



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS

Dix-huitième session

23-27 Juin 2025

Bangkok (Thaïlande)

ANALYSE DES DONNÉES RELATIVES À LA PRÉSENCE D'AFLATOXINES DANS LES CÉRÉALES

(Préparé par le Secrétariat du JECFA FAO/OMS)

GÉNÉRALITÉS

1. La 15^e session du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCF15, 2022) a finalisé plusieurs limites maximales (LM) pour les aflatoxines totales dans certaines céréales et certains produits à base de céréales, y compris les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge.¹
2. La 45^e session de la Commission du Codex Alimentarius (CAC45, 2022) a approuvé l'adoption finale de ces LM. Toutefois, en raison des réserves exprimées par les membres du Codex sur ces LM, la Commission a demandé au CCCF d'entreprendre une révision de toutes les LM pour les aflatoxines totales pour ces produits dans un délai de trois ans, si les membres soumettent des données suffisantes par l'intermédiaire de GEMS/Aliments, mais en tout état de cause d'entreprendre cette révision dans un délai maximum de cinq ans.²
3. Les LM pour les aflatoxines totales dans certaines céréales et produits à base de céréales, y compris les aliments pour nourrissons et enfants en bas âge, ont été publiées dans la *Norme générale Codex pour les contaminants présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CXS 193-1995) et sont reproduites dans l'annexe du présent document pour faciliter la consultation.
4. En outre, la CAC46 (2023) a pris note de l'intention de la Présidente du CCCF de publier une lettre exposant une approche en vue d'un éventuel réexamen des LM pour les aflatoxines totales dans divers produits céréaliers, comme convenu lors de la CAC45, sous réserve de la disponibilité des données. Il a également été précisé que cette approche offrirait une certaine flexibilité pour examiner des propositions de nouvelles LM pour lesquelles aucune référence Codex n'existait encore.³
5. À ce sujet, la Présidente du Comité a indiqué, lors de la 17^e session du CCCF (2024), que la révision des LM dépend de la disponibilité des données, et qu'il est tout d'abord nécessaire de déterminer si suffisamment de données sont disponibles pour avancer. La Présidente a également noté que le Comité pourrait demander au Secrétariat du Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) de lancer un appel de données sur les LM pour les aflatoxines totales dans diverses céréales et produits céréaliers convenus lors de la 15^e session du CCCF et de préparer une vue d'ensemble pour faciliter une décision sur une éventuelle révision des LM lors de la 18^e session du CCCF. La Présidente conclut son intervention en expliquant que si les données disponibles n'étaient pas suffisantes pour une révision des LM, le même processus pourra être répété deux ans plus tard.
6. La 17^e session du CCCF a donc convenu de demander au Secrétariat du JECFA de lancer un appel de données pour soutenir la révision des LM pour les aflatoxines totales dans divers produits céréaliers, et de préparer une vue d'ensemble pour faciliter une décision sur une éventuelle révision des LM, lors de la 18^e session du CCCF.⁴
7. Le 31 juillet 2024, le secrétariat du JECFA a lancé un appel de données sur les aflatoxines totales dans les céréales et les produits à base de céréales, avec une date limite de soumission des données avant le 31 octobre 2024.

¹ REP22/CF15, par. 113-155, Appendice VI – Partie I

² REP22/CAC45, par. 66-73, Appendice II

³ REP23/CAC46, par. 75

⁴ REP24/CF17, par. 8 et 13 (v)

DONNÉES D'OCCURRENCE**Données extraites du Système mondial de surveillance de l'environnement
Programme de surveillance et d'évaluation de la contamination des aliments (base de données
GEMS/Aliments)**

8. Le secrétariat du JECFA a extrait de la base de données GEMS/Aliments 8 196 résultats concernant la présence d'aflatoxines, basés sur des échantillons de céréales, déclarés en tant que produits de base plutôt que sous leur forme préparée. Les données soumises dans le cadre de l'appel ont représenté 64 % des données utilisées dans cette analyse. Les échantillons comprenaient du riz poli (n=4425), du riz décortiqué (n=340), du maïs (n=839), de la farine de maïs (n=718), du blé (n=794), de la farine de blé (n=475), de l'orge (n=170), du sorgho (n=145), du seigle (n=77), de l'avoine (n=63), du millet (n=58), de l'épeautre (n=47), du sarrasin (n=44), du quinoa (n=1). Les catégories d'aliments GEMS comportant moins de 200 échantillons ont été regroupées dans les autres céréales (n=605).
9. La période d'échantillonnage s'étend de 2014 à 2024. Les données soumises sur les aflatoxines provenaient du Kenya (n=3 887), des États-Unis (n=1 039), de la Thaïlande (n=920), de l'UE (n=770), de l'Arabie saoudite (n=530), de Singapour (n=489), du Canada (n=166), de l'Indonésie (n=158), du Japon (n=136), du Mali (n=77) et du Monténégro (n=14), avec des données supplémentaires provenant de 16 autres pays, chacun contribuant à moins de 10 résultats. Les limites de détection (LOD) et de quantification (LOQ) étaient respectivement comprises entre 0,001 et 1,12 mg/kg et entre 0,003 et 3,36 mg/kg. Les aflatoxines n'ont pas été détectées (ND) dans 92 % des échantillons.
10. La distribution de la contamination totale par les aflatoxines est décrite dans le **tableau 1**. Compte tenu de la forte proportion de ND, les données sont présentées selon deux scénarios: la limite inférieure (LB), qui utilise une concentration d'aflatoxines de zéro pour les non-détections et la LOD pour les résultats non quantifiés, et l'estimation haute (UB), qui utilise une concentration d'aflatoxines égale à la LOD pour les non-détections et à la LOQ pour les résultats non quantifiés.

Tableau 1: Distribution des aflatoxines totales (AFT) dans les céréales

Céréales	GEMS Nom de l'aliment	Points de données	ND (%)	Concentration d'AFT 5° centile (µg/kg)		Concentration d'AFT 50° centile (µg/kg)		Concentration moyenne d'AFT (mg/kg)		Concentration d'AFT 75° centile (mg/kg)		Concentration d'AFT 95° centile (mg/kg)		Concentration d'AFT 97,5° centile (mg/kg)		Concentration maximale d'AFT (mg/kg)
				LB	UB	LB	UB	LB	UB	LB	UB	LB	UB	LB	UB	LB=UB
Riz	Riz, poli	4 425	97	0,00	0,04	0,00	0,80	0,06	0,67	0,00	0,80	0,00	0,80	0,33	0,80	28,89
	Riz, décortiqué	340	90	0,00	0,00	0,00	0,06	1,29	1,41	0,00	0,33	1,52	1,52	13,98	13,98	104,02
Maïs	Maïs	839	82	0,00	0,02	0,00	0,06	10,06	10,67	0,00	0,50	12,22	12,22	82,65	82,65	1 600,00
	Farine de maïs	718	76	0,00	0,02	0,00	0,25	9,62	9,80	0,00	0,50	15,42	15,42	71,50	71,50	1 281,15
Blé	Blé	794	93	0,00	0,10	0,00	0,80	0,10	0,86	0,00	1,00	0,80	1,00	1,09	2,60	9,86
	Farine de blé	475	94	0,00	0,02	0,00	0,05	1,34	1,63	0,00	0,80	0,05	1,00	0,87	1,24	520,00
Autres céréales	Orge, sarrasin, millet, avoine, seigle, sorgho, épeautre et quinoa	605	92	0,00	0,01	0,00	0,70	2,31	2,78	0,00	1,00	0,06	1,00	1,86	2,47	520,00
Tous	15 noms d'aliments GEMS ci-dessus	8 196	92	0,00	0,03	0,00	0,80	2,22	2,71	0,00	0,80	0,70	1,00	2,39	2,60	1 600,00

Légende:

ND: non détecté

AFT: aflatoxines (total)

LB (lower bound): limite inférieure (utilise zéro pour les résultats non détectés et la LOD pour les résultats non quantifiés)

UB (upper bound): limite supérieure (utilise LOD pour les résultats non détectés et la LOQ pour les résultats non quantifiés)

11. Le **tableau 1** montre que les distributions des concentrations d'aflatoxines dans les céréales échantillonnées sont asymétriques (moyenne > médiane ou 50^e centile). À l'exception du maïs, toutes les céréales présentent des concentrations d'aflatoxines moyennes et au 95^e centile inférieures à 5 µg/kg, qui est la limite la plus stricte actuellement fixée dans la norme CXS 193-1995 pour les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge. La présente norme se réfère au «Produit entier tel que vendu; non reconstitué ou autrement préparé pour la consommation», comme indiqué dans la norme générale.
12. Le **tableau 1** indique que les concentrations d'aflatoxines observées dans le riz décortiqué sont plus élevées que dans le riz poli, le blé et les autres céréales (à l'exclusion du maïs), tant dans le scénario de la limite inférieure que dans celui de la limite supérieure. Néanmoins, le 97,5^e centile des concentrations d'aflatoxines dans le riz décortiqué, à 14 µg/kg, reste bien en deçà du niveau maximal actuel (20 µg/kg), avec une moyenne de 1,4 µg/kg (UB) et un 95^e centile de 1,5 µg/kg. Il est important de noter le nombre relativement limité de points de données (n=340) pour le riz décortiqué.
13. Le **tableau 1** présente la moyenne des concentrations d'aflatoxines dans le maïs et la farine de maïs. La concentration d'aflatoxines de 12-15 µg/kg au 95^e centile supérieur dépasse la LM actuelle du Codex de 10 µg/kg pour la farine, la semoule et les flocons, mais s'aligne sur la LM actuelle de 15 µg/kg pour les grains de maïs destinés à une transformation ultérieure. Selon la norme CXS 193-1995, «*Destiné à une transformation ultérieure signifie destiné à subir une transformation/un traitement additionnel qui s'avère réduire les concentrations d'aflatoxines avant une utilisation en tant qu'ingrédient dans des produits alimentaires, autrement transformé ou proposé à la consommation humaine.*»
14. La proportion d'échantillons rejetés sur la base des LM existantes et des nouvelles LM possibles a été calculée pour la discussion du CCCF. Le **tableau 2** indique le nombre d'échantillons conformes à une certaine LM. L'application d'une LM de 5 µg/kg impliquerait un taux de rejet de 0,25 % (riz poli), 0,13 % (blé et farine de blé) et 2,3 % (autres céréales).
15. L'application de la LM actuelle du Codex pour le riz décortiqué (20 µg/kg) aboutit à un taux de rejet de 1,8 %. Ce pourcentage passerait à 2,4 % si une LM plus stricte de 15 µg/kg était appliquée. L'abaissement de la LM de 20 à 15 µg/kg permettrait également de réduire de 26 % la contamination moyenne du riz décortiqué par les aflatoxines.
16. Les données relatives aux aflatoxines dans le maïs et dans la farine de maïs présentent des schémas de distribution très similaires. L'application d'une LM de 15 µg/kg entraînerait des taux de rejet de 4,5 % pour le maïs et de 5,2 % pour la farine de maïs, avec une réduction de la concentration moyenne d'aflatoxines de 93 %. Une LM plus stricte de 10 µg/kg devrait augmenter les taux de rejet de 5,5 % pour le maïs et de 6,0 % pour la farine de maïs, tout en réduisant la contamination moyenne de 15 à 22 %.

Tableau 2: Projection des taux de rejet sur la base des scénarios LM

Céréales	Scénario LM (µg/kg)	Points de données	Concentration moyenne d'AFT (µg/kg)	Concentration élevée d'AFT 95 ^e centile (µg/kg)	Taux de rejet (%)
Farine de maïs	Pas de LM	718	9,80	15,42	0
	LM: 15	681	0,69	2,84	5,2
	LM: 10 (CXS-193-1995)	675	0,59	2,39	6,0
Maïs	Pas de LM	839	10,25	12,22	0
	LM: 15 (CXS-193-1995)	801	0,54	1,74	4,5
	LM: 10	793	0,42	1,14	5,5
Riz poli	Pas de LM	4 425	0,67	0,80	0
	LM: 5 (CXS-193-1995)	4 414	0,64	0,80	0,25
Riz décortiqué	Pas de LM	340	1,41	1,52	0
	LM: 20 (CXS-193-1995)	334	0,38	0,75	1,8
	LM: 15	332	0,28	0,70	2,4
Blé	Pas de LM	794	0,86	1,00	0
	LM: 5	793	0,85	1,00	0,13
Farine de blé	Pas de LM	475	1,63	1,00	0
	LM: 5	469	0,33	1,00	0,13
Autres céréales	Pas de LM	605	2,78	1,00	0
	LM: 5	591	0,50	1,00	2,3

DONNÉES DE CONSOMMATION

Données de consommation des céréales provenant du régime alimentaire par module de consommation de GEMS/Aliments

17. Les céréales dans 17 groupes couvrant le monde représentent une disponibilité alimentaire de 288 g/jour par habitant, allant de 137 g/j pour le groupe G16 à 479 g/j dans le groupe G06. Il est entendu que cette vaste catégorie n'est pas représentative.

Tableau 3: Disponibilité par habitant du groupe alimentaire des céréales dans les régimes alimentaires par modules de consommation de GEMS/Aliments

DISPONIBILITÉ ALIMENTAIRE (g/jour)	G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07	G08	G09	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17
Céréales et farines	372,4	337,8	205,9	355,3	358,4	479,2	216,7	245,0	391,9	260,7	183,6	247,0	330,5	321,3	262,3	136,8	182,9

Comptes d'utilisation des disponibilités alimentaires FAO/Stat

18. Les bilans alimentaires par habitant de FAOSTAT pour 2022 reflètent les disponibilités alimentaires au sein des pays. Les centiles sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4: Répartition des disponibilités nationales de céréales par habitant

Disponibilité (g/hab/j)	Maïs	Riz	Blé	Sorgho	Millet	Orge	Seigle	Avoine
Max.	386	764	551	199	240	78	70	27
P95	222	504	490	125	62	37	28	16
P90	153	381	432	65	28	19	17	10
P75	73	201	360	13	4	9	2	6
Moyenne	54	141	302	19	12	9	5	5
P50	25	66	291	2	1	4	0,1	3
P5	0,1	10	176	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5

Données sur la consommation de céréales provenant de la base de données FAO/OMS sur la consommation alimentaire individuelle chronique (CIFOCoss)

19. Les pays (46) ont déclaré leur consommation de céréales dans la base de données CIFOCoss. Les données représentées dans le **tableau 5** sont des données de consommation pour les consommateurs uniquement. Les données ne reflètent pas toutes les céréales consommées par les personnes interrogées et excluent, par exemple, les pains et les nouilles. L'inclusion des aliments préparés tels qu'ils sont consommés dans les CIFOCoss présente un défi en raison du facteur de dilution par rapport au produit de base agricole brut.

En outre, le fait d'ajouter les catégories d'aliments à l'aide de statistiques sommaires serait incorrect, car le nombre de consommateurs varie d'un aliment à l'autre.

Tableau 5: Consommation d'une sélection de céréales de la base de données CIFOCoss

Consommation (g/j/personne?)	Paramètres	Farine de maïs	Grain de riz	Farine de blé	Sorgho	Millet	Orge	Seigle	Avoine
Enfants	Moyenne	62	24	20	85	34	5	8	10
	Max.	204	36	157	249	121	41	27	40
Adultes	Moyenne	117	28	32	88	50	20	20	25
	Max.	514	81	198	467	229	61	60	141

ESTIMATIONS DE L'EXPOSITION ALIMENTAIRE

20. Les concentrations moyennes d'aflatoxines dans divers scénarios de LM ont été combinées avec la disponibilité

alimentaire par habitant, reflétant des modèles de consommation plausibles. Les régimes alimentaires ont été simulés en ajoutant la consommation moyenne de toutes les céréales, à l'exception d'une seule, pour laquelle la consommation du 95^e centile a été appliquée. Cette analyse se concentre spécifiquement sur le maïs (**tableau 6**) et le riz (**tableau 7**), qui sont probablement les plus gros contributeurs. La caractérisation des risques a suivi la méthode proposée par le JECFA 83 (2016), qui prend en compte la relation dose-réponse pour l'aflatoxine B1 (AFB1). Les aflatoxines totales ont été considérées comme équivalentes à l'AFB1, sachant que certaines sources estiment que l'AFB1 représente 80 % de la présence totale d'aflatoxines en raison de son pouvoir cancérigène génotoxique. En l'absence de LM, l'exposition alimentaire estimée à partir des céréales était de 50 µg/kg pc/jour dans les régimes riches en maïs et de 31 ng/kg pc/jour dans les régimes essentiellement constitués de riz décortiqué.

21. L'évaluation prend en compte un facteur de morbidité pour estimer le risque de cancer du foie associé à l'exposition alimentaire à l'AFB1, exprimé en ng/kg pc/jour. Un facteur de 0,3 est appliqué à la fraction de la population exposée au virus de l'hépatite B, et un facteur de 0,01 est appliqué au reste de la population. Ce facteur de morbidité représente le nombre de cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 000 habitants par an. La prévalence du [HBV Ag]⁺ varie selon les régions, comme l'indiquent les collaborateurs du Global Burden of Disease (2022)⁵, avec des taux inférieurs à 2 % dans les pays à revenu élevé, en Amérique latine et dans les Caraïbes, en Europe centrale, en Europe de l'Est et en Asie centrale, et supérieurs à 6 % en Asie du Sud-Est, en Asie de l'Est, en Océanie et en Afrique subsaharienne.
22. Dans les contextes où le maïs est le principal aliment de base, le cas 1 (**tableau 6**) reflète un scénario dans lequel aucune LM n'est appliquée. Le risque associé se traduit par un facteur de morbidité allant de 0,66 (dans les pays à revenu élevé) à 1,60 (en Asie du Sud-Est et en Océanie) cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 000 habitants par an. Le cas 2 suppose l'application d'une LM de 15 µg/kg pour le maïs, de 20 µg/kg pour le riz décortiqué et d'aucune LM pour le blé et les autres céréales. Ce scénario se traduit par une réduction de 72 % de l'exposition alimentaire et du risque lié aux aflatoxines provenant des céréales. Le cas 3 simule un scénario plus strict, en appliquant une LM de 10 µg/kg pour le maïs, de 15 µg/kg pour le riz décortiqué et de 5 µg/kg pour le blé et les autres céréales. Par rapport au cas 1, cela conduit à une réduction de 90 % de l'exposition alimentaire et du risque alimentaire, et de 66 % par rapport au cas 2.
23. Dans les contextes où le riz est l'aliment de base, le cas 4 (**tableau 7**) reflète un scénario sans application des LM. Le risque associé se traduit par une morbidité estimée entre 0,41 (pays à revenu élevé) et 0,99 (Asie du Sud-Est et Océanie) cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 000 habitants par an. Le cas 5 suppose l'application d'une LM de 15 µg/kg pour le maïs et de 20 µg/kg pour le riz décortiqué, et aucune LM pour le blé et les autres céréales. Ce scénario se traduit par une réduction de 54 % de l'exposition alimentaire et du risque lié aux aflatoxines provenant des céréales. Le cas 6 simule un scénario plus strict, en appliquant une LM de 10 µg/kg pour le maïs, de 15 µg/kg pour le riz décortiqué et de 5 µg/kg pour le blé et les autres céréales. Par rapport au cas 4, cela se traduit par une réduction de 84 % de l'exposition alimentaire et du risque lié aux aflatoxines, et de 64 % par rapport au cas 5.

⁵ GBD Collaborators. Lancet Gastroenterology and Hepatology 2022; 7: 796–829

Tableau 6: Impact de différents scénarios LM sur l'exposition alimentaire aux aflatoxines et sur les risques, compte tenu d'une consommation élevée de maïs.

Méthodologie JECFA83 pour l'AFB1		Scénario LM (µg/kg)	Rejet	Scénario de consommatio n de céréales	Consommation de céréales (indicateur dérivé des bilans alimentaires FAOSTAT) (g/j)	Scénario de contamination aux AFT	Concentration d'AFT (µg/kg)	Contributions à l'exposition alimentaire aux AFT provenant des céréales (ng/kg pc/j)	%	Prévalence de l'hépatite B, selon Lancet Gastroenterology & Hepatology 2022; 7: 796-830				
										Europe centrale, Europe de l'Est et Asie centrale	Revenu élevé	Amérique latine et Caraïbes	Asie du Sud- Est et Océanie	Afrique subsaharienn e
										13	1,1	1,8	7,6	6,7
Cas 1	Maïs	Pas de LM	0 %	Élevée (P95)	222	Moyenne	9,80	36,26	73 %	Cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 000 habitants par an				
	Riz		0 %	Moyenne	141	Moyenne	1,41	3,31	7 %					
	Blé		0 %	Moyenne	302	Moyenne	1,63	8,20	16 %					
	Autres céréales		0 %	Moyenne	46	Moyenne	2,78	2,13	4 %					
	SOMME				711	SOMME		49,91	100 %	0,69	0,66	0,70	1,60	1,47
Cas 2	Maïs	15	5 %	Élevée (P95)	222	Moyenne	0,69	2,55	19 %	Cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 000 habitants par an				
	Riz	20	1,8 %	Moyenne	141	Moyenne	0,38	0,89	6 %					
	Blé	Pas de LM	0 %	Moyenne	302	Moyenne	1,63	8,20	60 %					
	Autres céréales	Pas de LM	0 %	Moyenne	46	Moyenne	2,78	2,13	15 %					
	SOMME				711	SOMME		13,78	100 %	0,19	0,18	0,21	0,44	0,41
Cas 3	Maïs	10	6,0 %	Élevée (P95)	222	Moyenne	0,59	2,18	45 %	Cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 000 habitants par an				
	Riz	15	2,4 %	Moyenne	~.4'	Moyenne	0,28	0,66	13 %					
	Blé		0,13 %	Moyenne	302	Moyenne	0,33	1,66	34 %					
	Autres céréales	5	23 %	Moyenne	46	Moyenne	0,50	0,38	8 %					
	SOMME				711	SOMME		4,89	100 %	0,07	0,06	0,07	0,16	0,14

Tableau 7: Impact de différents scénarios LM sur l'exposition alimentaire aux aflatoxines et sur les risques, compte tenu d'une consommation élevée de riz.

JECFA 83 methodology for AFB1		ML Scenario (µg/kg)	Rejection rate	Cereal consumption scenario	Cereal consumption (proxy from FAOSTAT Food Balance Sheets) (g/d)	AFT contamination scenario	AFT concentration (µg/kg)	Contributions to dietary exposure to AFT from cereal (ng/kg bw/d)	%	Hepatitis B prevalence, according to Lancet Gastroenterology & Hepatology 2022; 7: 796–830				
										Central Europe, Eastern Europe and Central Asia	High Income	Latin America and Caribbean	South East Asia and Oceania	Sub-Saharan Africa
										1,3	1,1	1,8	7,6	6,7
Case 4	Maize	No ML	0%	Mean	54	Mean	9,80	8,82	28%	Additional cases of liver cancer per 100 000 capita per year				
	Rice		0%	High (P95)	504	Mean	1,41	11,84	38%					
	Wheat		0%	Mean	302	Mean	1,63	8,20	26%					
	Other cereals		0%	Mean	46	Mean	2,78	2,13	7%					
	SUM				906	SUM		31,00	100%	0,43	0,41	0,47	0,99	0,91
Case 5	Maize	15	5,2%	Mean	54	Mean	0,69	0,62	4%	Additional cases of liver cancer per 100 000 capita per year				
	Rice	20	1,8%	High (P95)	504	Mean	0,38	3,19	23%					
	Wheat	No ML	0%	Mean	302	Mean	1,63	8,20	58%					
	Other cereals	No ML	0%	Mean	46	Mean	2,78	2,13	15%					
	SUM				906	SUM		14,15	100%	0,19	0,19	0,22	0,45	0,42
Case 6	Maize	10	6,0%	Mean	54	Mean	0,59	0,53	11%	Additional cases of liver cancer per 100 000 capita per year				
	Rice	15	2,4%	High (P95)	504	Mean	0,28	2,35	48%					
	Wheat	5	0,13%	Mean	302	Mean	0,33	1,66	34%					
	Other cereals	5	2,3%	Mean	46	Mean	0,50	0,38	8%					
	SUM				906	SUM		4,93	100%	0,07	0,06	0,07	0,16	0,15

CONCLUSIONS

24. Le secrétariat du JECFA est parvenu aux conclusions suivantes:

- (i) L'évaluation met en évidence les problèmes de santé publique en l'absence de mesures de gestion des risques. En particulier, la dépendance au maïs dans certaines parties de l'Afrique subsaharienne et au riz en Asie du Sud-Est et en Océanie est associée à des estimations réalistes d'environ 1 500 et 1 000 cas supplémentaires de cancer du foie pour 100 millions de personnes par an, respectivement.
- (ii) La mise en œuvre des LM actuelles du Codex pour les aflatoxines dans le maïs (cas 2) et le riz (cas 5) devrait réduire le risque d'un facteur 3, avec des taux de rejet de 5,2 % pour le maïs et de 1,8 % pour le riz.
- (iii) Une réduction du risque d'environ neuf fois pourrait être obtenue avec des LM plus strictes: 10 µg/kg pour le maïs (aligné sur la LM actuelle du Codex pour la farine de maïs), 15 µg/kg pour le riz décortiqué, et de nouvelles LM de 5 µg/kg pour le blé et les autres céréales ; les taux de rejet projetés seraient de 6 % pour le maïs, 2,4 % pour le riz décortiqué, 0,13 % pour le blé et 2,3 % pour les autres céréales.

RECOMMANDATIONS

25. Sur la base de l'évaluation du secrétariat du JECFA, le CCCF est invité à envisager:

- (i) S'il est nécessaire d'établir une LM spécifique pour les aflatoxines totales dans les céréales autres que le maïs et le riz, par exemple, de 5 µg/kg, comme c'est actuellement le cas pour le riz poli.
- (ii) Si la LM actuelle pour le riz décortiqué (20 µg/kg) pourrait être ramenée, par exemple, à 15 µg/kg sans mettre en péril l'approvisionnement alimentaire et les principaux intérêts commerciaux.
- (iii) La question de savoir s'il est nécessaire de poursuivre l'examen des éléments de preuve en vue de leur examen par la 18^e session du CCCF (2025).

APPENDICE

Produit de base/ Nom du produit	Limite maximale (µg/kg)	Portion de la denrée/du produit à laquelle s'applique la LM	Notes/Remarques
Maïs en grains destiné à une transformation ultérieure	15	Produit entier	«Destiné à une transformation ultérieure» signifie destiné à subir une transformation/un traitement additionnel qui s'avère réduire les concentrations d'aflatoxines avant une utilisation en tant qu'ingrédient dans des produits alimentaires, autrement transformé ou proposé à la consommation humaine. Les membres du Codex peuvent définir les processus dont il a été démontré qu'ils réduisent les limites. La LM ne s'applique pas au maïs destiné à l'alimentation animale ou à la mouture humide.
Farine, semoule et flocons dérivés du maïs	10	Produit entier	
Riz décortiqué	20	Produit entier	
Riz poli	5	Produit entier	
Sorgho en grains destiné à une transformation ultérieure	10	Produit entier	«Destiné à une transformation ultérieure» signifie destiné à subir une transformation/un traitement additionnel qui s'avère réduire les concentrations d'aflatoxines avant une utilisation en tant qu'ingrédient dans des produits alimentaires, autrement transformé ou proposé à la consommation humaine. Les membres du Codex peuvent définir les processus dont il a été démontré qu'ils réduisent les limites.
Aliments à base de céréales pour les nourrissons et les enfants en bas âge	5	Produit entier tel que vendu; non reconstitué ou autrement préparé pour la consommation.	La norme de produits de base Codex pertinente est la CXS 74-1981. La LM s'applique à tous les aliments à base de céréales destinés aux nourrissons (jusqu'à 12 mois) et aux enfants en bas âge (12 à 36 mois).
Aliments à base de céréales pour les nourrissons et les enfants en bas âge	10	Produit entier tel que vendu; non reconstitué ou autrement préparé pour la consommation.	La norme de produits de base Codex pertinente est la CXS 74-1981. La LM s'applique aux aliments à base de céréales destinés à des programmes d'aide alimentaire pour les nourrissons du deuxième âge (6 à 12 mois) et les enfants en bas âge (12 à 36 mois).