pour les pays d'Amérique du Nord et du Pacifique du Sud-Ouest, l'Afrique et l'Asie, ce même scénario d'une LM de 3,2 mg/kg verrait le rejet potentiel de 0 % d'échantillons.
24. D'un autre côté, la LM mondiale qui assurerait un pourcentage de rejet inférieur à 5 % serait 2,4 mg/kg, mais cette LM entraînerait toujours un pourcentage de rejet de 15,8 % dans la région Amérique latine et Caraïbes.
25. En analysant les résultats des taux de rejet à l'échelle mondiale et régionale selon le Tableau 5, on peut observer que les LM entre 2,0 mg/kg et 3,0 mg/kg représenteraient 5,5 % à 3,65 % d'échantillons rejetés dans le monde avec une DMTP de 2,2 % dans les deux cas, ce qui signifierait des taux de rejet entre 17,8 % et 12,2 % pour la LAC.

ANNEXE III**LISTE DES PARTICIPANTS**

Présidence: Équateur

Co-présidence: Ghana

PAYS MEMBRES ET ORGANISATIONS MEMBRES**ARGENTINE**

Codex Contact Point
Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca

AUSTRALIE

Dr Matthew O'Mullane
Section Manager – Standards & Surveillance -
Food Standards
Australian Delegation Leader – Codex Committee
on Contaminants in Foods

BRÉSIL

Ligia Lindner Schreiner
Health Regulation Specialist
Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA

Larissa Bertollo Gomes Porto
Health Regulation Specialist
Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA

Carolina Araújo Viera
Health Regulation Specialist
Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA

Ana Claudia Marquim Firmo de Araújo
Specialist on Regulation and Health Surveillance
Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA

CAMEROUN

Mohamadou Awal
Executive in the Promotion Department
Standards and Regulatory Agency

CANADA

Elizabeth Elliott
Head, Food Contaminants Section
Chemical Health Hazard Assessment Division /
Bureau of Chemical Safety / Food Directorate
Health Products and Food Branch
Health Canada

Stephanie Glanville
Scientific Evaluator
Chemical Health Hazard Assessment Division /
Bureau of Chemical Safety / Food Directorate
Health Products and Food Branch
Health Canada

CHINE

Yongning WU
Director of Key Lab of Food Safety Risk
Assessment, National Health and Family Planning
Commission
China National Center of Food Safety Risk
Assessment (CFSA)

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

Xiaohong SHANG
Professor - Key Lab of Food Safety Risk
Assessment, National Health and Family Planning
Commission
China National Center of Food Safety Risk
Assessment (CFSA)

Cunzheng ZHANG
State Key Laboratory Cultivation Base of Ministry
of Science and Technology, Institute of Food
Safety and Nutrition, Jiangsu Academy of
Agricultural Sciences

Zihui CHEN
Guangdong Provincial Institute of Public Health

Di WU
Yangtze Delta Region Institute of Tsinghua
University, Zhejiang

Yan XU
Chief of Health Laboratory Center,
Yunnan Center for Disease Control and
Prevention (YNCDC)

COSTA RICA

Amanda Lasso Cruz
Asesora Codex
Dirección de Calidad
Ministerio de Economía, Industria y Comercio –
MEIC

CUBA

Roberto Dair García de la Rosa
Public Health Ministry

ÉQUATEUR

Rommel Betancourt
 Coordinador General de Inocuidad de Alimentos
 Agencia de Regulación y Control Fito y
 Zoosanitario (AGROCALIDAD)

Ana Gabriela Escobar
 Analista de Vigilancia y Control de
 Contaminantes/Coordinadora del Subcomité del
 Codex sobre Contaminantes de los Alimentos
 Agencia de Regulación y Control Fito y
 Zoosanitario (AGROCALIDAD)

Saúl Flores
 Consultor
 Instituto Interamericano de Cooperación para la
 Agricultura – IICA.

ÉGYPTE

Noha Mohamed Atia
 Food Standards Specialist
 Egyptian Organization for Standardization and
 Quality

UNION EUROPÉENNE

Veerle Vanheusden
 Directorate-General for Health and Food
 Safety: DG SANTE
 European Commission

GHANA

Mr. Ebenezer Kofi Essel
 Head of Food Industrial Support Services
 Department
 Food and Drugs Authority, Ghana

Mr. Ayamba Abdul-Malik
 Scientific Officer
 Ghana Standards Authority, Ghana

GUATEMALA

Julio Armando Palencia Villaseñor
 Codex Secretariat
 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

MEXIQUE

Tania Daniela Fosado Soriano
 Punto de Contacto Codex
 Secretaría de Economía.

PÉROU

Javier Aguilar Zapata
 Especialista en Inocuidad
 Agroalimentaria/Coordinador titular del Comité de
 Contaminantes en Alimentos
 Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)

Jorge Pastor Miranda
 Especialista en Inocuidad Agroalimentaria
 Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)

Juan Carlos Huiza Trujillo
 Secretario Técnico del Comité Nacional del
 Codex
 Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)

RÉPUBLIQUE DE CORÉE

Codex Contact Point
 Quarantine Policy Division, Ministry of Agriculture
 Food and Rural Affairs (MAFRA)

Lee Geun Pil
 SPS Researcher
 Quarantine Policy Division, Ministry of Agriculture
 Food and Rural Affairs (MAFRA)

Seong Yeji
 Codex researcher
 Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs
 (MAFRA)

Miok Eom
 Senior Scientific Officer
 Residues and Contaminants Standard Division,
 Ministry of Food and Drug Safety(MFDS)

FÉDÉRATION DE RUSSIE

Alexey Petrenko
 Advisor to Consumer Market Participants Union
 Consumer Market Participants Union

SUÈDE

Carmina Ionescu
 Codex Coordinator
 National Food Agency

SUISSE

Lucia Klauser
 Scientific Officer
 Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO

TURQUIE

Sinan Arslan
 Ministry of Food, Agriculture and Livestock

ROYAUME UNI

Mark Willis
 Head of Contaminants and Residues Branch
 Food Standards Agency

ÉTATS UNIS D'AMÉRIQUE

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

Henry Kim
Office of Food Safety
Center for Food Safety and Applied Nutrition
U.S. Food and Drug Administration

Eileen Abt
Office of Food Safety
Center for Food Safety and Applied Nutrition
U.S. Food and Drug Administration

YÉMEN

Nasr Ahmed Saeed
Codex Contact Point
Yemen Organization for Standardization,
Metrology and Quality Control

OBSERVATEURS**European Cocoa Association**

Catherine Entzminger
Secretary General

Julia Manetsberger
Manager – Food Safety & Quality

International Confectionery Association (ICA).

Eleonora Alquati
ICA Codex Delegation

Martin Slayne
President
SlayneConsulting LLC
ICA Codex Delegation

Debra L. Miller, PhD
Senior Vice President, Scientific & Regulatory
Affairs
The National Confectioners Association USA.

Food Industry Asia (FIA)

Jiang YiFan
Head of Science & Regulatory Affairs

Food Drink Europe

Alejandro Rodarte
Manager for Food Policy, Science and R&D