



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS

Dix-septième session

15-19 avril 2024

Panama (ville), Panama

PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LE MÉTHYLMERCURE DANS LES POISSONS

(À l'étape 4)

(Préparé par le groupe de travail électronique présidé par la Nouvelle-Zélande et co-présidé par le Canada)

Les membres et observateurs du Codex qui souhaitent présenter des observations à l'étape 3 sur les plans d'échantillonnage pour le méthylmercure dans les poissons doivent être exécutés conformément aux instructions de la CL 2024/03-CF, disponible sur la page web du Codex¹

CONTEXTE

1. Les conclusions de la 11^e session du Comité du Codex sur les contaminants dans les aliments (CCCC11, 2017) en termes de progression des limites maximales (LM) pour le méthylmercure dans le poisson ont identifié qu'elles devraient être accompagnées de plans d'échantillonnage².
2. Un plan d'échantillonnage général pour le méthylmercure dans le poisson a été élaboré sur la base du règlement de l'Union européenne (UE): le règlement (CE) n° 333/2007 de la Commission à la base. Le projet de plan d'échantillonnage a été discuté et présenté à la 12^e session du CCCF (2018), accompagné des LM proposées pour diverses espèces de poissons (CX/CF 18/12/7).
3. À la suite de modifications d'ordre rédactionnel, la 12^e session du CCCF a convenu, d'envoyer les plans d'échantillonnage au Comité du Codex sur les méthodes et analyses (CCMAS) pour confirmation et de demander des conseils sur³:
 - a. Les critères de performance nécessaires pour les LM;
 - b. S'il existe des preuves que le méthylmercure peut varier de façon importante entre des poissons individuels échantillonnés en même temps. Comment ceci s'appliquerait aux gros poissons vendus à l'unité et si le plan d'échantillonnage fournit les bases suffisantes pour gérer cela; et
 - c. Si le poisson entier doit être analysé ou uniquement certaines sections spécifiques des parties comestibles. Actuellement, il est seulement mentionné que la section du milieu doit être échantillonnée pour certains gros poissons.
4. Lors de sa 39^e réunion, le CCMAS (2018) n'a pas été en mesure de répondre aux questions soulevées en lien avec le plan d'échantillonnage, car les questions ne relevaient pas de son mandat (CX/CF 19/13/2). Le CCMAS a approuvé les critères de performance pour les méthodes d'analyse du méthylmercure après modifications pour satisfaire aux exigences de formatage. Toutefois, le Comité n'a pas approuvé le plan d'échantillonnage des LM pour le méthylmercure dans le poisson et a accepté de renvoyer le plan d'échantillonnage au CCCF pour un examen plus approfondi.

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

Page web du Codex/CCCF/Lettres circulaires:
<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee-detail/related-circular-letters/fr/?committee=CCCF>

² REP17/CF11 par. 140

³ REP18/CF12 par. 87

5. Lors de la 13^e session du CCCF (2019), le Président du Groupe de travail électronique (GTE) a informé le Comité qu'un plan d'échantillonnage révisé ne serait pas présenté pour approbation, en raison de zones d'incohérence avec d'autres plans d'échantillonnage dans la *Norme générale pour les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale* (CXS 193-1995 (NGCTPHA) qu'il fallait résoudre. En outre, les deux questions restantes auxquelles le CCMAS n'a pas été en mesure de répondre n'ont pas été discutées, car un examen plus en détail était nécessaire. Ces questions n'avaient pas été discutées non plus par le GTE en amont de la 13^e session du CCCF. Le Comité a convenu d'examiner les problèmes liés aux plans d'échantillonnage pour le méthylmercure dans le poisson, en étudiant la littérature scientifique contemporaine et les données de surveillance nationales, dans le cadre de l'examen par le GTE rétabli de la faisabilité des LM pour d'autres espèces de poisson. Il a été convenu que le Groupe de travail électronique présenterait ces résultats pour examen lors de la 14^e session du CCCF.⁴
6. En préparation de la 14^e session du CCCF, les questions posées au CCMAS (paragraphe 3a-3c) ont été posées au GTE et les résultats ont été présentés pour examen à la 14^e session du CCCF. L'ensemble des éléments probants disponibles a été présenté en réponse aux deux questions du plan d'échantillonnage, pour lesquelles il a été confirmé qu'une collecte continue d'informations serait nécessaire pour élaborer le plan d'échantillonnage.
7. Lors de la 14^e session du CCCF, il a été convenu de poursuivre les travaux sur le plan d'échantillonnage en suivant l'approche proposée à l'Appendice III du document CX/CF 21/14/11 afin d'inclure des dispositions pour les différentes classes de poids et de valeurs et que les travaux ultérieurs garantissent l'aspect pratique du plan d'échantillonnage.⁵
8. Lors de la 15^e session du CCCF (2022), il a été convenu de poursuivre le développement du plan d'échantillonnage sur la base de l'approche mentionnée dans le document CX/CF 22/15/8. Cette approche comprenait des dispositions relatives au poids et à la longueur, dont la praticabilité a été confirmée par les pays membres. La prise en compte des poids et des valeurs a été proposée, mais il a été convenu que la valeur monétaire des poissons ne serait pas incluse dans les dispositions du plan d'échantillonnage. Il a également été convenu de demander des informations sur les plans d'échantillonnage nationaux pour le méthylmercure ou d'autres contaminants dans le poisson par le biais d'une lettre circulaire (CL) et que le travail du CCMAS sur la révision des *Directives générales sur l'échantillonnage* soit pris en compte. Notant qu'il faut prévoir suffisamment de temps pour rassembler les informations, le CCCF a accepté que les recommandations relatives aux plans d'échantillonnage soient examinées lors de la 17^e session du CCCF (2024).⁶
9. Les informations suivantes ont été demandées au GTE et aux pays membres via la lettre circulaire (CL 2022/47-CF) publiée en septembre 2022 (date limite pour les observations: décembre 2022):
 - a. Les plans d'échantillonnage nationaux existants pour mesurer le mercure ou d'autres contaminants dans le poisson, en particulier dans le thon, le requin, le béryx, le marlin, l'hoplostète orange et l'abadèche rose. Les détails spécifiques demandés comprennent, sans s'y limiter, comment et où le matériau a été échantillonné, les fourchettes typiques de taille des lots commerciaux et la faisabilité du reconditionnement de sous-lots.
 - b. Les données ou études tirées de la littérature primaire disponibles sur la distribution du mercure latéralement et du haut (dorsal) au bas (ventral) pour le thon, le requin, l'alfonsino, le marlin, l'hoplostète orange et l'abadèche rose.
10. Le plan d'échantillonnage proposé est soumis à l'examen de la 17^e session du CCCF à l'Appendice I. Des exemples sur la manière d'appliquer les dispositions du plan d'échantillonnage sont présentés à l'Appendice II afin de faciliter la soumission des observations. L'Appendice III présente un résumé des principaux points de discussion au sein du GTE entre 2023 et 2024 (paragraphe 26-37), y compris une évaluation des données/informations fournies en réponse à la lettre circulaire CL 2022/47-CF (paragraphe 10-21) qui étaient les plans d'échantillonnage proposés tels qu'ils ont été présentés à la 17^e session du CCCF pour examen. Les observations en réponse à cette lettre circulaire figurent à l'Appendice IV.

CONCLUSION[S]

11. Un plan d'échantillonnage pour le méthylmercure dans le poisson est proposé sur la base des informations disponibles à ce jour et des informations fournies par certains pays membres.

⁴ REP19/CF13, par. 124-127

⁵ REP21/CF14, par. 151, 152, 164, 166

⁶ REP22/CF15, par. 107-109, 112

12. Les pays membres devraient fournir davantage d'informations pour combler les lacunes en matière de données, notamment en ce qui concerne la distribution du méthylmercure dans les tissus des espèces/groupes de poissons pour lesquels des LM ont été établies, ainsi que des données permettant de confirmer l'aspect pratique du plan d'échantillonnage. Toutefois, il faudrait que les pays membres s'engagent à collecter ces données.

RECOMMANDATIONS

13. La 17^e session du CCCF est invitée à examiner le plan d'échantillonnage pour le méthylmercure tel qu'il est présenté à l'Appendice I et à déterminer si le plan d'échantillonnage:
 - (i) peut être recommandé pour adoption finale à l'étape 5/8 sur la base des données/informations fournies dans le document de travail (Appendice III) et des exemples fournis dans l'Appendice II.
 - (ii) devrait être développé davantage afin de poursuivre l'examen des aspects soulevés aux paragraphes 32, 55 et 56 (Appendice III).

APPENDICE I**PROJET DE FORMAT DE PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LA CONTAMINATION DU POISSON PAR LE MÉTHYLMERCURE****(Pour observations à l'étape 3)****CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES****DÉFINITION**

Lot	<p>Une quantité identifiable d'un produit alimentaire livré en une seule fois et qui, de l'avis de l'agent d'échantillonnage, présente des caractères communs, tels que l'origine, la variété, le type d'emballage, l'emballer, l'établissement d'emballage ou les marques.</p> <p>Un lot de poissons entiers doit être composé d'une seule espèce d'une longueur ou d'un poids comparables. Si la longueur ou le poids des poissons ne sont pas comparables, la cargaison peut toujours être considérée comme un lot, mais une procédure d'échantillonnage spécifique doit être appliquée (comme décrit au paragraphe 8).</p>
Sous-lot	<p>Une partie d'un plus grand lot à laquelle doit s'appliquer la méthode de prélèvement d'échantillons et désignée à cet effet. Chaque sous-lot doit être physiquement séparé et identifiable.</p>
Plan d'échantillonnage	<p>Il est défini par une procédure d'essai pour le méthylmercure et un niveau d'acceptation/rejet. Cette procédure comprend trois étapes: collecte de l'échantillon, préparation de l'échantillon et quantification du méthylmercure. Le niveau d'acceptation/rejet est un seuil habituellement égal à la limite maximale Codex (LM).</p> <p>Les pays ou les importateurs peuvent décider d'utiliser leur propre méthode de dépistage lors de l'application de la LM pour le méthylmercure dans le poisson en analysant le mercure total dans le poisson. Si la concentration de mercure total est inférieure ou égale à la LM pour le méthylmercure, aucun test supplémentaire n'est requis et l'échantillon est considéré comme conforme à la LM. Si la concentration de mercure total est supérieure à la LM pour le méthylmercure, des tests de suivi devront déterminer si la concentration en méthylmercure est supérieure à la LM.</p>
Échantillon élémentaire	<p>La quantité de matière prélevée en un seul point aléatoire du lot ou du sous-lot.</p>
Échantillon global	<p>L'agrégation de tous les échantillons élémentaires prélevés sur le lot ou le sous-lot. L'échantillon global doit être au moins aussi gros que l'échantillon de laboratoire ou les échantillons combinés.</p>
Échantillon de laboratoire	<p>La plus petite quantité broyée de muscle de poisson, ou le poisson entier. L'échantillon de laboratoire peut être une partie ou la totalité de l'échantillon global. Si l'échantillon global est plus lourd que les échantillons de laboratoire, les échantillons de laboratoire devraient être retirés d'une manière aléatoire de l'échantillon global.</p>
Prise d'essai	<p>Une partie de l'échantillon de laboratoire broyé. L'échantillon de laboratoire entier doit être pulvérisé dans un broyeur. Une portion de cet échantillon broyé est prélevée de manière aléatoire pour en extraire le méthylmercure aux fins de l'analyse chimique.</p>

PRODUIT À ÉCHANTILLONNER

1. Chaque lot ou sous-lot à examiner fait l'objet d'un échantillonnage séparé.

2. Les poissons frais ou congelés, entiers (en général après enlèvement du tractus digestif) ou habillés (poissons éviscérés dont on a retiré la tête et la queue) et autres produits de la pêche non livrés en vrac, dont les lots sont supérieurs ou égaux à 15 tonnes métriques (t), doivent être subdivisés en sous-lots de 15 à 30 t conformément au Tableau 2.
3. Les lots de produits de la pêche commercialisés en vrac de plus de 100 t doivent être subdivisés en sous-lots conformément au Tableau 1 et faire l'objet d'un échantillonnage séparé.

Tableau 1. Subdivision des sous-lots en fonction du poids du lot de la cargaison en vrac

Produit de base	Poids du lot (t ^a)	Poids ou nombre de sous-lots (t)
Produits de la pêche (commercialisés sous forme de cargaisons en vrac)	≥ 1 500	500
	> 300 et < 1 500	3 sous-lots: (100 t au minimum)
	≥ 100 et ≤ 300	100
	< 100	-

^a1 tonne métrique (t) = 1 000 kilogrammes

Tableau 2. Subdivision des sous-lots en fonction du poids des lots d'autres produits.

Produit de base	Poids du lot (t ^a)	Poids ou nombre de sous-lots (t)
Poisson (commercialisés sous forme de cargaisons non livrées en vrac)	≥ 15	15-30
	< 15	-

^a1 tonne métrique (t) = 1 000 kilogrammes

4. Compte tenu du fait que le poids du lot n'est pas toujours un multiple exact du poids des sous-lots, le poids du sous-lot peut dépasser le poids mentionné de 20 % au maximum.

ÉCHANTILLON ÉLÉMENTAIRE

5. Le nombre minimal d'échantillons élémentaires prélevés sur le lot ou le sous-lot dépend de la taille du lot ou du sous-lot, comme indiqué dans le Tableau 3.
6. Le poids minimal suggéré de l'échantillon élémentaire devrait être une division approximative de l'échantillon global minimal sur la base du nombre d'échantillons élémentaires prélevés sur le lot comme spécifié dans le Tableau 2 (100 g), ce qui permet d'obtenir un échantillon global d'au moins 1 kg. Les échantillons élémentaires prélevés sur un lot ou un sous-lot doivent avoir un poids comparable.

Tableau 3. Nombre d'échantillons élémentaires à prélever en fonction du poids du lot

Poids du lot (t ^a)	Nombre d'échantillons élémentaires	Poids minimal de l'échantillon de laboratoire (kg)
≤ 0,05	3	1
> 0,05 - ≤ 0,5	5	1
> 0,5 - ≤ 1	10	1
> 1 - ≤ 3	20	1
> 3 - ≤ 10	40	1
> 10 - ≤ 20	60	1
> 20	100	1

^a1 tonne métrique (t) = 1 000 kilogrammes

7. Les poissons entiers sont considérés comme étant de longueur et de poids comparables lorsque les différences de taille et/ou de poids ne dépassent pas 50 % environ.
8. Pour les lots où les poissons ne sont pas de longueur ou de poids comparables, les approches suivantes doivent être appliquées pour prélever les échantillons élémentaires:
 - a. Lorsqu'une classe/catégorie de longueur ou de poids est prédominante (80 % ou plus du lot ou du sous-lot de poissons appartiennent à la même classe de longueur et/ou de poids), l'échantillon global n'est combiné qu'à partir d'échantillons progressifs de poissons appartenant à la catégorie prédominante et les valeurs aberrantes sont exclues. Cet échantillon global doit être considéré comme représentatif de l'ensemble du lot/sous-lot.
 - b. Lorsqu'il n'y a pas de classe de poids ou de taille prédominante et que la longueur et/ou le poids total des poissons présents dans le lot ou le sous-lot varie de plus de 50 %, mais de moins de 100 %, le lot ou le sous-lot est séparé en deux classes de longueur ou de poids et des échantillons globaux distincts sont composés à partir d'échantillons élémentaires prélevés indépendamment dans chaque classe de longueur et/ou de poids.
 - c. Lorsqu'il n'y a pas de classe de poids ou de taille prédominante et que la longueur et/ou le poids total des poissons présents dans le lot diffèrent de plus de 100 %, le lot ou le sous-lot est séparé en trois classes de longueur ou de poids et des échantillons globaux distincts sont composés à partir d'échantillons élémentaires prélevés indépendamment dans chaque classe de longueur ou de poids.
9. Pour les lots ou sous-lots de poissons entiers, la partie du poisson où l'échantillon élémentaire est prélevé est déterminée par le poids du poisson entier, comme indiqué dans le Tableau 3. Des exemples d'échantillonnage de lots de poissons de taille et/ou de poids différents figurent à l'Appendice II.

Tableau 4. Zone tissulaire où l'échantillon élémentaire est prélevé pour les poissons entiers sur la base des classes de poids

Classe de poids d'un poisson entier	Partie prélevée
< 1 kg	<p>Poisson entier (après élimination du tractus digestif).</p> <p>Pour les lots de 0,05 t ou plus, lorsque l'échantillon global dépasse 3 kg, il convient de prélever un échantillon sur la tranche médiane (à mi-chemin entre l'ouverture des branchies et l'anus) entre la grande arête et le ventre.</p>

1-10 kg	Tranche médiane (à mi-chemin entre l'ouverture des branchies et l'anus) entre la grande arête et le ventre Pour les lots de 0,05 t ou plus dont l'échantillon global dépasserait 3 kg, le muscle proche de la queue
> 10 kg	Échantillons prélevés à parts égales dans le muscle derrière la tête et près de la queue
> 10 kg (valeur commerciale importante)	Muscle à proximité de la queue

EMBALLAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

10. Chaque échantillon de laboratoire doit être placé dans un conteneur propre et inerte offrant une protection adéquate contre la contamination, la perte des analytes par adsorption de la paroi interne du conteneur et les dommages pendant le transport. Toutes les précautions nécessaires, par exemple contrôler la température et stocker dans des récipients hermétiques, doivent être prises pour éviter tout changement dans la composition de l'échantillon qui pourrait survenir durant le transport ou l'entreposage (par exemple éviter la chaleur excessive ou l'assèchement de l'échantillon).

FERMETURE ET ÉTIQUETAGE DES ÉCHANTILLONS

11. Chaque échantillon de laboratoire prélevé pour un usage officiel devra être plombé sur le lieu de l'échantillonnage et identifié. Chaque échantillon doit faire l'objet d'un enregistrement permettant d'identifier clairement chaque lot ou sous-lot et indiquant la date et le lieu de l'échantillonnage, ainsi que toute information supplémentaire susceptible d'aider l'analyste.

PRÉCAUTIONS PENDANT LA PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

12. Au cours de l'échantillonnage, des précautions, comme la technique d'échantillonnage correcte et la limitation de la contamination croisée, doivent être prises pour éviter toute modification susceptible d'affecter les niveaux de méthylmercure, d'avoir des effets indésirables sur la détermination analytique ou de rendre les échantillons globaux non représentatifs.
13. Dans la mesure du possible, les appareils et équipements entrant en contact avec l'échantillon ne doivent pas contenir de mercure et doivent être fabriqués dans des matériaux inertes, par exemple des matières plastiques telles que le polypropylène, le polytétrafluoroéthylène (PTFE), etc. Ceux-ci doivent être nettoyés à l'acide pour minimiser le risque de contamination. De l'acier inoxydable de haute qualité peut être utilisé pour les bords tranchants.

HOMOGENÉISATION – BROYAGE

14. L'échantillon global complet doit être finement broyé et soigneusement mélangé à l'aide d'un procédé dont il a été démontré qu'il permettait une homogénéisation complète. En fonction de l'équipement disponible, des échantillons surgelés doivent peut-être être décongelés avant l'homogénéisation.

PRISE D'ESSAI

15. Les procédures de prélèvement pour la prise d'essai dans l'échantillon de laboratoire broyé doivent être appliquées de façon aléatoire. Après homogénéisation et mélange minutieux, la prise d'essai peut être sélectionnée à n'importe quel endroit de l'échantillon de laboratoire broyé.
16. Il est recommandé de prélever trois prises d'essai dans chaque échantillon de laboratoire broyé. Les trois prises d'essai seront utilisées aux fins d'application, d'appel et de confirmation, le cas échéant.

MÉTHODES ANALYTIQUES

17. Il conviendra d'utiliser une approche fondée sur des critères, qui fixe une série de critères d'efficacité auxquels la méthode d'analyse utilisée doit être conforme. Cette approche à base de critères d'efficacité présente l'avantage de ne pas obliger à fournir des détails spécifiques sur la méthode utilisée et permet donc de profiter des progrès de la méthodologie sans avoir à réexaminer ou à modifier la méthode spécifiée. En utilisant cette approche, les laboratoires seraient libres d'utiliser la méthode analytique la plus appropriée à leurs installations.

18. Cf. le Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius pour des principes concernant l'établissement de méthodes d'analyse.
19. Les critères de performance sont détaillés pour les espèces de poissons pour lesquelles il existe des LM Codex dans l'Appendice I.
20. Les pays ou les importateurs peuvent décider d'utiliser leur propre méthode de dépistage lors de l'application de la LM pour le méthylmercure dans le poisson en analysant le mercure total dans le poisson. Si la concentration de mercure total est inférieure ou égale à la LM pour le méthylmercure, aucun test supplémentaire n'est requis et l'échantillon est considéré comme conforme à la LM. Si la concentration totale de mercure est supérieure à la valeur limite pour le méthylmercure, un test de suivi doit être effectué pour déterminer si la concentration de méthylmercure est supérieure à la LM (CXS 193-1995; REP18/CF).

LOTS/SOUS-LOTS DE RECONDITIONNEMENT

21. Un lot ou un sous-lot dans lequel les poissons ne sont pas de longueur et/ou de poids comparables et qui est séparé en 2 ou 3 classes de longueur et/ou de poids devrait être analysé séquentiellement en commençant par la classe la plus importante.
22. Un lot ou un sous-lot où les poissons ne sont pas de longueur et/ou de poids comparables et où l'échantillon global est prélevé dans la classe de longueur et/ou de poids la plus élevée peut être considéré comme conforme si la concentration de méthylmercure est inférieure à la LM. Toutefois, les exigences en matière d'exportation ou de commerce (par exemple, les certificats d'analyse) peuvent nécessiter l'analyse de lots ou de sous-lots de longueur et/ou de catégories de poids inférieures.
23. Lorsque la concentration de méthylmercure dans l'échantillon global prélevé sur une catégorie de longueur/poids est supérieure à la LM, il convient d'analyser la catégorie de longueur/poids immédiatement supérieure. Si la concentration de méthylmercure dans cet échantillon est inférieure à la limite maximale, le lot ou le sous-lot peut être reconditionné pour éliminer les classes de longueur et/ou de poids qui dépassent la limite maximale, afin de garantir que les poissons restants sont conformes.
24. Dans le cas d'un lot ou d'un sous-lot séparé en trois catégories de longueur ou de poids, le paragraphe 23 doit être répété pour les catégories de longueur/poids les plus petites si la concentration de méthylmercure dans l'échantillon global prélevé dans la catégorie de longueur/poids moyenne est également supérieure à la LM.

APPENDICE I: Critères de méthode pour le méthylmercure dans les poissons avec LM.

Espèce	LM (mg/kg)	LOD (mg/kg)	LOQ (mg/kg)	Précision (%)	Récupération (%)	Fourchette minimale applicable (mg/kg)
Alfonsino	1,5	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 30	80-110	0,82 – 2,2
Marlin (toutes les espèces)	1,7	≤ 0,17	≤ 0,34	≤ 30	80-110	0,95 – 2,5
Hoplostète orange	0,8	≤ 0,08	≤ 0,16	≤ 30	80-110	0,35 – 1,04
Abadèche rose	1,0	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 32	80-110	0,52 – 1,5
Requin (toutes les espèces)	1,6	≤ 0,16	≤ 0,32	≤ 30	80-110	0,88 – 2,3
Thon (toutes les espèces)	1,2	≤ 0,12	≤ 0,24	≤ 31	80-110	0,64 – 1,8

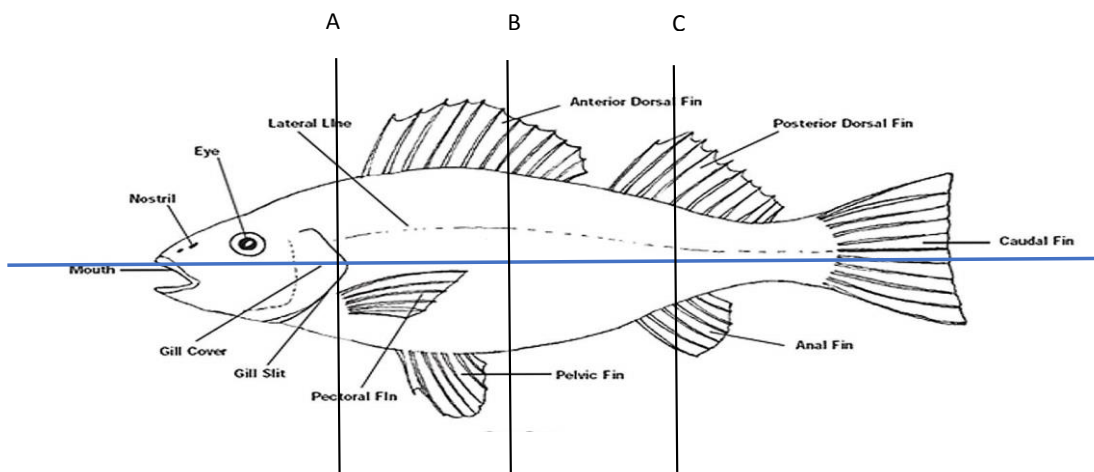
APPENDICE II**(Pour information)****EXEMPLE 1**

Si la différence de taille et/ou de poids des poissons présents dans le lot est supérieure à 50 %, mais inférieure à 100 %: deux échantillons représentatifs distincts sont prélevés dans chaque classe/catégorie de taille ou de poids au sein d'un lot.

Exemple: Lot de 5 t de poissons de 2 à 3,5 kg.

Un premier échantillon global est prélevé sur les poissons de plus petite taille (par rapport au lot), qui pèsent environ 2 à 2,75 kg: 40 échantillons supplémentaires (poissons) sont prélevés. Chaque échantillon élémentaire est constitué de la chair musculaire de la partie centrale du poisson (tranche de l'épine dorsale au ventre, prise symétriquement autour de la ligne B dans la figure 1) et pèse environ 100 grammes. Il en résulte un échantillon global d'environ 1 kg à homogénéiser et à analyser séparément.

Un deuxième échantillon global est prélevé sur les poissons de plus grande taille (par rapport au lot), qui pèsent environ 2,75 à 3,5 kg: 40 échantillons supplémentaires (poissons) sont prélevés. Chaque échantillon élémentaire est constitué de la chair musculaire de la partie centrale du poisson (tranche de l'épine dorsale au ventre, prise symétriquement autour de la ligne B dans la figure 1) et pèse environ 100 grammes. Il en résulte un échantillon global d'environ 1 kg à homogénéiser et à analyser séparément.



Lateral Line	Ligne latérale
Anterior Dorsal Fin	Nageoire dorsale antérieure
Posterior Dorsal Fin	Nageoire dorsale postérieure
Caudal Fin	Nageoire caudale
Anal Fin	Nageoire anale
Pelvic Fin	Nageoire pelvienne
Pectoral Fin	Nageoire pectorale
Gill Slit	Fente des branchies
Gill Cover	Opercule des branchies
Mouth	Bouche
Nostril	Narine
Eye	Œil

Figure 1: Les différentes parties d'un poisson.

A) Le laboratoire effectue une analyse séquentielle:

L'échantillon des poissons de grande taille est d'abord homogénéisé et analysé séparément.

- Si le résultat de l'analyse est conforme, tout le lot est conforme.
- Si le résultat de l'analyse n'est pas conforme, l'échantillon des poissons de plus petite taille est homogénéisé et analysé séparément dans un deuxième temps.

- Si le résultat de l'analyse de l'échantillon de poissons de petite taille est non conforme, le lot entier est non conforme.
- Si le résultat de l'analyse de l'échantillon de poissons de petite taille est conforme, les poissons de petite taille (2 à 2,75 kg) doivent être triés, et ces poissons sont conformes. Les autres poissons de plus grande taille (2,75 à 3,5 kg) ne sont pas conformes.

B) Le laboratoire analyse les deux échantillons en même temps:

- Si les deux résultats analytiques sont conformes, l'ensemble du lot est conforme.
- Si les deux résultats d'analyse sont non conformes, l'ensemble du lot est non conforme.
- Si l'échantillon de poissons de petite taille (2 à 2,75 kg) est conforme et que l'échantillon de poissons de grande taille (2,75 à 3,5 kg) ne l'est pas, les poissons de petite taille (2 à 2,75 kg) doivent être triés, et ces poissons de petite taille sont conformes. Les autres poissons de plus grande taille (2,75 à 3,5 kg) ne sont pas conformes.

EXEMPLE 2

Si la différence de taille et/ou de poids des poissons présents dans le lot est supérieure à 100 %: trois échantillons représentatifs distincts sont prélevés dans chaque classe/catégorie de taille ou de poids au sein d'un lot

Exemple: Lot de 10 t de poissons de 2 à 8 kg.

Un premier échantillon global est prélevé sur les poissons de petite taille (par rapport au lot), qui pèsent environ 2 à 4 kg: 40 échantillons élémentaires (poissons) sont prélevés, chaque échantillon élémentaire étant constitué de la chair musculaire de la partie centrale du poisson (tranche de l'épine dorsale au ventre, prélevée symétriquement autour de la ligne B dans la Figure 1) et pesant environ 100 grammes. Il en résulte un échantillon global d'environ 1 kg à homogénéiser et à analyser séparément.

Un deuxième échantillon global est prélevé sur les poissons de taille moyenne (par rapport au lot) d'environ 4 à 6 kg: 40 échantillons élémentaires (poissons) sont prélevés, chaque échantillon élémentaire étant constitué de la chair musculaire de la partie centrale du poisson (de l'arête dorsale au ventre) et pesant environ 100 grammes. Il en résulte un échantillon global d'environ 1 kg à homogénéiser et à analyser séparément.

Un troisième échantillon global est prélevé sur les poissons de plus grande taille (par rapport au lot) d'environ 6 à 8 kg: 3 échantillons élémentaires (poissons) sont prélevés, chaque échantillon élémentaire est

- constitué de la chair musculaire dorsolatérale droite dans la partie médiane du poisson (symétriquement autour de la ligne B dans la Figure 1 et au-dessus de la ligne horizontale dans la Figure 1) et pèse environ 350 grammes. Il en résulte un échantillon global d'environ 1 kg à homogénéiser et à analyser séparément.

OU

- constitué de parties égales de 175 grammes de chair musculaire proche de la queue (la région autour de la ligne C dans la Figure 1) et de chair musculaire proche de la tête d'un poisson (la région de la ligne A dans la Figure 1) qui sont combinées pour former un échantillon élémentaire d'environ 350 grammes par poisson. Il en résulte un échantillon global d'environ 1 kg à homogénéiser et à analyser séparément.

APPENDICE III
RAPPORT DE SYNTHÈSE
(Pour information)

Avancement des travaux 2022-2023

Informations disponibles pour déterminer les classes de taille appropriées

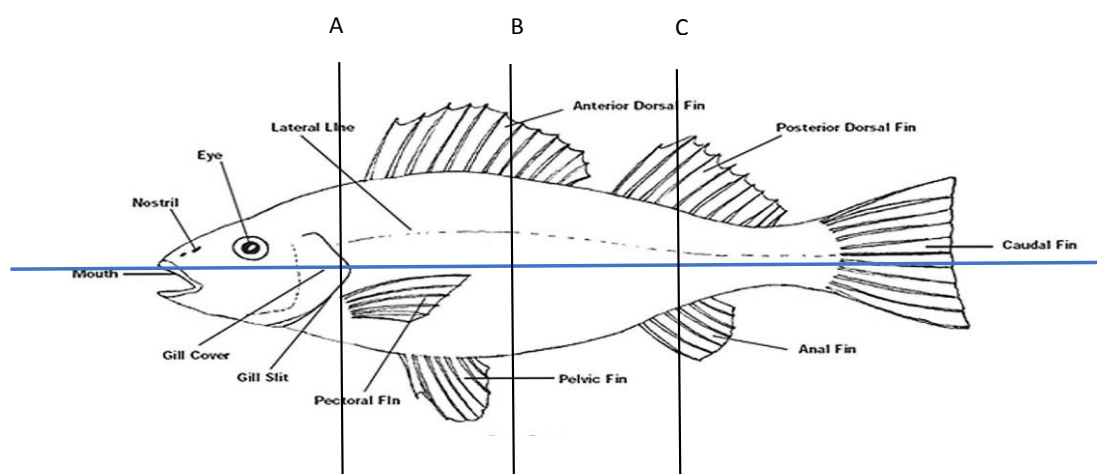
1. Il a été recommandé d'affiner les classes de taille proposées en tenant compte des poids commerciaux pour les espèces dotées de LM et de plans d'échantillonnage nationaux.
2. Les membres du GTE ont été invités à fournir des informations pour déterminer les classes de taille appropriées. Aucune information n'était disponible, un membre a fait remarquer que des informations sur la fourchette de poids des spécimens capturés/poissons individuels seraient nécessaires si des informations sur l'échantillonnage devaient être fournies pour différentes classes de poids de poissons pour lesquelles il existe des LM Codex.
3. Un membre a fourni un lien vers les lignes directrices relatives à la manipulation des produits de la mer, qui comprenaient une grille de classement par taille pour toutes les principales espèces (Sydney Fish Market Pty Ltd, 2015). Dans ce barème de classement, les espèces suivantes ont des fourchettes de tailles allouées pour extra-petit, petit, moyen, grand, extra-large et extra-grand; mesurées à la longueur totale du poisson, en centimètres (cm):
 - a. Alfonsino (petit < 35 cm, moyen 35-40 cm, grand > 40 cm)
 - b. Abadèche rose (extra petit < 40 cm, petit 40-50 cm, moyen 50-68 cm, grand 68-90 cm, extra grand > 90 cm)
 - c. Hoplostète orange (petit 27-30 cm, moyen 30-40 cm, grand > 40 cm)
 - d. Thon obèse & thon albacore (petit < 20 kg, moyen 20-40 kg, grand > 40 kg)
 - e. Requins (Ange, raie-requin; petit < 50 cm, moyen 50-70 cm, grand > 70 cm)
 - f. Requins (Baleine; petit > 60 cm, moyen 60-80 cm, grand > 80 cm)
 - g. Requins (Aiguillat commun; petit < 50 cm, moyen 50-60 cm, grand 60-70 cm, très grand > 70 cm)
4. Les poissons qui sont classés en fonction de la longueur (en général les poissons entiers) ou du poids (pour les filets surgelés) et sont triés par lots, seraient censés afficher de plus faibles variations de méthylmercure. Lorsqu'il n'y a pas de classement, les produits de la pêche transformés ultérieurement qui sont prélevés sur un large éventail de tailles et de prises de poissons provenant de différentes régions peuvent présenter une variation plus importante de la concentration de méthylmercure dans le lot. Lorsque ces produits sont vendus par portions, il n'est peut-être pas possible d'étudier les variations de méthylmercure par le biais d'un échantillonnage de différentes classes de poids ou de longueur, étant donné qu'il est peu probable que ces informations soient disponibles.

Concentrations de mercure dans des échantillons de tissus de poissons prélevés à différents endroits de la zone de pêche

5. Une demande d'informations a été émise pour les études identifiant la répartition du mercure total ou du méthylmercure dans l'échantillon de chair musculaire depuis différentes zones du poisson. Seule une étude supplémentaire sur le thon rouge a été soumise à l'examen du GTE.
6. Une étude de Piras et al. (2020) a constaté que pour le thon rouge (*Thunnus thynnus*), l'emplacement «extrémité antérieure de la longe supérieure» est représentatif de la teneur moyenne en mercure des tissus musculaires blancs du poisson entier. Ce résultat est comparable aux études précédemment commentées par la 14^e session du CCCF pour les données sur le thon rouge, qui ont montré une variation minimale entre les différentes sections des poissons d'élevage, bien qu'entre les différents tissus musculaires qui ont des teneurs en lipides variables, il y ait une variation notable (CX/CF 21/14/11).
7. Comme pour les études précédentes examinées par la 14^e session du CCCF, il a été reconnu que la production d'un échantillon composite d'un thon de grande taille serait coûteuse et prendrait du temps.

8. L'article de Piras et al. (2020) est généralement cohérent, en ce qui concerne les grands poissons, avec les indications données dans le règlement de la Commission (CE) 333/2007¹ (B.2.3) et dans le règlement (CE) 2017/644² (3), sur lesquels se fonde le plan d'échantillonnage proposé. Les exigences en matière d'échantillonnage conseillent de stratifier la partie à prélever en fonction de la taille du poisson:
- Pour les poissons d'un poids inférieur à 1 kg, le poisson entier est prélevé, à moins que cela ne rende l'échantillon global trop lourd (>3 kg), auquel cas la partie médiane est utilisée.
 - Pour les poissons d'environ 1 kg, la partie médiane du poisson est prélevée pour constituer l'échantillon élémentaire (d'au moins 100 g).
 - Pour les poissons de 1 à 6 kg, l'échantillon élémentaire est prélevé sur une tranche médiane allant de l'épine dorsale au ventre (ligne B dans la figure 1)
 - Pour les poissons de plus de 6 kg, l'échantillon est prélevé dans la chair du muscle dorsolatéral droit au milieu du poisson (symétriquement autour de la ligne B de la figure 1 et au-dessus de la ligne horizontale de la Figure 1), sauf si cela entraîne des dommages importants, auquel cas l'échantillon global peut être constitué de trois échantillons progressifs de 350 g prélevés de manière égale sur le muscle près de la tête et près de la queue.

Figure 1. Parties à prélever et instructions pour déterminer la variation latérale du mercure total et du méthylmercure dans l'hoplostète orange et l'abadèche rose (obtenu à partir de CX/CF 21/14/11).



En mesurant de la bouche au début de la nageoire caudale (queue), diviser le poisson dans le sens de la longueur en quatre parties égales, comme indiqué par les lignes pleines A, B et C. Couper environ 2 cm de part et d'autre des lignes A, B et C afin d'obtenir suffisamment de tissu pour la méthode analytique.

9. Aucune autre étude n'était disponible pour les espèces/groupes de poissons pour lesquels des LM ont été établies pour le méthylmercure.

Appel de résultats de données

10. Sept pays ou organisations membres (Canada, Égypte, Union européenne, Japon, Pérou, Arabie saoudite et Thaïlande) ont répondu à la lettre circulaire (2022/47-CF) qui demandait des informations sur les plans d'échantillonnage nationaux. Les réponses sont résumées et les thèmes principaux sont présentés ci-dessous (CX/CF 24/17/6).

Comment les lots de poissons qui ne sont pas de longueur ou de poids comparables sont subdivisés en sous-lots pour l'échantillonnage

11. Un membre a indiqué que 5 poissons ou produits de poissons pour un lot de poissons sont échantillonnés, et que la distribution des tailles est proportionnelle aux tailles des poissons dans le lot. Les tissus des 5 sous-échantillons sont assemblés pour produire un seul résultat. Une unité d'échantillonnage peut être un animal, un emballage ou un «échantillon instantané» avec un minimum de 100 g de produit. Pour les poissons qui sont

¹RÈGLEMENT (CE) No 333/2007 DE LA COMMISSION du 28 mars 2007 portant fixation des modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs en plomb, en cadmium, en mercure, en étain inorganique, en 3-MCPD et en benzo(a)pyrène dans les denrées alimentaires

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32007R0333>

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0644>

consommés entiers (par exemple, le capelan) ou si, une fois le filet et la peau enlevés, il n'y a pas assez de tissu pour constituer l'échantillon, le poisson entier est échantillonné. Pour les poissons plus grands, trois steaks au total sont prélevés, chacun étant une section transversale du poisson au niveau de la nuque, du milieu du poisson et de la queue.

12. Le plan d'échantillonnage de l'Union européenne pour le mercure dans le poisson (CE n° 333/2007) tient compte des variations de poids/taille des poissons en séparant un lot en deux classes de poids ou de taille, lorsque la variation globale du poids/taille du lot est comprise entre 50 et 100 %, ou en trois classes de poids ou de taille, lorsque la variation globale du poids/taille est supérieure à 100 %. Des échantillons globaux distincts sont constitués à partir d'un échantillonnage progressif de chaque classe de poids ou de taille. Le guide fait également référence à l'analyse séquentielle des échantillons globaux de la classe de taille la plus élevée avant de passer aux classes de taille inférieures afin d'établir la conformité de l'ensemble ou de parties du lot. Si une catégorie de taille est conforme à la LM, les catégories de taille inférieure sont également considérées comme conformes.
13. Le département de la pêche (DoF) du ministère de l'Agriculture et des Coopératives de Thaïlande a élaboré son plan d'échantillonnage conformément à la norme internationale ISO 2859-1: 1999 Procédures d'échantillonnage pour l'inspection par attributs - Partie 1: Plans d'échantillonnage par niveau de qualité acceptable (NQA) pour l'inspection lot par lot et instructions de travail pour l'échantillonnage du poisson et des produits de la pêche de la Division de l'Inspection du poisson et du Contrôle de la qualité (FIQD) du DoF méthylmercure. Les plans d'échantillonnage sont fournis pour le poisson en tant que matière première en fonction du poids du poisson et pour les produits de la pêche en fonction des types de produits de la pêche (produits réfrigérés et congelés; Tableau 1). La procédure d'échantillonnage consiste à prélever des échantillons aléatoires, chaque échantillon étant constitué d'au moins 5 parties du poisson ou du produit de la pêche, telles que la partie supérieure, le fond, le milieu, l'avant et la queue.

Tableau 1. Plans d'échantillonnage pour le poisson en tant que matière première et les produits de la pêche

Poids du poisson ≤ 5 kg		Poids du poisson ≥ 5 kg		Poisson réfrigéré et congelé	
Poids du lot (en tonnes)	Nombre d'échantillons (poissons)	Poids du lot (en tonnes)	Nombre d'échantillons (poissons)	Taille des lots (paquets)	Nombre d'échantillons (paquets)
15 ou moins	2	25 ou moins	2	25 ou moins	2
16-50	3	26-150	3	26-150	3
51-150	5	151-1200	5	151-1200	5
151-500	8	1 200-35 000	8	1 200-35 000	8
501-3 200	13	35 0001 et plus	13	35 0001 et plus	13
3 201 et plus	20		20		

14. Un autre membre a fourni des informations sur sa procédure d'échantillonnage des poissons et des crustacés provenant de l'aquaculture³, qui est réalisé chaque année. La taille de l'échantillon annuel est basée sur les volumes de pêche annuelle de poissons et de crustacés issus de l'aquaculture au niveau national. Le nombre minimum d'échantillons prélevés chaque année doit être au moins égal à 1 pour 100 tonnes de production annuelle.
15. En ce qui concerne les implications du prélèvement d'échantillons à un endroit, à savoir la partie médiane du poisson, qui entraînerait des dommages économiques importants, deux pays membres ont fourni des réponses. Un pays membre a suggéré que, pour les poissons de grande taille et coûteux tels que le thon, l'échantillonnage soit effectué à partir du muscle près de la queue, compte tenu des implications économiques et de la protection de la santé des consommateurs. Les résultats de leur étude en 2020 et 2021 sur le thon rouge et le thon obèse indiquent que les concentrations moyennes de mercure entre les sept parties (avant

³ <https://www.gob.pe/institucion/sanipes/normas-legales/2652692-001-2022-sanipes-pe>

dorsale, milieu et arrière; avant ventrale, milieu et arrière, et queue) du thon analysé étaient significativement différentes, mais qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans les concentrations de méthylmercure entre le muscle de la queue et la moyenne du muscle des six autres parties.

16. Un autre pays membre a proposé une autre option pour l'échantillonnage du poisson qui entraînerait des dommages importants si la fraction d'échantillonnage était prélevée dans la chair musculaire dorsolatérale du côté droit, dans la partie centrale du poisson. Cela signifie que trois échantillons élémentaires d'au moins 350 grammes peuvent être suffisants indépendamment du lot ou, alternativement, trois échantillons élémentaires d'au moins 350 grammes provenant d'une partie égale (175 grammes) de la chair musculaire proche de la queue et de la chair musculaire proche de la tête de chaque poisson.

Informations demandées en cas d'absence d'informations ou d'informations limitées

17. Aucune estimation des lots de taille commerciale n'a été fournie.
18. Aucune information sur les fourchettes de tailles typiques des poissons pêchés commercialement et pour lesquels il existe des LM Codex n'a été fournie.
19. Des informations sur le reconditionnement (tri des poissons) ont été incluses dans le plan d'échantillonnage d'un pays membre, pour lequel il s'agit d'éliminer la longueur/le poids des classes qui dépasseraient un niveau maximal, de sorte que les poissons restants soient conformes. Cette approche a été envisagée dans les itérations précédentes du plan d'échantillonnage et a été conservée dans l'Appendice I.
20. Aucune autre information n'a été fournie sur la faisabilité du reconditionnement des lots.
21. Aucune autre information n'a été fournie sur la distribution du mercure latéralement et du haut (dorsal) vers le bas (ventral) pour les espèces concernées.

Directives générales révisées sur l'échantillonnage

22. Le Comité du Codex sur les méthodes et analyses (CCMAS) a convenu de transmettre les Directives générales révisées sur l'échantillonnage (CXG 50-2004) à la CAC 46 pour adoption conformément au REP23/MAS. Les directives révisées reflètent les approches scientifiques et statistiques actuelles pour le développement et l'évaluation des plans d'échantillonnage.
23. Il a été convenu d'informer les comités du Codex concernés pour leur demander de revoir leurs plans d'échantillonnage à la lumière des directives révisées, et que des plans d'échantillonnage devraient être élaborés si nécessaire, conformément aux directives générales sur l'échantillonnage.
24. Afin de faciliter la compréhension et la mise en œuvre des directives révisées, un document d'information complémentaire, à savoir un livre électronique contenant les demandes de plans d'échantillonnage, sera achevé en 2023-2024. Le document d'information présentera des exemples plus détaillés sur l'incertitude de mesure (u) et des exemples pratiques de plans d'échantillonnage.
25. Le CCMAS, conformément aux directives générales sur l'échantillonnage (3.2.2), recommande que lorsque les comités de produits ont inclus des plans d'échantillonnage dans une norme de produit du Codex, ceux-ci soient soumis au CCMAS pour approbation, accompagnés d'informations pertinentes sur le plan d'échantillonnage.

Discussions et conclusions 2024

26. Le GTE a commenté les mises à jour ajoutées dans ce document, quatre membres (Brésil, Canada, Japon et États-Unis) ont fourni des observations sur le plan d'échantillonnage.
27. Deux options ont été présentées au GTE pour qu'il les examine à la lumière des informations disponibles à ce jour, et qu'il indique sa préférence pour ou contre.
28. La première option consistait à accepter l'itération actuelle du plan d'échantillonnage à soumettre à la plénière tout en notant et en reconnaissant que des modifications mineures sont nécessaires pour faire progresser le plan d'échantillonnage.
29. La première option a été proposée en raison du manque actuel de données sur la distribution du méthylmercure dans différents tissus de poisson pour les espèces/groupes de poissons qui ont établi des LM, les informations existantes n'étant disponibles que pour certaines espèces de thon. Les opportunités de faire progresser l'acceptation du plan d'échantillonnage ont été notées, notamment la possibilité pour les pays membres d'utiliser le plan d'échantillonnage et de formuler à leur tour des recommandations pour l'affiner, et surtout de normaliser un lieu d'échantillonnage pour les poissons qui varient en fonction des protocoles nationaux actuellement disponibles.

30. Il a été envisagé de réviser le plan d'échantillonnage dans 4 à 5 ans, au fur et à mesure que de nouvelles données seront disponibles. Toutefois, si rien n'indique que les pays membres collecteront des données sur la répartition du mercure dans les poissons pour lesquels il existe des LM, l'intention serait nulle.
31. Une autre option proposée consistait à reporter l'élaboration du plan d'échantillonnage de 4 à 5 ans, compte tenu des questions relatives à l'aspect pratique et aux dispositions en matière de taille et de poids, pour lesquelles on ne dispose pas de données permettant de les affiner davantage. Cette option n'a pas été soutenue par les membres, car les LM du Codex pour le méthylmercure dans le poisson sont en place depuis un certain nombre d'années et un plan correspondant devrait être mis en place. Un membre a réitéré que des informations supplémentaires sur l'aspect pratique de la mise en œuvre des approches discutées dans l'Appendice I, telles que le tri des lots par poids ou par taille pour obtenir des échantillons représentatifs, étaient nécessaires.
32. Les quatre membres du GTE ont jugé le plan d'échantillonnage acceptable, à condition que les éléments suivants soient pris en compte. Une note supplémentaire a été faite sur la façon dont les commentaires des membres du GTE ont été traités et les questions en suspens et les lacunes dans les données sont mentionnées aux paragraphes 44 et 45.
 - a. Inclure dans le plan d'échantillonnage une option d'échantillonnage du muscle près de la queue pour les poissons pesant plus de 10 kg, car cette option est étayée par des preuves et, d'un point de vue pratique, réalisable par les inspecteurs pour la préparation des échantillons. Ces données ont été incluses dans le Tableau 4 du plan d'échantillonnage.
 - b. Que l'exécution du plan d'échantillonnage pourrait être difficile pour les lots de grands poissons, en particulier lorsque le lot présente une grande variation de longueur individuelle. Cette question a été abordée dans le plan d'échantillonnage (Appendice I) qui cible l'échantillonnage sur une classe de longueur/poids qui est soit représentative du lot/sous-lot, soit, en cas de variation notable, sépare le lot pour fournir des échantillons représentatifs de chaque fourchette de poids et de taille. Toutefois, un membre note que l'exécution et l'aspect pratique de l'approche pourraient ne pas être réalisables.
 - c. L'adéquation des lieux d'échantillonnage des tissus pour les 3 classes de poids présentées dans le plan d'échantillonnage pour toutes les espèces de poissons. Cette question n'a pas été abordée pour toutes les espèces pour lesquelles des LM ont été établies en raison du manque de données sur la distribution du méthylmercure chez certaines espèces.
 - d. Que des informations supplémentaires sont nécessaires pour mettre en œuvre les approches discutées, y compris le tri des lots par poids/taille pour obtenir des échantillons représentatifs et obtenir une concentration de mercure représentative sur la base de l'emplacement du site d'échantillonnage par rapport à la longueur/au poids du poisson. Il est essentiel que les approches adoptées soient pratiques, conformément aux directives générales du CCMAS en matière d'échantillonnage, qui précisent que «l'échantillonnage doit être pratique en termes de coût de l'échantillonnage et de l'analyse et de facilité d'utilisation». Aucune information n'est disponible sur la mise en œuvre des approches discutées dans le plan d'échantillonnage, mais le plan d'échantillonnage actuel est basé sur un plan d'échantillonnage national (Union européenne: Règlement (CE) n° 333/2007 de la Commission) avec des modifications mineures qui est en place depuis un certain temps.
33. Des questions relatives à l'aspect pratique du plan d'échantillonnage ont également été soulevées, principalement en ce qui concerne l'approche du reconditionnement des lots de poissons et les lieux d'échantillonnage permettant d'obtenir un échantillon pour l'ensemble du poisson sur la base d'une classe de poids. Un membre a noté qu'il serait probablement coûteux ou peu pratique de reconditionner les lots selon l'approche proposée. Il a donc été suggéré que pour les poissons dont le poids ou la classe de taille ne sont pas prédominants, des échantillons supplémentaires soient prélevés sur les individus d'une classe de taille dans une proportion correspondant à la variation de taille observée.
34. L'une des difficultés rencontrées lors de l'établissement du plan d'échantillonnage réside dans le fait que les ensembles de données à partir desquels les LM des espèces ont été établies ne sont pas normalisés en termes de lieu d'échantillonnage, ce qui varie en fonction des protocoles et des pratiques d'échantillonnage nationaux. Par conséquent, les ensembles de données des espèces pour lesquelles des LM ont été établies englobent différentes formes d'échantillonnage qui peuvent avoir entraîné une variation des concentrations de méthylmercure.
35. Les différences de tailles entre les espèces/groupes de poissons pour lesquels les LM ont été établies sont considérables (paragraphe 3; alfonsino < 50 cm; makaire bleu jusqu'à 500 cm) et même dans les groupes, la variabilité de la taille peut également être importante (auxide: ~50 cm; thon rouge: ~200 cm). En raison de ces

différences, il serait difficile d'utiliser un plan d'échantillonnage général pour englober les quatre espèces/groupes de poissons. Une approche visant à développer des appendices spécifiques aux espèces a été suggérée, mais n'a pas été retenue (REP21/CF).

36. Pour répondre aux suggestions des membres du GTE, la subdivision des sous-lots pour les produits de la pêche commercialisés en tant que cargaisons non livrées en vrac a été réintroduite dans le plan d'échantillonnage tiré du document de discussion du GTE en préparation de la 14^e session du CCCF, y compris des informations supplémentaires sur le nombre minimum d'échantillons supplémentaires (Tableaux 1 à 3, Appendice I)
37. Les amendements et clarifications d'ordre général suggérés par les membres ont été incorporés dans la mesure du possible.

Plan d'échantillonnage

38. Un ensemble général de dispositions relatives aux classes de longueur/poids pour l'échantillonnage du méthylmercure dans les poissons est proposé à l'Appendice I.
39. Les poissons sont considérés comme étant de taille et de poids comparables lorsque l'un ou l'autre de ces paramètres ne varie pas de plus de 50 % d'un lot à l'autre. Lorsque la taille des poissons varie davantage mais que 80 % ou plus des poissons du lot appartiennent à la même classe de taille ou de poids, cette classe de poids est considérée comme représentative et les échantillons élémentaires sont donc prélevés uniquement sur les poissons de cette classe. Lorsqu'il n'y a pas de classe de poids ou de taille prédominante, le lot est séparé en deux classes de poids ou de taille, lorsque la variation globale du poids/de la taille dans le lot est comprise entre 50 et 100 %, ou en trois classes de poids ou de taille, lorsque la variation globale du poids/taille est supérieure à 100 %. Des échantillons globaux distincts sont constitués à partir d'un échantillonnage progressif de chaque classe de poids ou de taille.
40. Cette approche tient compte de la variation, car les lots/sous-lots de poissons entiers ou de poissons habillés peuvent présenter des variations considérables de longueur/poids et, par conséquent, des variations de méthylmercure d'un lot à l'autre.
41. Le plan d'échantillonnage différencie la partie à prélever en fonction de la taille du poisson, ce qui garantit que l'échantillonnage est ciblé sur les tissus les plus représentatifs de l'ensemble du poisson, à l'exception des espèces (généralement les plus grandes) pour lesquelles cela entraînerait une perte économique importante pour la carcasse entière et/ou ne serait pas pratique à mettre en œuvre.
42. Le poids des captures commerciales des espèces pour lesquelles des LM sont fixées identifie une stratification dans les classes de poids de 1 à 10 kg (alfonsino, petites espèces de thon et roussette) et >10 kg (marlin, grandes espèces de thon, grandes espèces de requin) (CX/CF 21/14/11). Le plan d'échantillonnage sépare les classes de poids en trois catégories (10 kg) et fournit une approche graduelle simple pour équilibrer l'intention d'obtenir un échantillon représentatif et la limitation de la perte économique due à l'échantillonnage de coupes ou de carcasses commercialisables de grande valeur.
43. En ce qui concerne l'aspect pratique, les directives générales sur l'échantillonnage indiquent qu'il est important de veiller à ce que tout plan d'échantillonnage choisi soit pratique en termes de coût d'échantillonnage et d'essai et de facilité d'utilisation.

Lacunes dans les données et questions en suspens

44. Les données suivantes sont toujours manquantes:
 - Données sur la distribution du méthylmercure dans différents tissus de poisson pour les espèces/groupes de poissons pour lesquels des LM ont été établies, étant donné que les seules informations disponibles concernent le thon.
 - Données permettant de confirmer le caractère pratique du plan d'échantillonnage, c'est-à-dire la faisabilité du reconditionnement des lots et l'estimation des lots de taille commerciale.
45. Suivi des questions en suspens soulevées par les membres du GTE qui n'ont pas pu être traitées en raison du manque d'informations;
 - Que l'exécution du plan d'échantillonnage pourrait être difficile pour les lots de grands poissons, en particulier lorsque le lot présente une grande variation de longueur individuelle. Que des informations supplémentaires sont nécessaires pour mettre en œuvre les approches discutées, y compris le tri des lots par poids/taille pour obtenir des échantillons représentatifs et obtenir une concentration de mercure représentative sur la base de l'emplacement du site d'échantillonnage par rapport à la longueur/au poids du poisson. Il est essentiel que les approches adoptées soient pratiques,

conformément aux directives générales du CCMAS en matière d'échantillonnage, qui précisent que «l'échantillonnage doit être pratique en termes de coût de l'échantillonnage et de l'analyse et de facilité d'utilisation».

- L'adéquation des lieux d'échantillonnage des tissus pour les 3 classes de poids présentées dans le plan d'échantillonnage pour toutes les espèces de poissons.

Références

Piras, P., Bella, A., Cossu, M., Fiori, G., Sanna, A., & Chessa, G. (2020). A representative sampling of tuna muscle for mercury control. *Italian Journal of Food Safety*, 9(4).

Sydney Fish Market Pty Ltd. 2015. Seafood Handling Guidelines. Extrait de <https://www.sydneyfishmarket.com.au/Portals/0/adam/Content/41U1ctluJECV0p4vxMVS4Q/ButtonLink/Seafood%20Handling%20Guidelines.pdf>

APPENDIX IV
Comments received in reply to CL 2023/47-CF
(For information)
ORIGINAL LANGUAGE ONLY

COMMENT	MEMBER/OBSERVER
<p>a) The information provided is used in Canada, by the Canadian Food Inspection Agency (CFIA), to sample all types of fish for the analysis of all types of contaminants.</p> <p>The sampling parameters provided apply to the CFIA's sampling of all imported and domestic fish species, both fresh and frozen, as well as processed fish products (e.g. canned fish), that are sold for human consumption in Canada.</p> <p>i. Canadian fish inspectors are directed to sample 5 fish or fish products; for a lot of fish, the size distribution should be proportionate to the sizes of fish in the lot. Tissue from the 5 sub-samples is composited and analysed to produce one result.</p> <p>The sampling guidance provided is: "Each sample should consist of five sample units. A unit can be one animal, one package or one "grab sample" with a minimum of 100g of product or animals (ex.: one can of lobster meat, one lobster, one eel or 100g of frozen shrimp in a sample bag). The lab will provide one analytical result, based on the composite of the five sample units.</p> <p>ii. To date, samples have been collected by competent authority, which is, in Canada, inspectors from the Canadian Food Inspection Agency (CFIA); samples have been collected from commercial fish shipments. Sampling in the future may include contracted sampling (third party) collecting samples from retail outlets.</p> <p>iii. For small fish that are consumed whole (e.g. capelin), or if, once filleted and the skin removed, there is insufficient tissue remaining to comprise the sample to be homogenized, the whole fish is sampled.</p> <p>For larger fish not typically eaten whole and from which sufficient tissue can be sampled, three steaks (total) are taken, one from each the nape, mid-fish and tail regions.</p> <p>Each steak is a transverse section through the fish and therefore includes both dorsal and ventral parts of the fish's body.</p> <p>iv. Fish and fish products are sampled as presented in commercial shipment.</p> <p>Small fish that are typically consumed whole (e.g. capelin) or cannot be filleted due to their small size are homogenized whole, including bones and skin. Large fish are filleted and the tissue is sampled; bones and skin are removed as much as possible.</p> <p>v. Commercial lot sizes are variable. In general, shipments of fresh fish are of smaller fish but are shipped in higher frequency and shipments of frozen fish consist of relatively larger fish and are shipped less frequently.</p> <p>vi. Information on the typical size ranges of commercially harvested fish for which Codex MLs exist is not available.</p> <p>vii. Reconditioning (sorting) of fish is not part of the Canadian sampling plan itself, but would be considered as an option to bring a portion of a lot into compliance.</p> <p>viii. The Canadian Food Inspection Agency is in the process of compiling and publishing the results for mercury and other metals collected by the Agency since 2000. Making these results publicly available will provide industry data on mercury, and other metal levels, by species, to inform their processing and distribution decisions.</p> <p>Once these data are publicly available, Canada could provide a link to the database where it is housed.</p> <p>Data on the distribution of mercury in fish, either laterally or vertically, is not available from Canada's sampling results.</p>	<p>Canada</p>

COMMENT	MEMBER/OBSERVER														
<p>Egypt's Data for the CCCF17: CL 2022/47-CF - Request for information on national sampling plans for methylmercury in fish or other contaminants in fish, is already sent via email.</p>	<p>Egypt</p>														
<p>Following the request to submit information on the Codex Members' sampling plans to further develop the sampling plan for methylmercury in fish, the European Union would like to submit the following information on the existing European Union sampling plans for mercury in fish, which can also be consulted in Regulation (EC) No 333/2007 (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1664547253349&uri=CELEX%3A32007R0333).</p> <p>i. How lots of fish that are not of comparable length or weight are sub-divided into sub-lots for sampling Large lots shall be divided into sublots on the condition that the subplot may be separated physically in accordance with table 1. Taking into account that the weight of the lot is not always an exact multiple of the weight of the sublots, the weight of the subplot may exceed the mentioned weight by a maximum of 20 %.</p> <p>Table 1 Subdivision of lots into sublots for products not traded in bulk consignments</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lot weight (ton)</th> <th>Weight or number of sublots</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 15</td> <td>15-30 tonnes</td> </tr> <tr> <td>< 15</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>ii. How samples are taken * Number of incremental samples For fish the aggregate sample shall be at least 1 kilogram. For fish, the minimum number of incremental samples to be taken from the lot or subplot shall be in accordance with Table 2.</p> <p>Table 2 Minimum number of incremental samples to be taken from the lot or subplot of food, other than food supplements</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Weight or volume of lot/sublot (in kilogram)</th> <th>Minimum number of incremental samples to be taken</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 50</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>≥ 50 and ≤ 500</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>> 500</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>The incremental samples shall be of similar weight/volume. For fish an incremental sample shall be at least 100 grams, resulting in an aggregate sample of at least about 1 kilogram. * Specific provisions for sampling of lots of fish containing whole fish of comparable size and/or weight The number of incremental samples to be taken from the lot is set out in Table 2. The aggregate sample uniting all incremental samples shall be at least 1 kilogram.</p>	Lot weight (ton)	Weight or number of sublots	≥ 15	15-30 tonnes	< 15	—	Weight or volume of lot/sublot (in kilogram)	Minimum number of incremental samples to be taken	< 50	3	≥ 50 and ≤ 500	5	> 500	10	<p>European Union</p>
Lot weight (ton)	Weight or number of sublots														
≥ 15	15-30 tonnes														
< 15	—														
Weight or volume of lot/sublot (in kilogram)	Minimum number of incremental samples to be taken														
< 50	3														
≥ 50 and ≤ 500	5														
> 500	10														

COMMENT	MEMBER/OBSERVER
<p>– Where the lot to be sampled contains small fish (individual fish weighing < 1 kilogram), the whole fish is taken as incremental sample to form the aggregate sample. Where the resulting aggregate sample weighs more than 3 kilogram, the incremental samples may consist of the middle parts of the fish, weighing each at least 100 grams, forming the aggregate sample. The whole part to which the maximum level is applicable, is used for homogenisation of the sample.</p> <p>The middle part of the fish is where the centre of gravity is. This is located in most cases at the dorsal fin (in case the fish has a dorsal fin) or halfway between the gill opening and the anus.</p> <p>– Where the lot to be sampled contains larger fish (individual fish weighing ≥1 kilogram), the incremental sample consists of the middle part of the fish. Each incremental sample weighs at least 100 grams.</p> <p>For fish of intermediate size (≥ 1 kilogram and < 6 kilogram) the incremental sample is taken as a slice of the fish from backbone to belly in the middle part of the fish.</p> <p>For very large fish (≥ 6 kilogram), the incremental sample is taken from the right side (frontal view) dorso-lateral muscle meat in the middle part of the fish. Where the taking of such a piece of the middle part of the fish would result in a significant economic damage, the taking of three incremental samples of at least 350 grams each may be considered as being sufficient independent of the size of the lot or alternatively three incremental samples of at least 350 grams each from an equal part (175 grams) of the muscle meat close to the tail part and the muscle meat close to the head part of each fish may be considered as being sufficient independent of the size of the lot.’;</p> <p>*Specific provisions for sampling of lots of fish containing whole fish of different size and/or weight</p> <p>The provisions for sampling of lots of fish containing whole fish of comparable size and/or weight shall apply.</p> <p>Where a size or weight class/category is predominant (about 80 % or more of the lot), the sample is taken from fish with the predominant size or weight. This sample is to be considered as being representative for the whole lot.</p> <p>Where no particular size or weight class/category predominates, then it shall be ensured that the fish selected for the sample are representative for the lot. Specific guidance for such cases and examples are provided in ‘Guidance document on sampling of whole fish of different size and/or weight’ (https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-05/cs_contaminants_sampling_guid-samp-fishes.pdf).</p> <p>For batches of fishes of different size and/or weight, in case no particular size or weight class/category predominates, the following sample procedure is proposed:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) In case the size and/or weight of the fishes present in the lot differs more than 50 % but less than 100 %: two separate representative samples are taken from each size or weight class/category within a lot. 2) In case the size and/or weight of the fishes present in the lot differs more than 100%: three separate representative samples are taken from each size or weight class/category within a lot. <p>The laboratory may perform a sequential analysis on the samples of the different size/weight classes/categories of one lot, whereby the sample representing the largest fishes is analysed first.</p> <ul style="list-style-type: none"> - In case the analytical result of this sample is compliant with the maximum level, the whole lot is considered to be compliant. - In case the analytical result of this sample is exceeding the EU maximum level, then the sample taken from the medium size fishes is analysed. <p>o In case this analytical result is compliant then no analysis is necessary of the sample taken from the smallest size fishes (in case the lot is divided into three size classes).</p>	

COMMENT	MEMBER/OBSERVER
<p>o In case the analytical result of the sample of the medium size fishes is non-compliant with the EU maximum level, in case of three separate samples, then the sample from the smallest size fishes is analysed.</p> <p>Based on the analytical results of one or more samples, the whole or parts of the lot can be accepted or rejected.</p> <p>EXAMPLES</p> <p>In case the size and/or weight of the fishes present in the lot differs more than 50 % but less than 100 %: two separate representative samples are taken from each size or weight class/category within a lot.</p> <p>Example: 5 ton lot of fishes with weights from 2 kg to 3.5 kg.</p> <p>A first aggregate sample is taken of the smaller sized (lot relative) fishes, which weigh about 2-2.75 kg: 10 incremental samples (fishes) are taken. Each incremental sample is constituted from the muscle meat of the middle part of the fish (slice backbone to belly, symmetrically taken around line B in Figure 1) and weighs about 100 grams. This results in one aggregate sample of about 1 kg to be homogenised and analysed separately.</p> <p>A second aggregate sample is taken of the larger sized (lot relative) fishes, which weigh about 2.75 -3.5 kg : 10 incremental samples (fishes) are taken. Each incremental sample is constituted from the muscle meat of the middle part of the fish (slice backbone to belly, symmetrically taken around line B in Figure 1) and weighs about 100 grams. This results in one aggregate sample of about 1 kg to be homogenised and analysed separately</p> <p>Figure 1: The different sections of a fish.</p> <p>A) Laboratory performs a sequential analysis:</p> <p>First the sample of the larger sized fishes is homogenised and analysed separately.</p> <ul style="list-style-type: none"> -In case the analytical result is compliant, the whole lot is compliant. -In case the analytical result is non-compliant, as a second step the sample of the smaller sized fishes is homogenised and analysed separately. -- In case the analytical result of the sample of the smaller sized fishes is non-compliant, the whole lot is non-compliant. -- In case the analytical result of the sample of smaller sized fishes is compliant, then the smaller sized fishes (2-2.75 kg) have to be sorted out and these fishes are compliant. The remaining larger sized fishes (2.75-3.5 kg) are non-compliant. <p>B) Laboratory analyses both samples at the same time:</p> <ul style="list-style-type: none"> -In case both analytical results are compliant, the whole lot is compliant. -In case both analytical results are non-compliant, the whole lot is non-compliant. -In case the sample of the smaller sized fishes (2-2.75 kg) is compliant and the sample of the larger sized fishes (2.75-3.5 kg) not, then the smaller sized fishes (2-2.75 kg) have to be sorted out and these small sized fishes are compliant. The remaining larger sized fishes (2.75-3.5 kg) are non-compliant. <p>In case the size and/or weight of the fishes present in the lot differs more than 100%: three separate representative samples are taken from each size or weight class/category within a lot</p> <p>Example: 10 ton lot of fishes with weights from 2 kg to 8 kg.</p> <p>A first aggregate sample is taken of the smaller sized (lot relative) fishes, which weigh about 2-4 kg: 10 incremental samples (fishes) are taken, each incremental sample is constituted from the muscle meat of the middle part of the fish (slice backbone to belly, symmetrically taken around line B in Figure 1) and weighs about 100 grams. This results in one aggregate sample of about 1 kg, to be homogenised and analysed separately.</p>	

COMMENT	MEMBER/OBSERVER
<p>A second aggregate sample is taken of the fishes of medium size (lot relative) of about 4-6 kg: 10 incremental samples (fishes) are taken, each incremental sample is constituted from the muscle meat of the middle part of the fish (slice backbone to belly) and weighs about 100 grams. This results in one aggregate sample of about 1 kg, to be homogenised and analysed separately.</p> <p>A third aggregate sample is taken of the larger sized (lot relative) fishes of about 6-8 kg: 3 incremental samples (fishes) are taken, each incremental sample is</p> <ul style="list-style-type: none"> - constituted of the right side dorso-lateral muscle meat in the middle part of the fish (symmetrically around line B in Figure 1 and above the horizontal line in Figure 1) and weighs about 350 grams. This results in one aggregate sample of about 1 kg to be homogenised and analysed separately. <p>OR</p> <ul style="list-style-type: none"> - constituted of equal parts of 175 grams of the muscled meat close to the tail part (the region around line C in Figure 1) and the muscle meat close to the head part of one fish (the region of line A in Figure 1) which are combined to form an incremental sample of about 350 grams per fish. This results in one aggregate sample of about 1 kg to be homogenised and analysed separately. <p>A) The laboratory performs a sequential analysis:</p> <p>First the sample of the larger sized fishes (6-8 kg) is homogenised and analysed separately.</p> <ul style="list-style-type: none"> -In case the analytical result is compliant, the whole lot is compliant -In case the analytical result is non-compliant, as a second step the sample of the medium sized fishes (4-6 kg) is homogenised and analysed separately. -- In case the analytical result of the sample of medium sized fishes (4-6 kg) is compliant, then the larger sized fishes (6-8 kg) have to be sorted out and these fishes (6-8 kg) are non-compliant. The remaining smaller (2-4 kg) and medium sized (4-6 kg) fishes are compliant. -- In case the analytical result of the sample of medium sized fishes (4-6 kg) is non-compliant, as a third step the sample of the smaller sized fishes (2-4 kg) is homogenised and analysed. -- -- In case the analytical result of the sample of smaller sized fishes (2-4 kg) is non-compliant, then the whole lot of fish is non-compliant -- -- In case the analytical result of the sample of smaller sized fishes (2-4 kg) is compliant, then the smaller fishes (2-4 kg) have to be sorted out and these fishes (2-4 kg) are compliant. The remaining medium (4-6 kg) and larger sized fishes (6-8 kg) are not compliant. <p>B) The laboratory analyses all three samples at the same time</p> <ul style="list-style-type: none"> - In case all three analytical results are compliant, the whole lot is compliant. - In case all three analytical results are non-compliant, the whole lot is non-compliant. - In case the sample of the smaller fishes (2-4 kg) is compliant and the sample of the medium sized (4-6 kg) and larger fishes (6-8 kg) not, then the smaller fishes (2-4 kg) have to be sorted out and these fishes are compliant. The remaining medium sized (4-6 kg) and larger sized fishes (6-8 kg) are non-compliant. - In case the sample of the smaller (2-4 kg) and medium sized fishes (4-6 kg) is compliant and the sample of the larger sized fishes (6-8 kg) not, then the larger sized fishes (6-8 kg) have to be sorted out and these fishes (6-8 kg) are non-compliant. The remaining smaller (2-4 kg) and medium sized fishes (4-6 kg) are compliant. <p>iii. where on the fish the sample is taken, both laterally and top (dorsal) to bottom (ventral)</p>	

COMMENT	MEMBER/OBSERVER
<p>– Where the lot to be sampled contains small fish (individual fish weighing < 1 kilogram), the whole fish is taken as incremental sample to form the aggregate sample. Where the resulting aggregate sample weighs more than 3 kilogram, the incremental samples may consist of the middle parts of the fish, weighing each at least 100 grams, forming the aggregate sample. The whole part to which the maximum level is applicable, is used for homogenisation of the sample.</p> <p>The middle part of the fish is where the centre of gravity is. This is located in most cases at the dorsal fin (in case the fish has a dorsal fin) or halfway between the gill opening and the anus.</p> <p>– Where the lot to be sampled contains larger fish (individual fish weighing ≥ 1 kilogram), the incremental sample consists of the middle part of the fish. For fish of intermediate size (≥ 1 kilogram and < 6 kilogram) the incremental sample is taken as a slice of the fish from backbone to belly in the middle part of the fish.</p> <p>For very large fish (≥ 6 kilogram), the incremental sample is taken from the right side (frontal view) dorso-lateral muscle meat in the middle part of the fish. Where the taking of such a piece of the middle part of the fish would result in a significant economic damage, the taking of three incremental samples of at least 350 grams each may be considered as being sufficient independent of the size of the lot or alternatively three incremental samples of at least 350 grams each from an equal part (175 grams) of the muscle meat close to the tail part and the muscle meat close to the head part of each fish may be considered as being sufficient independent of the size of the lot.’;</p> <p>For further details see examples under point ii and figure 1.</p> <p>iv. the tissues included in the sample (e.g., skin is removed, red muscle tissue should not be sampled, deboned);</p> <p>The whole part to which the maximum level is applicable is used for homogenisation of the sample. In the EU this means that the fish meat is sampled without the skin, bones or viscera.</p> <p>vi. typical size ranges of commercially harvested fish for which Codex MLs are established;</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuna • shark, • alfonsino • marlin • orange roughy • pink cusk-eel <p>vii. if reconditioning sub-lots is practical and feasible; reconditioning involves removing the length/weight class(es) that exceed the ML, so that the remainder of the lot of smaller fish are in compliance; and</p> <p>For batches of fishes of different size and/or weight, in case no particular size or weight class/category predominates, the following sample procedure is proposed:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) In case the size and/or weight of the fishes present in the lot differs more than 50 % but less than 100 %: two separate representative samples are taken from each size or weight class/category within a lot. 2) In case the size and/or weight of the fishes present in the lot differs more than 100%: three separate representative samples are taken from each size or weight class/category within a lot. 	

COMMENT	MEMBER/OBSERVER
<p>The laboratory may perform a sequential analysis on the samples of the different size/weight classes/categories of one lot, whereby the sample representing the largest fishes is analysed first.</p> <ul style="list-style-type: none"> - In case the analytical result of this sample is compliant with the maximum level, the whole lot is considered to be compliant. - In case the analytical result of this sample is exceeding the EU maximum level, then the sample taken from the medium size fishes is analysed. o In case this analytical result is compliant then no analysis is necessary of the sample taken from the smallest size fishes (in case the lot is divided into three size classes). o In case the analytical result of the sample of the medium size fishes is non-compliant with the EU maximum level, in case of three separate samples, then the sample from the smallest size fishes is analysed. <p>Based on the analytical results of one or more samples, the whole or parts of the lot can be accepted or rejected. For further details see example under point ii.</p> <p>viii. information on relevant risk management measures (e.g., catch, sorting) that could be incorporated in into the sampling plan.</p> <p>Based on the analytical results of one or more samples of different size classes, the whole or parts of the lot can be accepted or rejected.</p> <p>Following the request for data or studies on the distribution of mercury laterally and from top (dorsal) to bottom (ventral) for tuna, shark, alfonsino, marlin, orange roughy and pink cusk eel, the European Union (EU) would like to inform that it has no such studies available.</p>	
<p>From CCCF12, Japan has suggested that for large and expensive fish such as tuna, sampling should be conducted from the muscle close to tail (hereinafter referred to as “the muscle of tail part”), in view of economic implications as well as health protection of consumers (Please refer to CRD07, CCCF14: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-735-14%252FCRDs%252Fcf14_crd07x.pdf). In 2020 and 2021, the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan investigated the distribution of concentrations of methylmercury in muscle of different parts of tuna. The data obtained indicate that sampling from the muscle of tail part is appropriate not only from feasibility but also from a scientific standpoint for consistent conformity judgment of the maximum level in each country.</p> <p>Samples were obtained from the muscle of each of seven parts (dorsal front, middle and rear; ventral front, middle and rear, and tail) of each of five bluefin tuna and five bigeye tuna, and the concentration of methylmercury in sample was determined in accredited laboratories. The measured values were analyzed to determine (1) whether there was a difference in the concentrations among the muscle of seven parts and (2) whether there was a difference in the concentrations between the muscle of tail part and the mean of the muscle of the other six parts. The results are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Difference in concentration among seven parts <p>There was a statistically significant difference in methylmercury concentrations among the seven parts.</p> <ul style="list-style-type: none"> (2) Difference in concentration between the tail and the mean of the other six parts <p>There was no statistically significant difference in methylmercury concentrations between the muscle of tail part and the mean of the muscle of the other six parts.</p>	Japan

COMMENT	MEMBER/OBSERVER																					
<p>These results indicate that although there was a significant difference among the parts, the concentration in the muscle of tail part can be considered representative of the methylmercury concentration in the whole fish for tuna. For large and expensive fish like tuna, sampling from the muscle of tail part is most appropriate because it save the time for the collection of samples from multiple parts and preparing composite samples, thus making sampling faster and simpler. It also reduces economic losses for the food business operators by avoiding the collection of samples from expensive parts.</p> <p>Detailed information on sampling, analytical methods and results of analysis are shown in the Appendix.</p>																						
<p>Respecto a la información sobre los planes nacionales de muestreo para seguir desarrollando el plan de muestreo para el metilmercurio en el pescado u otros contaminantes en el pescado, el Perú desea expresar que la Autoridad Sanitaria cuenta con planes de control oficial para peces y moluscos, donde se monitorean contaminantes como Metales pesados (cadmio, plomo, mercurio). Los cuales pueden revisarse en los siguientes enlaces: https://www.sanipes.gob.pe/web/index.php/es/acuicultura/tus-programas/control-de-moluscos-bivalvos https://www.sanipes.gob.pe/web/index.php/es/pesca/tus-programas/control-oficial-de-productos-hidrobiologicos-nacionales-y-de-exportacion Y para mayor información acerca de los planes de control oficial que se manejan, pueden revisar el Informe de inocuidad, en este enlace: https://www.sanipes.gob.pe/Informe-de-inocuidad-2017-2019/archivos/INFORME-DE-INOCUIDAD-201-2019.pdf</p>	Peru																					
<p>Usually, the concentration of all forms of mercury correlated with fish age and weight. Most of available studies in literature reports levels of this mercury mainly for muscles. Fewer data are available on the concentrations of Mercury (Hg) and its species in other tissues (skin, gills) and organs (liver, kidney, heart, spleen, digestive tract) of marine fish.</p> <p>Some data distribution of mercury for selected products by the committee found in literature is attached and sent by email.</p>	Saudi Arabia																					
<p>Sampling plans for contaminants including methylmercury in fish and fishery products of Thailand</p> <p>The Department of Fisheries (DoF), Ministry of Agriculture and Cooperatives of Thailand, is as a Competent Authority (CA) for regulating and controlling aquaculture production and fishery products. DoF develops the sampling plans for contaminants including methylmercury in fish and fishery products to provide guidance information for sampling. This document is developed according to International Standard ISO 2859-1: 1999 Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling plans by acceptance quality level (AQL) for lot-by-lot inspection and work instruction for sampling fish and fishery products of the Fish Inspection and Quality Control Division (FIQD) of DoF. Detail of sampling plans is as follows:</p> <p>Sampling plans for fish as raw material</p> <p>Each examined lot must be sampled depending on the weight of fish. The numbers of samples may be taken as following provisions laid down in Tables 1 and 2.</p> <p>Table 1: The numbers of samples to be taken depending on the weight of fish less than or equal to 5 kg</p> <table border="1" data-bbox="138 1157 716 1428"> <thead> <tr> <th>Lot size (t)</th> <th>Inspection Level (S-3)</th> <th>Number of samples (fish)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 or less</td> <td>A</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>16 – 50</td> <td>B</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>51 – 150</td> <td>C</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>151 – 500</td> <td>D</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>501 – 3,200</td> <td>E</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>3,201 and over</td> <td>F</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Lot size (t)	Inspection Level (S-3)	Number of samples (fish)	15 or less	A	2	16 – 50	B	3	51 – 150	C	5	151 – 500	D	8	501 – 3,200	E	13	3,201 and over	F	20	Thailand
Lot size (t)	Inspection Level (S-3)	Number of samples (fish)																				
15 or less	A	2																				
16 – 50	B	3																				
51 – 150	C	5																				
151 – 500	D	8																				
501 – 3,200	E	13																				
3,201 and over	F	20																				

COMMENT	MEMBER/OBSERVER																																																															
<p>Table 2: The numbers of samples to be taken depending on the weight of fish more than 5 kg</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lot size</th> <th>Inspection Level</th> <th>Number of samples</th> </tr> <tr> <th>(t)</th> <th>(S-2)</th> <th>(fish)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 or less</td> <td>A</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>26 – 150</td> <td>B</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>151 – 1,200</td> <td>C</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1,200 – 35,000</td> <td>D</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>35,001 and over</td> <td>E</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sampling plans for fishery products</p> <p>Each examined lot must be sampled depending on types of fishery products. The number of samples may be taken as following provisions laid down in Tables 3 and 4.</p> <p>Table 3: The numbers of samples (chilled and frozen fish) to be taken</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lot size</th> <th>Inspection Level</th> <th>Number of samples</th> </tr> <tr> <th>(packages)</th> <th>(S-2)</th> <th>(packages)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 or less</td> <td>A</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>26 – 150</td> <td>B</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>151 – 1,200</td> <td>C</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1,200 – 35,000</td> <td>D</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>35,001 and over</td> <td>E</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lot size</th> <th>Inspection Level</th> <th>Number of samples</th> </tr> <tr> <th>(packages)</th> <th>(S-2)</th> <th>(packages)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 or less</td> <td>A</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>26 – 150</td> <td>B</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>151 – 1,200</td> <td>C</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1,200 – 35,000</td> <td>D</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>35,001 and over</td> <td>E</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sampling procedure</p> <p>Samples of fish and fishery products shall be taken at random by non-probability sampling to a good representative of the lot. Samples shall consist of at least five parts of each fish and fishery product of the lot such as upper, bottom, middle, front, and tail.</p>	Lot size	Inspection Level	Number of samples	(t)	(S-2)	(fish)	25 or less	A	2	26 – 150	B	3	151 – 1,200	C	5	1,200 – 35,000	D	8	35,001 and over	E	13	Lot size	Inspection Level	Number of samples	(packages)	(S-2)	(packages)	25 or less	A	2	26 – 150	B	3	151 – 1,200	C	5	1,200 – 35,000	D	8	35,001 and over	E	13	Lot size	Inspection Level	Number of samples	(packages)	(S-2)	(packages)	25 or less	A	2	26 – 150	B	3	151 – 1,200	C	5	1,200 – 35,000	D	8	35,001 and over	E	13	
Lot size	Inspection Level	Number of samples																																																														
(t)	(S-2)	(fish)																																																														
25 or less	A	2																																																														
26 – 150	B	3																																																														
151 – 1,200	C	5																																																														
1,200 – 35,000	D	8																																																														
35,001 and over	E	13																																																														
Lot size	Inspection Level	Number of samples																																																														
(packages)	(S-2)	(packages)																																																														
25 or less	A	2																																																														
26 – 150	B	3																																																														
151 – 1,200	C	5																																																														
1,200 – 35,000	D	8																																																														
35,001 and over	E	13																																																														
Lot size	Inspection Level	Number of samples																																																														
(packages)	(S-2)	(packages)																																																														
25 or less	A	2																																																														
26 – 150	B	3																																																														
151 – 1,200	C	5																																																														
1,200 – 35,000	D	8																																																														
35,001 and over	E	13																																																														

APPENDICE IV**Liste des participants****PRÉSIDENCE**

Jeane Nicolas
Specialist Adviser Toxicology
New Zealand Food Safety
Ministry for Primary Industries

Co-Présidente:

Dr Rosalie Awad
Head, Food Contaminants Section
Bureau of Chemical Safety
Health Canada

Australie

Nick Fletcher Manager Standards and Surveillance
Food Standards Australia New Zealand

Brésil

Ligia Lindner Schreiner
Health Regulation Specialist
Brazil Health Regulatory Agency

Larissa Bertollo Gomes Porto
Health Regulation Specialist
Brazil Health Regulatory Agency

Canada

John Field
Chief, Chemical Health Hazard Assessment Division
Food Directorate, Health Canada

Elizabeth Elliott
Scientific Evaluator
Bureau of Chemical Safety, Health Products and Food
Branch, Health Canada

Chine

Yongning Wu
Chief Scientist
China National Centre of Food Safety Risk Assessment
(CFSA)

Yi Shao
Associate Professor
China National Centre of Food Safety Risk Assessment
(CFSA)

Union européenne

Veerle Vanheusden
European Commission

France

Celine Schmidt
Ministry of Agriculture

Karine Bertholon
Ministry of Agriculture

Inde

S.C. Dubey
Assistant Director General
Plant Protection & Biosafety

N. Palanikumar
Assistant Director
Export Inspection Council

C.N. Ravishankar
Directore
Coordinator, Pesticide Residues
ICAR-IARI

Indonésie

Yusra Egayanti
Coordinator for certain food standardization
Indonesian Food and Drug Authority

Japon

Masano Tsuzuki
Technical Officer
Food Safety Standards and Evaluation Division,
Pharmaceutical Safety and Environmental Health
Bureau,
Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

Norie Kaneshige
Technical Official
Fish and Fishery Products Safety Office, Food safety
and Consumer Affairs Bureau, Ministry of Agriculture,
Forestry and Fisheries of Japan

Kenya

Maryann Kindiki
Manager National Codex Contact Point
Kenya Bureau of Standards

Jihye Yang
Researcher
Ministry of Oceans and Fisheries

Mexique

Tania Fosado
Secretaría de Economía

Maroc

Karima Zouine
Chief of Risk Assessment Service
Moroccan National Food Safety

Hecham El Hamri
Head of Toxicology Hydrolgy & Forensic Toxicology
Departement
National Institut of Hygiene -Rabat

Varsha Misra
Dy. Director
National Accreditation board for certification Bod

Nouvelle-Zélande

Fiapaipai Auapaau
Adviser Risk Assessment
Ministry for Primary Industries

Nigéria

Hassan Modu Shettima
Principal Fishery Officer

Espagne

Violeta García Henche
Advance Technician of the Contaminants Management
Service
Spanish Agency for Food Safety and Nutrition

Türkiye

Mr. Sinan ARSLAN
Expert
The Ministry of Agriculture and Forestry

Ms. Bengi AKBULUT PINAR
Food Engineer
The Ministry of Agriculture and Forestry

États-Unis d'Amérique

Lauren Robin
CCCF Delegate
US Food & Drug Administration

Eileen Abt
Chemist
U.S. Food and Drug Administration
<mailto:eileen.abt@fda.hhs.gov>
Quynh-Anh Nguyen
Consumer Safety Officer
U.S. Food and Drug Administration