



PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Cinquantième session

Panama, 12 - 16 novembre 2018

RÉVISION DU CODE D'USAGES POUR LES POISSONS ET LES PRODUITS DE LA PÊCHE (CXC 52-3002) ET RÉVISIONS DE LA SECTION SUR L'ÉCHANTILLONNAGE, L'EXAMEN ET L'ANALYSE RELATIVE À LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS LIÉE À L'HISTAMINE

Préparé par le Groupe de travail électronique présidé par le Japon et coprésidé par les États-Unis d'Amérique

Les membres et observateurs du Codex qui souhaitent formuler des observations au sujet du projet à l'étape 3 (Annexes I et II) doivent se conformer aux instructions contenues dans la lettre circulaire CL 2018/70-FH, disponible dans la rubrique Lettres circulaires 2018 du site Internet du Codex, à l'adresse suivante :

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

Généralités

1. Le *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* (CXC 52-2003) contient des orientations de type BPF et HACCP afin d'aider les transformateurs à assurer la sécurité sanitaire et l'hygiène des produits.
2. Les normes produits pour les poissons et les produits de la pêche contiennent des spécifications de sécurité sanitaire et de qualité des aliments, destinées à l'inspection des lots de produits finis pour acceptation aux points d'entrée et dans d'autres situations orientées sur les personnes chargées de la réception.

Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche (orientations sur la maîtrise de l'histamine)

3. Lors de la quarante-neuvième session, le CCFH est convenu de faire avancer les orientations sur la maîtrise de l'histamine pour adoption à la quarante-et-unième session de la CCA à l'étape 5/8 et a souligné que lesdites orientations seraient publiées après que les amendements d'harmonisation nécessaires, le cas échéant, dans les sections concernées du document CXC 52-2003, auront été finalisés et adoptés par la Commission.

4. Pour le GTE chargé des travaux relatifs à l'histamine, le mandat de la cinquantième session visait à identifier le bon placement des orientations sur les mesures de maîtrise dans le document CXC 52-2003, et à déterminer si l'intégration de nouvelles orientations nécessiterait l'amendement d'autres sections du document CXC 52-2003, contenant des orientations techniques sur l'histamine.

Normes produits sur les poissons et les produits de la pêche (orientations sur l'échantillonnage des lots dans le commerce)

5. Le format des normes produits est présenté dans le *Manuel de procédure du Codex* ; ce dernier indique que la section des normes relative à l'échantillonnage devrait fournir les informations nécessaires pour déterminer la conformité des lots vis-à-vis des dispositions répertoriées dans lesdites normes.

6. Onze normes relatives aux fruits de mer comportent des dispositions de sécurité concernant l'histamine dans la Section 5 (Hygiène), qui indiquent qu'aucune unité-échantillon ne peut dépasser 200 mg d'histamine par kg lors des analyses menées par le biais de méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées, prévues par la Commission du Codex Alimentarius. Le Comité du Codex sur les poissons et les produits de la pêche (CCFFP) a souligné que la Section 7 (Échantillonnage) de ces normes manquait d'orientations ou contenait des orientations peu claires pour déterminer la conformité des lots avec les dispositions de sécurité liées à l'histamine. Le CCFFP a discuté de plusieurs options d'amélioration des sections relatives à l'échantillonnage (trente-troisième et trente-quatrième sessions), et les travaux ont avancé avec le document de projet CX/CAC 16/39/7.

7. Lors de la quarante-neuvième session, le CCFH a rappelé que des travaux approfondis restaient nécessaires pour la révision des sections sur l'échantillonnage, l'examen et l'analyse des normes sur les poissons et les produits de la pêche, en ce qui concerne la sécurité sanitaire des aliments vis-à-vis de l'histamine, conformément au document de projet CX/CAC 16/39/7.

Mandat CX/CAC 16/39/7

La révision des normes apportera les harmonisations nécessaires aux plans d'échantillonnage et aux orientations connexes sur l'échantillonnage dans les normes pertinentes qui concernent les poissons et les produits de la pêche. Des plans d'échantillonnage seront développés à diverses fins. Les travaux tiendront compte du fait que les plans d'échantillonnage doivent être pratiques et réalisables, mais aussi garantir la sécurité sanitaire des aliments conformément à une approche basée sur les risques.

Les normes produits applicables incluent :

CXS 36-1981. Norme pour le poisson éviscéré et non éviscéré surgelé

CXS 70-1981. Norme pour le thon et la bonite en conserve

CXS 94-1981. Norme pour les sardines et produits du type sardines en conserve

CXS 119-1981. Norme pour le poisson en conserve

CXS 165-1989. Norme pour les blocs surgelés de filets de poisson, de chair de poisson hachée et de mélanges de filets et de chair de poisson hachée

CXS 166-1989. Norme pour les bâtonnets, les portions et les filets de poisson surgelés - panés ou enrobés de pâte à frire

CXS 190-1995. Norme pour les filets de poisson surgelés

CXS 236-2003. Norme pour les anchois bouillis salés séchés

CXS 244-2004. Norme pour le hareng de l'Atlantique salé et les sprats salés

CXS 302-2011. Norme pour la sauce de poisson

CXS 311-2013. Norme pour le poisson fumé, le poisson aromatisé à la fumée et le poisson fumé-séché

Principales questions à traiter

- Harmoniser les orientations relatives à l'échantillonnage de l'histamine dans les normes pertinentes pour les poissons et les produits de la pêche.
- Élaborer des plans d'échantillonnage basés sur les risques pour la section relative à l'échantillonnage des normes à des fins différentes. Ces plans doivent être pratiques, applicables, et ne doivent pas représenter une charge pour les producteurs tout en veillant à la sécurité sanitaire des aliments.
- Inclure des orientations complémentaires appropriées sur l'échantillonnage comme :
 - Partie du poisson utilisée comme échantillon
 - Dimensions de l'unité-échantillon
 - Manipulation adéquate de l'échantillon afin d'éviter la formation d'histamine
 - Définition de « lot »
 - Procédure visant à regrouper les échantillons

Processus du GTE

8. Trente-huit pays membres, une organisation membre et trois organisations ayant le statut d'observateur ont rejoint le GTE dirigé par le Japon et les États-Unis d'Amérique. L'Annexe III contient la liste des participants.

9. Des propositions d'amendement du projet ont été préparées par le Japon et les États-Unis d'Amérique. Les propositions d'amendement du *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* ont été transmises une seule fois pour recueil d'observations et révision. Les propositions d'amendement des normes produits ont été transmises deux fois pour recueil d'observations et révision. Quatorze pays ont fait part de leurs observations : Argentine, Australie, Brésil, Canada, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Iran, Irlande, Japon, Maroc, Mexique, Norvège et Thaïlande.

Discussion : amendements du Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche

10. Les membres du GTE sont convenus que les nouvelles orientations adoptées sur l'histamine devraient faire l'objet d'une section spécifique dans le Code, juste après la Section 9 (Transformation du poisson frais, congelé ou haché).

11. Le GTE a accepté les premiers amendements proposés pour le projet. D'autres amendements proposés dans les observations sont inclus dans le projet final (Annexe I), qui devrait, dans l'ensemble, être bien accepté.

12. Concernant la *Section 12 - Transformation du poisson salé et du poisson salé séché*, deux observations ont mis en lumière une confusion potentielle concernant le champ d'application de ladite section. Le titre de la section et les orientations spécifiques indiquent que la Section 12 vise l'ensemble du poisson salé, y compris le hareng, les poissons gras et les espèces productrices de scombrottoxines. Cependant, un paragraphe ajouté lors de la dernière (trente-quatrième) réunion du Comité du Codex sur les poissons et les produits de la pêche (CCFFP) peut être mal interprété et laisser penser que les orientations s'appliquent uniquement aux espèces de la famille des gadidés (qui ne présentent aucun risque lié aux scombrottoxines). Les coprésidents du GTE rappellent que le CCFFP a décidé d'interrompre ses travaux sur certaines annexes relatives à des « prescriptions facultatives concernant le produit fini » qui étaient « en cours d'élaboration » dans le cadre du *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche*. Les membres du CCFFP ont été invités à faire part de leurs observations sur les éventuelles informations contenues dans les annexes non terminées, qu'il serait utile de conserver et de déplacer dans les sections appropriées du corps du Code. Une délégation (du CCFFP) a proposé que le tableau de noms communs et latins de l'*Annexe 6 (Prescriptions facultatives concernant le produit fini - Poisson salé)* soit conservé, car il comporte des informations utiles sur les noms commerciaux des poissons salés courants. Cette modification a été présentée comme un simple transfert d'informations publiées d'une section du Code à une autre, et le CCFFP a donné son accord¹ sans examiner ni aborder la révision effective en séance plénière. Le CCFFP n'avait pas l'intention de modifier le champ d'application de la Section 12, qui aurait requis une discussion et d'autres révisions dans l'ensemble de la section. Une proposition d'amendement du projet du GTE clarifie le fait que la Section 12 s'applique à tous les poissons salés et salés séchés. La maîtrise des risques liés au salage et au séchage est cruciale pour toutes les espèces.

Conclusion et recommandations : amendements du Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche

13. Les propositions d'amendements harmonisent le Code avec les orientations nouvellement adoptées sur l'histamine, et devraient être bien reçues par les membres du CCFH.

14. Le GTE recommande au CCFH d'examiner les amendements apportés à l'Annexe I pour faire avancer les travaux.

Discussion : orientations relatives à l'échantillonnage dans les normes produits

15. Dans une perspective globale, le Tableau 1 présente la protection statistique fournie par des exemples de plans d'échantillonnage à 2 et 3 classes, avec des seuils et des critères d'acceptation différents. La protection relative est déterminée en fonction d'une répartition d'histamine log-normale avec écart-type de $0,8 \log_{10}$ (écart-type moyen tiré des données du rapport d'experts FAO/OMS, et écart-type par défaut de l'ICMSF pour les aliments solides.)

¹ REP16/FFP, par. 66a et Annexe VIII

Tableau 1. Protection relative des consommateurs fournie par des plans d'échantillonnage.

« Niveau de protection » désigne la part d'unités-échantillons d'un lot excédant le seuil de sécurité de 200 mg d'histamine par kg et pour lequel le plan d'échantillonnage afficherait une probabilité de 95 % de générer un signal (lorsque la répartition d'histamine est du type log-normal avec un écart-type de $0,8 \log_{10}$) ; (« n » = taille de l'échantillon ; « m » = seuil d'histamine (mg/kg) ; « M » = seuil maximal (mg/kg) ; « c » = critère d'acceptation).

Niveau de protection	n	m	M	c	Observation
1 sur 1 000	64	15	s.o.	0	Protection des consommateurs justifiable ; m = niveau BPH attendu
1 sur 890	59	15	s.o.	0	Nombre d'échantillons raisonnable ; m = niveau BPH attendu
1 sur 303	30	15	s.o.	0	Petit nombre d'échantillons ; m = niveau BPH attendu
1 sur 212	59	35	s.o.	0	Nombre d'échantillons raisonnable ; m = niveau BPH facilement atteignable
1 sur 83	30	35	s.o.	0	Petit nombre d'échantillons ; m = niveau BPH facilement atteignable
1 sur 26	18	50	s.o.	0	États-Unis d'Amérique, système HACCP pour les matières premières destinées à la transformation (nombre minimal d'échantillons)
1 sur 21	24	50	500	1	États-Unis, inspection frontalière, poissons transformés
1 sur 20	59	200	s.o.	0	Proposition du GTE concernant l'acceptation de lots isolés
1 sur 20	28	100	s.o.	0	Protection semblable à la proposition du GTE, avec moins d'échantillons
1 sur 14	18	50	500	1	États-Unis, inspection frontalière, poissons frais et congelés
1 sur 3,8	9	100	200	2	Union européenne, inspection frontalière (nombre minimal d'échantillons)

Justification des propositions du GTE concernant les plans d'échantillonnage dans l'Annexe II

Objectif de l'échantillonnage et de l'analyse

16. Lors de ses travaux précédents, le CCFFP a rencontré des difficultés pour convenir d'un plan d'échantillonnage de sécurité concernant l'histamine dans le but d'établir des normes pour une protection appropriée des consommateurs. C'est pourquoi le mandat de ces travaux incluait la conception de plans d'échantillonnage basés sur les risques et « élaborés pour des fins différentes ». Les deux objectifs d'échantillonnage abordés étaient 1) l'acceptation des lots (modèle de norme produits) et 2) l'évaluation périodique des systèmes de mesures de maîtrise. Ces deux objectifs apparaissent respectivement dans les sections 7.1.1 et 7.1.2 de l'avant-projet.

1) Acceptation des lots : L'échantillonnage et l'analyse sont utilisés afin de déterminer l'acceptabilité des lots aux points d'entrée et dans d'autres situations orientées sur les personnes chargées de la réception. Il n'est pas nécessaire de procéder à des analyses d'acceptation systématiques (lot par lot) pour l'histamine lorsque des preuves passées ou des accords internationaux suffisants garantissent de manière adéquate la production de produits conformes aux mesures de maîtrise d'histamine adaptées. Cependant, lorsqu'un lot provient d'une source dont les mesures de maîtrise d'histamine ne sont pas connues (par exemple, nouvelle source sans historique d'analyse) ou d'une source pour laquelle la mise en œuvre des mesures de maîtrise de l'histamine n'est pas fiable (par exemple, résultats d'analyses antérieures médiocres ou documentation indisponible), l'analyse de l'histamine constitue le seul moyen pratique de fournir une marge de garantie suffisante concernant la sécurité des niveaux d'histamine dans les lots. C'est l'objectif du plan d'échantillonnage de la Section 7.1.1 du projet.

2) Évaluation du système : Si des mesures de maîtrise de l'histamine appropriées ont été établies, il n'est pas nécessaire de procéder à une analyse systématique de l'histamine. Cependant, il peut s'avérer prudent d'échantillonner régulièrement les produits sensibles afin d'évaluer les performances continues

du système de mesures de maîtrise de l'histamine. Les résultats d'analyse des évaluations du système ne sont pas utilisés dans le but de déterminer l'acceptation des lots, sauf s'ils excèdent le seuil de sécurité de 200 mg/kg. Toutefois, ils peuvent être utilisés pour adapter la fréquence des analyses d'évaluation du système ou, le cas échéant, prévenir le producteur d'une situation dangereuse potentielle. C'est l'objectif du plan d'échantillonnage de la Section 7.1.2 du projet.

Sélection d'un plan par attributs selon une répartition binomiale

17. Les plans proposés sont des plans par attributs basés sur une répartition binomiale (ou hypergéométrique). Les autres approches supposant que l'histamine suit une répartition log-normale avec un écart-type connu ne sont pas adaptées aux inspections frontalières des lots, car les envois internationaux contiennent souvent des poissons issus de différents navires de récolte, et parfois transformés sur des sites différents, si bien que les lots contiennent des sous-parties affichant des niveaux d'histamine et des écarts-types différents. Par conséquent, un plan basé sur une répartition supposée peut entraîner des erreurs dans les décisions d'acceptation de lots (risque excessif pour le consommateur ou le producteur). Les plans d'échantillonnage par attributs basés sur une répartition binomiale (ou hypergéométrique) ne dépendent pas de la répartition d'histamine et peuvent être utilisés lorsqu'un produit présente plusieurs profils d'histamine différents.

Sélection d'un plan à deux classes

18. Les plans proposés sont des plans par attributs à deux classes. Un plan à deux classes convient en l'absence d'identification d'une troisième plage de marge. Lorsqu'un plan à trois classes est utilisé pour les dispositions de sécurité, le niveau « m » (minuscule) devrait refléter le niveau facilement atteignable selon les BPH (ICMSF 2018)². La littérature scientifique indique que les niveaux d'histamine inférieurs à 15 mg/kg sont facilement atteignables et conservés pour tout poisson producteur de scombrotamines refroidi juste après sa mort. Cependant, il est difficile de convenir d'une valeur scientifique pour « m » (minuscule). C'est pourquoi un plan d'échantillonnage à deux classes a été choisi.

19. Le mandat de ces travaux consistait à prendre en considération les orientations en termes d'échantillonnage pour les dispositions de sécurité liées à l'histamine répertoriées dans la Section 5 (Hygiène). Le mandat excluait de manière intentionnelle l'examen des plans d'échantillonnage pour les dispositions de décomposition répertoriées dans la Section 3 (Facteurs essentiels de composition et de qualité), car le plan d'échantillonnage des dispositions de sécurité doit être élaboré de manière indépendante dans un souci de clarté, et car le niveau d'histamine indiquant une décomposition excessive n'est pas précisé dans l'accord actuel. Si un plan d'échantillonnage unique à trois classes était utilisé à la fois pour la sécurité et la qualité, la contribution de chaque élément au plan serait ambiguë et la mise à jour découlant des actualités scientifiques serait difficile.

Niveau d'histamine critique

20. Le rapport de la réunion mixte d'experts FAO/OMS³ a montré qu'une portion de poisson de 250 grammes contenant un taux de 200 mg d'histamine par kg apporte une dose d'histamine égale à la dose sans effet préjudiciable observé (DSEPO) déterminée lors d'une étude critique de l'histamine auprès de huit personnes adultes en bonne santé. Par conséquent, le seuil de sécurité de 200 mg d'histamine par kg reflète uniquement la valeur de la DSEPO et n'inclut pas de marge de sécurité concernant la variabilité interindividuelle, les membres de certains segments de la population susceptibles de développer une plus forte sensibilité (par exemple, différences métaboliques, conditions physiologiques, traitements médicaux, âge), l'augmentation de la consommation par poids corporel chez l'enfant, et la présence d'autres amines biogéniques dans les poissons risquant de renforcer l'absorption d'histamine. Comme indiqué dans les normes, toute unité-échantillon affichant un taux supérieur à 200 mg/kg devrait donc entraîner le rejet du lot. Cela sous-entend un plan d'échantillonnage de critère d'acceptation zéro ($c = 0$), où $m = 200$ mg/kg dans un plan à deux classes.

Sélection d'une méthodologie de plan

² *Microorganisms in Foods 7: Microbiological Testing in Food Safety Management*, 2^e édition. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. 2018. Section 8.7, « Determining values for m and M ».

³ *Réunion mixte d'experts FAO/OMS sur les risques pour la santé publique liés à l'histamine et d'autres amines biogéniques provenant des poissons et des produits de la pêche*, juillet 2012, Rome.

Lien (en anglais) : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/89216/1/9789240691919_eng.pdf?ua=1

21. La Section 2.5.3 - Plans d'échantillonnage pour contrôles de non-conformités critiques des *Directives générales sur l'échantillonnage* (CXG 50-2004) contient les orientations adaptées à des plans par attributs de tolérance zéro ($c = 0$), avec la limite de sécurité de 200 mg d'histamine par kg. La formule présentée a recours à la répartition hypergéométrique, qui ajuste la taille de l'échantillon en fonction de la taille du lot. La répartition hypergéométrique ressemble à la répartition binomiale dédiée aux grands lots, et elle commence à se différencier lorsque la taille de l'échantillon est supérieure à 10 % de la taille du lot. Les plans de critère d'acceptation zéro sont également parfaits pour l'évaluation du système, car ils utilisent moins d'échantillons pour un niveau de protection donné, et, pour l'évaluation du système, l'acceptation des lots n'est pas déterminée.

Sélection des performances de plan

22. Le niveau approprié de protection des consommateurs vis-à-vis des dangers de sécurité sanitaire des aliments, comme l'intoxication aux scombrotamines, est généralement d'un cas sur dix mille portions ou d'un cas sur un million de portions. Ce résultat est facilement atteignable pour l'histamine lorsque les récolteurs et les transformateurs appliquent des BPF et un système HACCP. Cependant, le niveau de protection pratiquement atteignable par la seule analyse de l'histamine (mettant en avant le seuil de sécurité comme point décisif) est très inférieur et dépend du nombre d'unités analysées.

23. Le Tableau 2 (ci-dessous) présente le nombre d'unités-échantillons requises pour un plan d'échantillonnage de critère d'acceptation zéro, dans l'optique de fournir des niveaux spécifiques de protection reposant sur la formule binomiale de probabilité d'absence d'unité-échantillon non conforme (Équation 1)⁴ :

$$\beta = (1 - p)^n \quad (\text{Équation 1})$$

p = incidence des unités-échantillons non conformes dans le lot (exprimée sous forme de fraction)

β = probabilité d'échec de détection d'au moins une unité-échantillon non conforme (exprimée sous forme de fraction)

n = taille de l'échantillon (nombre d'unités-échantillons prises en compte)

Tableau 2. Nombre d'échantillons sélectionnés de manière aléatoire et requis pour une probabilité donnée de détection d'au moins une unité-échantillon non conforme dans un lot, pour une incidence donnée d'unités non conformes dans le lot (reposant sur une répartition binomiale).

Incidence des unités non conformes (p) dans le lot par taux et pourcentage :		Nombre minimal d'échantillons requis pour la détection d'une unité non conforme avec une probabilité de $(1-\beta)$:		
Taux	Pourcentage	95 %	99 %	99,9 %
1:1 000	0,1 %	2 995	4 603	6 905
1:500	0,2 %	1 497	2 301	3 451
1:200	0,5 %	598	919	1 379
1:100	1,0 %	299	459	688
1:50	2,0 %	149	228	342
1:20	5,0 %	59	90	135
1:10	10,0 %	29	44	66

24. Les *Directives générales sur l'échantillonnage* (Section 2.5.3 - Plans d'échantillonnage pour contrôles de non-conformités critiques) indiquent que l'incidence des éléments non conformes susceptibles d'entraîner une intoxication est généralement définie à une valeur égale ou inférieure à 0,2 %, et que la probabilité de détection est généralement définie à 99,9 % ou plus. Cependant, l'analyse de l'histamine dans les lots de poissons

⁴ Formule binomiale courante, telle qu'indiqué dans le document *Méthodes recommandées pour l'échantillonnage aux fins du dosage des résidus de pesticides en vue du contrôle de conformité avec les LMR* (CXG 33-1999)

nécessiterait un nombre excessif d'échantillons. Par conséquent, les paramètres de performances du plan proposé constituent un excellent compromis par rapport à une protection idéale des consommateurs.

25. La Section 7.1.1 proposée spécifie que les plans attestent une probabilité de 95 % lorsque 5 % des unités d'un lot contiennent de l'histamine à hauteur de plus de 200 mg/kg (59 échantillons pour les grands lots). Il est difficile de justifier une détection fiable des lots contenant 5 % de produits insalubres pour la sécurité des consommateurs. Toutefois, 90 échantillons supplémentaires sont requis pour fournir une détection fiable des lots contenant 2 % de produits non conformes, ce qui est moins pratique dans des conditions de surveillance des lots normales.

26. Le plan proposé pour l'acceptation de lots isolés nécessite toujours des ressources importantes. Cependant, une fois que les ressources sont engagées à cette étape et qu'un échantillonnage aléatoire est effectué sur ce lot, il est important que les efforts d'échantillonnage produisent des résultats utiles et pertinents. Des kits d'analyse rapide (voir rapport d'experts FAO/OMS, Tableau 2.2) et des échantillons composites (voir Annexe [B] proposée) facilitent le travail d'analyse de l'histamine concernant les analyses microbiologiques.

Évaluation des systèmes de mesures de maîtrise de l'histamine

27. Selon certaines stratégies nationales et industrielles, l'objectif premier de l'échantillonnage consiste à évaluer les performances du système de mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments côté producteur, et non de garantir la sécurité sanitaire et l'acceptabilité des lots individuels.

28. L'évaluation des performances d'un système de mesures de maîtrise par l'inspection régulière d'un lot isolé nécessite un plan d'échantillonnage rigoureux. Pour plus d'efficacité, les plans d'évaluation du système utilisent un niveau de critère inférieur au seuil de sécurité et qui correspond au niveau d'histamine attendu conformément à la mise en œuvre des systèmes BPF/HACCP. Ce niveau plus bas ne permet pas de déterminer l'acceptation des lots, car le lot examiné peut toujours être conforme au seuil de sécurité de la norme concernée. Au lieu de cela, si une unité-échantillon dépasse le niveau attendu selon les BPF/le système HACCP (mais se trouve en dessous du seuil de sécurité), des actions préventives sont mises en œuvre, comme l'augmentation de la fréquence d'échantillonnage et l'étude des résultats avec le producteur.

29. Le plan d'échantillonnage proposé pour l'évaluation du système s'adapte à l'utilisateur. Il indique un exemple de niveau de détection et un exemple de niveau d'histamine pour présenter l'utilisation du plan. Cependant, l'utilisateur choisit les paramètres appropriés en fonction des besoins spécifiques concernant la gestion des risques et des produits. Un tableau accompagne le plan afin de faciliter le choix des performances du plan et de la taille de l'échantillon pour un plan par attributs binomial à 2 classes.

Autres amendements proposés dans les normes

30. Les sections des normes relatives à l'hygiène (qui incluent les dispositions de sécurité relatives à l'histamine) ne font pas partie du mandat du GTE, mais certains amendements sur l'échantillonnage sont proposés dans ces sections.

Questions soulignées

31. Selon plusieurs membres du GTE, le nombre d'échantillons requis dans les plans d'échantillonnage peut être contraignant. Il a été déterminé que le premier plan d'échantillonnage (Section 7.1.1) était dédié à la définition de l'acceptation de lots isolés avec un historique de mesures de maîtrise inconnu par rapport à la norme produit, alors que le plan doit fournir une mesure justifiable de protection des consommateurs. Le deuxième plan d'échantillonnage (Section 7.1.2) pour l'évaluation du système présente quant à lui une taille d'échantillon flexible et convient lorsqu'il y a des raisons de penser que des mesures de maîtrise sont en place et que la sécurité du lot individuel ne constitue pas l'objectif premier de l'échantillonnage. En règle générale, les autorités de réglementation sont en place et n'inspectent pas chaque lot pour acceptation. Une utilisation appropriée des deux plans peut fournir un moyen efficace d'atteindre l'objectif de sécurité sanitaire.

32. Certains membres pensaient que ces plans pouvaient être contraignants pour les petits transformateurs. Il a été déterminé que les normes produits sont utilisées aux points d'entrée et dans d'autres situations orientées sur les personnes chargées de la réception, et qu'elles ne sont pas prévues pour être utilisées par les transformateurs, eux-mêmes couverts par le *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche*.

33. Certains membres souhaitaient des orientations plus complètes sur l'utilisation des échantillons composites (« mélanges d'échantillons » dans le mandat). Un exemple d'échantillonnage composite a donc été ajouté dans l'Annexe [B].

34. L'un des membres a demandé si les méthodes d'analyse de l'histamine pouvaient mesurer de manière adéquate le niveau d'histamine de 40 mg/kg utilisé dans l'exemple d'échantillon composite. Par conséquent, le niveau de 40 mg/kg a été ajouté à la sous-section « Détermination de l'histamine » des normes affichant des critères de méthode définis à partir du Manuel de procédure du Codex, « *Instructions de travail pour l'application de la démarche critères dans le Codex* ».

35. Certains membres craignaient que l'exemple de critère relatif à l'histamine dans la Section 7.1.2 (« par exemple, 15 mg/kg ») soit pris pour un seuil limite. Par conséquent, des révisions ont clarifié le statut d'exemple de cette donnée. Par ailleurs, la Section 7.1.2 indique explicitement que les niveaux plus faibles d'histamine utilisés pour l'évaluation du système ne sont pas employés pour déterminer l'acceptation des lots. Par conséquent, tout niveau (jusqu'à 200 mg/kg) peut être utilisé sans enfreindre la norme. L'exemple de 15 mg/kg repose sur le rapport de la réunion d'experts FAO/OMS, qui stipule que : « Lorsque les exploitants du secteur alimentaire appliquent les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et l'approche de l'Analyse des risques - points critiques pour leur maîtrise (HACCP), il a été rapporté que la concentration d'histamine pouvant être atteinte dans les produits de poissons est inférieure à 15 mg/kg, si l'on s'appuie sur les données fournies par l'industrie (utilisant une méthode d'analyse avec une limite de détection fixée à 15 mg/kg). » Le rapport FAO/OMS indique aussi qu'une température clairement excessive est nécessaire pour que l'histamine atteigne un niveau de 15 mg/kg.

36. Certains membres ont constaté que les unités d'histamine (mg/kg) indiquées dans les amendements différaient des unités (mg/100 g) utilisées dans les normes. Il est à noter que l'unité « mg/kg » est plus courante, évite toute confusion avec les décimales et est utilisée dans le rapport d'experts FAO/OMS. Par conséquent, l'unité « mg/kg » a été utilisée dans les avant-projets, et le GTE recommande de demander au secrétariat de procéder aux modifications supplémentaires requises dans les sections relatives à la décomposition.

Conclusions et recommandations : orientations relatives à l'échantillonnage dans les normes produits

37. Les membres se sont généralement montrés favorables à la majorité des amendements proposés pour les orientations relatives à l'échantillonnage. Certains membres sont susceptibles de continuer à exprimer leurs préoccupations concernant la taille des échantillons requise pour le plan d'échantillonnage d'acceptation des lots, ce qui risque d'empêcher tout avancement vers le plan d'échantillonnage définitif. Si un plan d'échantillonnage définitif est inclus pour l'acceptation des lots, il doit fournir une protection appropriée aux consommateurs en ce qui concerne les lots contestables, et être adapté en cas de litige. Les révisions apportées au projet actuel concernent les observations et les préoccupations du GTE. Si l'objectif des normes produits (par rapport au Code) et la raison pratique d'inclure deux plans d'échantillonnage élaborés pour des fins différentes sont bien pris en compte, il est possible de parvenir à un accord général.

38. Le GTE recommande au CCFH d'examiner la possibilité de faire avancer l'Annexe II.

HARMONISATION DU CODE AVEC LES ORIENTATIONS SUR LES MESURES DE MAÎTRISE DE L'HISTAMINE

(pour observations à l'étape 3 par le biais de la CL 2018/70-FH)

Les modifications apparaissent en caractères **gras et soulignés** et en caractères ~~barrés~~.

CODE D'USAGES POUR LES POISSONS ET LES PRODUITS DE LA PÊCHE

CAC/RCP 52-2003

SECTION 2 - DEFINITIONS

2.1 Définitions générales

Désinfection Réduction, au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques du nombre de **micro**-organismes présents dans l'environnement, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité ou la salubrité des aliments. [Note du traducteur : cette modification de la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

SECTION 4 - CONSIDERATIONS GENERALES POUR LA MANIPULATION DU POISSON ET DES MOLLUSQUES ET D'AUTRES INVERTEBRES AQUATIQUES FRAIS

4.1 Contrôle de la durée et de la température

La température est le facteur le plus important influant sur le degré de détérioration du poisson et des mollusques, et la multiplication des micro-organismes. En ce qui concerne les espèces sujettes à la production de toxines scombroides, le contrôle de la durée et de la température **est peut-être** la méthode la plus efficace d'assurer la salubrité de l'aliment. Il est donc essentiel que le poisson, les filets de poisson et autres produits semblables, et les mollusques ~~devant être~~ réfrigérés soient **refroidis rapidement et** conservés à une température aussi proche que possible de 0 °C. **Reportez-vous à la Section 9 bis pour en savoir plus sur les mesures de maîtrise des scambrotoxines.**

SECTION 5 - SYSTEMES D'ANALYSE DES RISQUES - POINTS CRITIQUES POUR LEUR MAITRISE (HACCP) ET ANALYSE DES POINTS DE CONTROLE DES DEFAUTS (DAP)

5.3.3.1.1 Dangers

...Toutefois, comme avec tous les aliments, la consommation de certains produits comporte des risques pour la santé qui peuvent augmenter en cas de manipulation incorrecte de la prise **pendant et** après la récolte (**par exemple, scambrotoxines**).

SECTION 9 - TRANSFORMATION DU POISSON FRAIS, CONGELE OU HACHE

...Comme c'est le cas pour la transformation du poisson frais en un produit conditionné sous atmosphère modifiée, en poisson haché ou en poisson congelé, la section « Préparation du poisson » sert de base à toutes les autres opérations de transformation du poisson (Sections **9 bis**, 10, 12, 13, 17 et 21), selon le cas.

Pour les poissons susceptibles de produire des scambrotoxines, reportez-vous à la Section 9 bis « Récolte, transformation, stockage et distribution des poissons et des produits de la pêche présentant un risque de formation de scambrotoxines (histamine) » afin d'en savoir plus sur les mesures de maîtrise de l'histamine, y compris les orientations relatives aux opérations des navires de récolte.

9.1.1 Réception du poisson cru, frais ou congelé (Étape de transformation 1)

Dangers potentiels : Agents pathogènes microbiologiques, parasites viables, biotoxines, scambrotoxines¹⁰, produits chimiques (y compris résidus de médicaments vétérinaires) et contamination physique.

¹⁰ Voir Section 9 bis pour obtenir des informations sur les orientations relatives aux mesures de maîtrise des scambrotoxines.

9.1.5 Lavage et éviscération (Étapes de transformation 6 et 7)

Dangers potentiels : Agents pathogènes microbiologiques et biotoxines et scambrotoxines

*Défauts potentiels : Présence de viscères, meurtrissures, odeurs, erreurs de tranchage, **décomposition***

9.2.2 Conditionnement sous atmosphère modifiée (Étape de transformation 11)

Dangers potentiels : Agents pathogènes microbiologiques et biotoxines ultérieurs, scombrottoxines ultérieures, contamination physique (métaux)

Défauts potentiels : Décomposition ultérieure

9.3.1 Congélation (Étape de transformation 15)

Dangers potentiels : Parasites viables, scombrottoxines

Défauts potentiels : Détérioration de la texture, apparition d'odeurs de rance, brûlures dues à la congélation, décomposition

9.4.2 Lavage du poisson haché (Étape de transformation 22)

Dangers potentiels : Agents pathogènes microbiologiques et scombrottoxines

Défauts potentiels : Couleurs et textures peu satisfaisantes, excès d'eau, décomposition

9.4.3 Mélange et application d'additifs et d'ingrédients aux hachis (Étapes de transformation 23 et 24)

Dangers potentiels : Contamination physique, contamination microbiologique, additifs et/ou ingrédients non agréés, scombrottoxines

Défauts potentiels : Contamination physique, adjonction non correcte d'additifs, décomposition

9.4.4 Embaquetage et emballage (Étapes de transformation 17 et 25)

Dangers potentiels : Contamination microbiologique, scombrottoxines

Défauts potentiels : Déshydratation ultérieure, décomposition

SECTION 9 bis : RECOLTE, TRANSFORMATION ET DISTRIBUTION DES POISSONS ET DES PRODUITS DE LA PECHE PRESENTANT UN RISQUE DE FORMATION DE SCOMBROTOXINES (HISTAMINE)

[Espace réservé aux orientations de mesures de maîtrise de l'histamine nouvellement adoptées]

SECTION 10 : TRANSFORMATION DU SURIMI CONGELE**10.1.1 Dangers**

Si les poissons producteurs de scombrottoxines tels que le thon ou le maquereau₁ ou les poissons tropicaux de récifs qui peuvent accumuler des ciguatoxines₁ sont utilisés pour la fabrication de surimi, des mesures de maîtrise appropriées de ces dangers devraient être élaborées.¹⁴

¹⁴ Voir Section 9 bis pour obtenir des informations sur les orientations relatives aux mesures de maîtrise des scombrottoxines.

10.2.1 Réception du poisson cru frais ou congelé (Étape de transformation 1)

Dangers potentiels : ~~peu probables lorsqu'on utilise des poissons de fonds comme matière première~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : décomposition, dénaturation des protéines

10.2.2 Entreposage frigorifique (Étape de transformation 2)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : dénaturation des protéines, décomposition

10.4.1 Lavage et essorage (Étape de transformation 10)

Dangers potentiels : développement de microbes pathogènes, scombrottoxines

Défauts potentiels : décomposition, dénaturation des protéines, protéines résiduelles hydrosolubles

10.5 Raffinage (Étape de transformation 11)

Dangers potentiels : développement de microbes pathogènes, scombrottoxines, fragments métalliques

Défauts potentiels : matières indésirables, dénaturation des protéines, décomposition

Conseils techniques :

- La température de la chair de poisson hachée durant l'opération de raffinage devrait être adéquatement contrôlée afin d'empêcher le développement de microbes pathogènes.
- Il faudrait traiter rapidement le produit afin de réduire au minimum le développement éventuel de bactéries pathogènes.

10.6 Essorage final (Étape de transformation 12)

Dangers potentiels : développement de microbes pathogènes, scombrottoxines

Défauts potentiels : décomposition, dénaturation des protéines

10.7 Mélange et addition d'ingrédients adjuvants (Étape de transformation 13)

Dangers potentiels : développement de microbes pathogènes, scombrottoxines, fragments métalliques

Défauts potentiels : utilisation incorrecte des additifs alimentaires, dénaturation des protéines, décomposition

Conseils techniques :

- On contrôlera soigneusement la température du produit durant le mélange afin d'éviter le développement de bactéries pathogènes et la formation de scombrottoxines.
- Il faudrait traiter rapidement le produit afin de réduire au minimum le développement éventuel de bactéries pathogènes et la formation de scombrottoxines.

10.8 Emballage et pesage (Étape de transformation 14)

Dangers potentiels : développement de microbes pathogènes, scombrottoxines

Défauts potentiels : matières étrangères (emballage), poids net incorrect, emballage incomplet, dénaturation des protéines, décomposition

Conseils techniques :

- On contrôlera soigneusement la température du produit durant l'emballage afin d'éviter le développement de bactéries pathogènes et la formation de scombrottoxines.
- Il faudrait emballer rapidement le produit afin de réduire au minimum le développement éventuel de bactéries pathogènes.
- L'emballage devrait être effectué rapidement de manière à limiter les risques de contamination, de développement de bactéries pathogènes, de formation de scombrottoxines et de décomposition.

10.9 Opération de congélation (Étape de transformation 15)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : dénaturation des protéines, décomposition

Conseils techniques :

- Après emballage et pesage, le produit devrait être congelé aussi rapidement que possible pour en conserver la qualité et pour éviter la formation de scombrottoxines.
- Il faudrait établir des procédures qui spécifient le laps de temps maximal devant s'écouler depuis l'emballage jusqu'à la congélation.

10.13 Entreposage au congélateur (Étape de transformation 19)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : décomposition, dénaturation des protéines

Conseils techniques :

SECTION 11 : TRANSFORMATION DES PRODUITS DE LA PECHE EN ROBES CONGELES

11.3.1 Réception

11.3.1.1 Poisson

Dangers potentiels : Contamination chimique, et biochimique et microbiologique, histamine scombrottoxines¹⁶

Défauts potentiels : altération, dimensions irrégulières des blocs, poches d'eau et poches d'air, matériel d'emballage, matières étrangères, parasites, déshydratation, décomposition

16 Voir Section 9 bis pour obtenir des informations sur les orientations relatives aux mesures de maîtrise des scombrottoxines.

11.3.5.2 Application d'additifs et d'ingrédients

Dangers potentiels : matières étrangères, contamination microbiologique, scombrottoxines

Défauts potentiels : adjonction non correcte d'additifs, décomposition

Conseils techniques :

- La température du produit dans le processus de mélange devrait être contrôlée de manière adéquate afin d'éviter le développement de bactéries pathogènes et la formation de scombrottoxines.

11.3.5.3 Moulage

Dangers potentiels : matières étrangères (morceaux de métal ou de plastique provenant de la machine) et/ou contamination microbiologique/scombrottoxines (mélange de poisson uniquement)

Défauts potentiels : parties de chair de poisson mal formées, parties soumises à une pression trop forte (spongieuses, rances), décomposition

11.3.7.1 Enrobage humide

Conseils techniques :

- suivant certains paramètres pour qu'une juste quantité de panure soit prélevée. [Note du traducteur : cette modification de l'anglais n'a pas d'incidence sur la version française.]

SECTION 12 - TRANSFORMATION DU POISSON SALE ET DU POISSON SALE SECHE

Cette section s'applique ~~au poisson frais~~, **à toutes les espèces de poisson** salé et salé séché, ~~des~~ **Les** espèces suivantes, ~~qui sont toutes appartenant à la famille des Gadidae destinées à la consommation humaine~~ **portent les noms scientifiques et communs suivants** : Morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*), Morue du Pacifique (*Gadus macrocephalus*), Morue polaire (*Boreogadus saida*), Morue ogac (*Gadus ogac*), Lieu noir (*Pollachius virens*), Lingue (*Molva molva*), Lingue bleue (*Molva dypterygia*), Brosme (*Brosme brosme*), Églefin (*Gadus aeglefinus/Melanogrammus aeglefinus*), Phycis de roche (*Phycis blennoides*) et Lieu jaune (*Pollachius pollachius*).

12.1 Généralités

Voir aussi la Section 9.1 pour la manipulation générale avant la transformation, et la Figure 12.1 pour obtenir un exemple de diagramme des opérations concernant la production de poisson salé et de poisson salé séché. **Voir Section 9 bis pour prendre connaissance des orientations techniques relatives aux mesures de maîtrise des scombrottoxines.**

12.2 Préparation avant salage

12.2.1 Tranchage, lavage et rinçage (Étape de transformation 7)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : tranchage inapproprié, décomposition

12.2.4 Nobbing (Étape de transformation 10)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : restes de viscères et d'intestins autres que laitance et œufs, décomposition

12.2.5 Gibbing - éviscération sans ouverture de l'abdomen (Étape de transformation 11)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : restes de viscères, décomposition

Conseils techniques :

12.4 Salage et maturation

Le poisson salé devrait être propre à la consommation humaine. L'opération de salage, y compris la température, doit être suffisamment maîtrisée pour empêcher le développement de *Clostridium botulinum*, ou le poisson devrait être éviscéré avant le salage. **La température devrait être également suffisamment maîtrisée pour éviter la formation d'histamine chez les espèces sensibles.**

Le salage du poisson par saumurage, injection de saumure, salage en saumure (salage en conditions humides) ou salage à sec devrait être effectué en tenant pleinement compte de l'effet de ces techniques sur la qualité du produit fini et il devrait être réalisé dans de très bonnes conditions hygiéniques et de contrôle de la température.

La qualité du poisson salé à sec peut être altérée par deux phénomènes : l'apparition de bactéries et l'apparition de moisissures. On peut combattre ces deux phénomènes en maintenant la température au-dessous de 8 °C (**idéalement au-dessous de 4 °C**). Le sel de mer peut contenir des bactéries halophiles qui continuent de vivre dans le sel et le poisson salé. Afin de minimiser une telle contamination microbienne du poisson salé, il faudrait éliminer le sel déjà utilisé et/ou contaminé de l'usine.

12.4.1 Saumurage (Étape de transformation 14)

Dangers potentiels : parasites viables, scombrottoxines, toxine botulique [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

12.4.2 Injection de saumure (Étape de transformation 15)

Dangers potentiels : parasites viables, scombrottoxines, fragments d'aiguille d'injection, toxine botulique [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

12.4.3 Salage en conditions humides (Étape de transformation 16)

Dangers potentiels : parasites viables, scombrottoxines, toxine botulique [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

12.4.4 Salage à sec (Étape de transformation 17)

Dangers potentiels : parasites viables, scombrottoxines, toxine botulique [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

12.4.5 Salage en saumure (Étape de transformation 18)

Dangers potentiels : parasites viables, scombrottoxines, toxine botulique [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

Défauts potentiels : décomposition

Conseils techniques :

- Il faut ajuster la quantité de sel en fonction de la qualité du poisson (essentiellement) gras (teneur en graisse). Le sel, le sucre et les épices devraient être pesés/mesurés et répartis de manière uniforme.
- Les poissons gras traités devraient être maintenus dans de la saumure ou dans une solution de sel.
- Les poissons gras devraient toujours être couverts de saumure pendant le traitement.
- Le salage en saumure est surtout utilisé pour les poissons gras. Dans certaines conditions, on peut utiliser le salage à sec pour les poissons gras de petite taille, comme les anchois ou les petits harengs.

12.4.6 Maturation (Étape de transformation 19)

*Dangers potentiels : parasites viables, **contamination microbologique**, scombrottoxines, toxine botulique*

Défauts potentiels : décomposition, rancissement, et décoloration de la chair ou bactéries et moisissement à la surface

Conseils techniques :

- La première partie de la période de traitement de poissons dans lesquels s'accumule l'histamine devrait être effectuée à des températures situées entre 0 °C et 5 °C pour empêcher **la prolifération des agents pathogènes microbiens et** la formation d'histamine.
- Les poissons gras comme les harengs peuvent être conservés à des températures comprises entre 5 °C et 10 °C pendant la durée de la maturation **à condition que la concentration en sel soit suffisante pour inhiber la formation de scombrottoxines**. La maturation peut prendre de quelques semaines à plusieurs mois selon le produit. Si les récipients doivent être placés à des températures plus basses, la période de maturation est plus longue.

12.5.2 Séchage (Étape de transformation 21)

*Dangers potentiels : peu probables **scombrottoxines***

12.5.3 Pesage, emballage et emballage (Étape de transformation 22)

Conseils techniques :

- Les barils dans lesquels les poissons gras doivent être commercialisés devraient être propres, intacts et hygiéniques.

SECTION 13 : TRANSFORMATION DE POISSON FUME, POISSON AROMATISE A LA FUMEE ET POISSON FUME-SECHE

13.1 Transformation du poisson fumé

Cette Section donne...

Les recommandations formulées pour la production de produits de la pêche frais dans la Section 9 s'appliquent à la préparation du poisson utilisé comme matière première pour la production de produits de poisson visés par la présente section.

Pour les poissons présentant un risque de formation de scombrottoxines, la durée d'exposition des produits entre les températures de réfrigération et les températures de fumage à chaud devrait être surveillée afin de maîtriser la formation d'histamine (voir Section 9 bis pour prendre connaissance des orientations techniques relatives aux mesures de maîtrise de l'histamine).

Si une matière première...

13.1.1 Réception de matières premières

Voir Section 9.1.1. **Voir Section 9 bis.1 pour prendre connaissance des poissons susceptibles de produire des scombrottoxines.**

13.1.2 Salage

Dangers potentiels : Contamination microbiologique, chimique et physique, scombrottoxines, présence de métal, aiguilles cassées [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

Défauts potentiels : Décomposition, contamination physique, texture indésirable, dommages physiques

Orientation technique :

- Le poisson destiné à être fumé à froid est salé au sel sec, salé en saumure ou salé par injection d'une solution de saumure moyennement salée pour exalter l'arôme et à des fins de sécurité sanitaire. Pour veiller à une répartition uniforme du sel dans tout le poisson, on peut le laisser jusqu'à 24 heures sous réfrigération pour que la répartition de sel s'équilibre. La période de cet équilibrage devrait être adaptée à la technique de salage utilisée, à la température (**par exemple, 8-12-8** °C) et en fonction de l'espèce de poisson.
- Le temps et la température de salage ainsi que la température du poisson devraient être choisis de manière à maîtriser le développement d'histamine, lorsqu'il s'agit de poisson d'une espèce sensible (par exemple, *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryphaenidae*, *Pomatomidae*, *Scomberesocidae*).

13.1.3 Rangement suspendu ou posé

Dangers potentiels : contamination microbiologique, scombrottoxines

Défauts potentiels : dommages physiques, défauts de séchage/fumage résultant d'une séparation inadéquate, décomposition

13.1.4 Séchage

Voir aussi Section 12.5.2.

Dangers potentiels : contamination microbiologique, contamination physique et formation d'histamine scombrottoxines

Défauts potentiels : décomposition, contamination fongique, contamination physique

Orientation technique :

- Le séchage ne devrait pas signifier une exposition prolongée à la température ambiante qui pourrait conduire au développement de microbes indésirables et à la formation d'histamine chez les espèces sensibles.

13.1.10 Fumage à chaud

Dangers potentiels : parasites et contamination microbiologique, scombrottoxines, contamination chimique par la fumée

Défauts potentiels : contamination physique (goudron, cendre), mauvaise coloration, mauvais arôme, mauvaise texture, décomposition

Orientation technique :

- La durée et la température du procédé de fumage devraient être surveillées pour atteindre la coloration, le goût et la texture désirés et pour garantir la maîtrise de toute contamination microbiologique et formation de scombrottoxines chez les espèces sensibles. Des dispositifs de surveillance permanents sont recommandés pour veiller à ce que les conditions de temps et de température soient remplies.

13.1.11 Fumage à froid

Dangers potentiels : contamination chimique par la fumée, développement de *Clostridium botulinum*, scombrottoxines

Défauts potentiels : contamination physique (goudron, cendre), mauvaise coloration, mauvais arôme, mauvaise texture, décomposition

Orientation technique :

- Durant l'opération de fumage à froid, la température des produits est maintenue en dessous de la température de coagulation des protéines de la chair du poisson, habituellement inférieure à 30 °C, mais susceptible de varier entre 27 °C et 38 °C. La durée et la température du procédé de fumage devraient être surveillées pour atteindre la coloration, le goût et la texture désirés. Des dispositifs de surveillance permanents sont recommandés pour veiller à ce que les conditions de temps et de température soient remplies.

13.1.12 Refroidissement

Dangers potentiels : contamination microbiologique, scombrottoxines

Défauts potentiels : mauvais goût et mauvaise texture, décomposition

Orientation technique :

- À la fin du fumage le poisson devrait être refroidi rapidement et complètement à une température qui minimise le développement microbiologique en fonction d'une durée de conservation déterminée.

13.1.13 Tranchage

Dangers potentiels : contamination microbiologique, scombrottoxines

Défauts potentiels : contamination physique, mauvais tranchage, décomposition

Orientation technique :

- Le flux de produits devrait être maintenu pour éviter une accumulation excessive de produits sur

la chaîne de production.

13.1.14 Conditionnement

Dangers potentiels : contamination microbiologique, chimique et physique, scombrottoxines

Défauts potentiels : contamination physique, décomposition

13.1.15 Refroidissement ou congélation

Dangers potentiels : Contamination microbiologique, scombrottoxines, survie de parasites

Défauts potentiels : Mauvais goût et mauvaise texture, décomposition

13.1.16 Entreposage

Dangers potentiels : contamination microbiologique, scombrottoxines

Défauts potentiels : mauvais goût et mauvaise texture, décomposition, « brûlure de décongélation » (déshydratation)

13.3.1 Préséchage

Dangers potentiels : contamination microbiologique et physique, scombrottoxines

Défauts potentiels : décomposition, contamination physique

13.3.2 Fumage-séchage

Dangers potentiels : Parasites et microorganismes, scombrottoxines, contamination chimique par la fumée

Défauts potentiels : Contamination physique (impuretés), parties brûlées, mauvaise texture, décomposition

SECTION 17 - TRANSFORMATION DES POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS ET AUTRES INVERTEBRÉS AQUATIQUES EN CONSERVE

17.2.1 Dangers

A2 Scombrottoxines [Note du traducteur : cette modification dans la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

Histamine

L'histamine est thermostable; sa toxicité elle reste donc pratiquement intacte dans les boîtes. De bonnes pratiques de conservation et de manipulation depuis la capture jusqu'au traitement thermique sont essentielles pour empêcher la production d'histamine. Voir Section 9 bis pour plus d'informations sur les mesures de maîtrise de l'histamine. La Commission du Codex Alimentarius a adopté dans ses normes pour certaines espèces de poissons des concentrations maximales d'histamine dans le produit fini.

17.3.1.1 Poissons, mollusques et crustacés (Étape de transformation 1)

Dangers potentiels : contamination chimique et biochimique (IDM, IPM, histamine, métaux lourds, etc.)

Défauts potentiels : confusion entre espèces, décomposition, parasites

Conseils techniques :

Voir Section 9.1.1 (et Section 9 bis.4.1 pour plus d'informations sur les poissons producteurs de scombrottoxines), et d'autres sections pertinentes. En outre :

17.3.3 Dépaquetage, déballage (Étapes de transformation 3 et 4)

Dangers potentiels : ~~peu probables~~ scombrottoxines

Défauts potentiels : matières étrangères, décomposition

Conseils techniques :

- Au cours des opérations de dépaquetage et de déballage, il faudrait prendre des précautions afin de limiter la contamination du produit et l'introduction de matières étrangères dans le produit. Pour éviter la prolifération microbienne, on devrait réduire au minimum les délais d'attente avant un nouveau traitement.

17.3.5.1 Préparation des poissons (éviscération, parage, etc.)

*Dangers potentiels : contamination microbiologique, contamination biochimique (histamine, **scombrottoxines**)*

*Défauts potentiels : matières indésirables (viscères, peau, écailles, ... dans certains produits), odeurs anormales, **décomposition**, présence d'arêtes, parasites...*

Conseils techniques :

Voir Sections 9.1.5 et 9.1.6, **et 9 bis** et :

17.4.1 Précuisson

*Dangers potentiels : contamination chimique (composés polaires d'huiles oxydées), développement microbien ou biochimique (scombrottoxine), **scombrottoxines***

*Défauts potentiels : formation d'eau dans le produit fini (pour les produits conservés dans l'huile), saveurs anormales, **décomposition***

17.4.2.1 Remplissage

*Dangers potentiels : développement microbien, **scombrottoxines** (délai d'attente), développement microbien et recontamination après traitement thermique due à un remplissage incorrect ou à des récipients défectueux*

*Défauts potentiels : poids incorrect, matières étrangères, **décomposition***

17.4.3 Manutention des récipients après fermeture - délai d'attente avant le traitement thermique (Étape de transformation 9)

*Dangers potentiels : développement microbien, **scombrottoxines** (délai d'attente), recontamination due à des récipients endommagés*

*Défauts potentiels : ~~peu probables~~, **décomposition***

SECTION 18 - TRANSFORMATION DE LA SAUCE DE POISSON

Le sel est un ingrédient essentiel de la production de sauce de poisson dans la mesure où il favorise la croissance de micro-organismes halophiles producteurs d'une fermentation efficace, et où il prévient la croissance de pathogènes bactériens et d'autres activités microbiennes indésirables, ce qui permet à la production d'une sauce de poisson salubre et de grande qualité. [Note du traducteur : cette modification de la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

Généralités sur les dangers et les défauts**Dangers**

La matière première utilisée pour la fermentation afin de préparer de la sauce de poisson peut comprendre à la fois des poissons d'eau douce et des poissons d'eau de mer. Certains poissons d'eau de mer, tels que les maquereaux, sardines et anchois présentent un risque de formation de scombrottoxines. **Pour ces derniers, il est donc nécessaire de se référer à la Section 9 bis du présent Code.** Les poissons peuvent avoir été contaminés par des micro-organismes indésirables, notamment des bactéries pathogènes et il est donc nécessaire de contrôler les matières premières à bord du navire de récolte conformément aux Sections 3, et 4 **et 9 bis** du présent Code.

Il faudrait atteindre et maintenir des concentrations de sel en phase aqueuse supérieures ou égales à 20 pour cent pendant toute la fermentation pour prévenir la croissance et l'activité de micro-organismes indésirables, y compris de pathogènes. [Note du traducteur : cette modification de la version anglaise n'a pas d'incidence sur la version française.]

SECTION 20 - TRANSPORT**20.1 Pour les produits frais, réfrigérés et congelés**

*Dangers potentiels : développement biochimique (histamine **scombrottoxines**).*

Développement et contamination microbienne

Défauts potentiels : décomposition, dommages physiques.

Contamination chimique (carburants).

Conseils techniques :

Voir Section 9 bis.3 pour prendre connaissance des poissons susceptibles de produire des scombrottoxines.

- Vérifier la température du produit avant le chargement.

SECTION 21 - VENTE AU DETAIL

21.1.1 Réception des produits réfrigérés pour la vente au détail

Dangers potentiels : développement de pathogènes, contamination

microbiologique, contamination chimique et physique, formation de scombrottoxines, formation de toxines Clostridium botulinum

Défauts potentiels : altération (décomposition), contaminants, impuretés

Conseils techniques :

- La température des produits devrait être relevée à différents endroits de la livraison et enregistrée. Les poissons, mollusques et crustacés et leurs produits réfrigérés devraient être maintenus à une température égale ou inférieure à 4 °C (40 °F). Les produits conditionnés sous atmosphère modifiée (MAP), s'ils ne sont pas congelés, devraient être conservés à une température égale ou inférieure à 3 °C (38 °F).
- **Pour les poissons susceptibles de produire des scombrottoxines, les détaillants devraient mesurer la température interne des poissons et procéder à un examen organoleptique d'un échantillon représentatif de poisson avant d'accepter la livraison, et les détaillants devraient s'assurer que les poissons sont achetés auprès de fournisseurs ayant adopté le système HACCP ou un système similaire afin d'éviter la formation d'histamine.**

ANNEXE I : DANGERS POTENTIELS ASSOCIES AUX POISSONS ET MOLLUSQUES ET CRUSTACES ET AUTRES INVERTEBRES AQUATIQUES FRAIS

1.2 Bactéries

...Des exemples de bactéries latentes pouvant présenter un risque pour la santé sont *Aeromonas hydrophyla* **hydrophila**, *Clostridium botulinum*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio vulnificus* et *Listeria monocytogenes*.

...D'autres espèces qui provoquent des intoxications alimentaires sont

Edwardsiella tarda, *Plesiomonas shigelloides* *Plesiomonas shigelloides* et *Yersinia enterocolitica*.

1.5 Scombrottoxine

L'intoxication scombroid, parfois appelée intoxication à l'histamine **ou intoxication par des poissons producteurs de scombrottoxines**, est provoquée par la consommation de poisson mal réfrigéré **pendant et/ou** après la récolte. La scombrottoxine est attribuée aux Enterobacteriaceae qui produisent de l'histamine en concentrations élevées dans le muscle du poisson quand les produits ne sont pas réfrigérés immédiatement après la récolte **et maintenus dans un état froid**. Les poissons les plus sensibles sont les scombridés comme le thon, le maquereau et la bonite, mais elle peut apparaître dans d'autres familles de poissons telles que les Clupeidae. L'intoxication est rarement fatale et les symptômes ~~sont habituellement~~ **s'ils sont généralement** légers, **peuvent être graves**. La réfrigération rapide après la capture et de bonnes normes de manutention durant la transformation devraient faire barrage à la toxine. Celle-ci n'est pas inactivée par des températures de cuisson ~~normales~~. En outre, le poisson peut contenir des doses toxiques d'histamine sans afficher aucun des paramètres organoleptiques habituels caractéristiques de la détérioration. **Voir Section 9 bis pour prendre connaissance des orientations techniques relatives aux mesures de maîtrise de la formation d'histamine.**

Avant-projet d'amendement des normes produits
(pour observations à l'étape 3 par le biais de la CL 2018/70-FH)

Sections relatives à l'échantillonnage (nouvelles Sections 7.1.1 et 7.1.2)

7. ÉCHANTILLONNAGE, EXAMEN ET ANALYSE [Pour CXS 302-2011, la Section 9.3.5 sera remplacée par les dispositions suivantes]

7.1 Échantillonnage

7.1.1 Échantillonnage de lots pour examen d'histamine afin de garantir la conformité vis-à-vis des dispositions de sécurité répertoriées à la Section 5

- Reportez-vous aux *Directives générales sur l'échantillonnage* (CXG 50-2004), Section 2.5.3 (Plans d'échantillonnage pour contrôles de non-conformités critiques). Au minimum, le plan d'échantillonnage choisi devrait indiquer avec une probabilité de 95 % que pas plus de 5 % des unités-échantillons disponibles dans le lot ne dépassent 200 mg d'histamine par kg. Ce lot n'est pas acceptable dès lors qu'une unité-échantillon dépasse 200 mg d'histamine par kg. **[Remplacer 200 mg/kg par 400 mg/kg pour la sauce de poisson, CXS 302-2011]**
- Ce plan est destiné aux inspections de produits finis pour acceptation des lots aux points d'entrée et dans d'autres situations orientées sur les personnes chargées de la réception.
- Il permet de déterminer l'acceptabilité des lots dont l'histoire est inconnue, issus de sources dont l'implémentation de mesures de maîtrise de l'histamine est inconnue ou peu fiable, ou de régler les litiges. Reportez-vous à la Section 7.1.2 si des mesures de maîtrise acceptables pour l'histamine dans les produits et les sources ont été établies, et si l'objectif de l'échantillonnage est l'évaluation régulière des mesures de maîtrise des sources.
- La taille de lot « N » (utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon dans GL 50, Section 2.5.3) désigne le nombre total d'unités-échantillons disponibles dans le lot, et elle se calcule en divisant le poids net total du lot par le poids de l'unité analysée.
- Les unités-échantillons non congelées ou décongelées devraient être maintenues en dessous de 4 °C et analysées directement afin d'éviter toute accumulation d'histamine.
- L'unité analysée (broyée pour analyse) devrait peser au moins 100 grammes, mais pas plus de 250 grammes. L'unité analysée devrait être prélevée sur la partie ventrale antérieure de la longe du poisson lorsque cette partie est visible sur l'échantillon de la forme commercialisée. Pour les petits poissons et les formes commercialisées de moins de 100 grammes (par exemple, petites boîtes de conserve, portions), plusieurs unités de plus petite taille peuvent être nécessaires pour atteindre une unité-échantillon affichant un poids de 100 à 250 grammes. **[Pour CXS 302-2011, ce point devrait apparaître comme suit : L'unité analysée (broyée pour analyse) devrait peser au moins 100 grammes, mais pas plus de 250 grammes. Pour les formes commercialisées de moins de 100 grammes (par exemple, petites bouteilles), plusieurs unités de plus petite taille peuvent être nécessaires pour atteindre une unité-échantillon affichant un poids de 100 à 250 grammes.]**
- Lorsque les niveaux d'histamine sont régulièrement bas, des échantillons composites peuvent réduire le nombre d'analyses requises. Reportez-vous à l'Annexe [B] pour prendre connaissance de la procédure facultative de détection sur les échantillons composites.
- Avant toute analyse, les milieux de conditionnement liquides, comme l'eau, le bouillon, l'huile et les sauces aromatisées, doivent être égouttés et, le cas échéant, la chair doit être rincée. **[Ajouter ce point pour les produits en conserve uniquement : CXS 70-1981, CXS 94-1981, CXS 119-1981]**
- Avant toute analyse, la panure et/ou la pâte à frire doivent être retirées. **[Ajouter ce point pour CXS 166-1989 uniquement.]**
- Le produit doit aussi être conforme aux dispositions de décomposition de l'histamine répertoriées dans la Section [3.X].

7.1.2. Échantillonnage de lots pour l'évaluation des performances des bonnes pratiques de fabrication (BPF) et des systèmes d'analyse des risques : points critiques pour leur maîtrise (HACCP) concernant l'histamine.

- Plans flexibles et adaptés à une évaluation périodique des BPF/systèmes HACCP.
- Le plan d'échantillonnage choisi devrait indiquer avec un taux de probabilité de 95 % un seuil maximal (par exemple, 5 %) pour les unités-échantillons du lot contenant plus d'histamine qu'attendu d'après une BPF/un système HACCP (par exemple 15 mg d'histamine par kg^{[1][2]}).

Exemples de nombres d'échantillons requis pour détecter une unité déviante (avec une probabilité de 95 %) dans des lots présentant des pourcentages hypothétiques différents d'unités déviantes (selon une répartition binomiale ; s'applique à de grands lots)	
% de déviation	Nombre d'échantillons
2,0 %	149
5,0 %	59
10,0 %	29
15,0 %	19

- Les résultats d'évaluation du système peuvent être utilisés pour adapter la fréquence d'échantillonnage ou pour servir de signal de suivi. Toutefois, le lot analysé est acceptable quels que soient les résultats des analyses, sauf si les niveaux d'histamine ne sont pas conformes aux dispositions de sécurité indiquées dans la Section 5, ou aux dispositions de décomposition indiquées dans la Section [3.X].

[1] Des niveaux plus élevés ou plus bas peuvent être choisis pour signaler le bon fonctionnement des BPF/systèmes HACCP.

[2] La FAO/OMS (2013) a indiqué que les exploitants du secteur alimentaire qui appliquent les BPF et les systèmes HACCP peuvent atteindre un niveau d'histamine inférieur à 15 mg/kg dans les produits de la pêche, d'après les données fournies par le secteur (à l'aide d'une méthode d'analyse utilisant un seuil de détection minimale de 15 mg/kg). (Réunion mixte d'experts FAO/OMS sur les risques pour la santé publique liés à l'histamine et d'autres amines biogéniques provenant des poissons et des produits de la pêche. Rapport de réunion 2013).

Nouvelle Annexe [B] pour les normes

Annexe [B] : Procédure d'échantillonnage composite facultative pour la détection d'histamine

Exemple d'acceptation de lot à un seuil de 200 mg d'histamine par kg avec 59 unités-échantillons de 100 g et 12 échantillons composites) :

1. Broyez (homogénéisez) chacune des 59 unités-échantillons de 100 grammes séparément.
2. Prélevez 50 grammes sur chacune des 5 unités broyées de 100 grammes et broyez-les (homogénéisez-les) soigneusement pour élaborer un échantillon composite. Analysez le niveau d'histamine dans une quantité test prélevée sur l'échantillon composite.
3. Divisez le critère relatif à l'histamine qui est utilisé par le nombre d'unités composites (ici, divisez 200 mg/kg par 5 unités, ce qui donne 40 mg/kg). Si le composite contient moins de 40 mg d'histamine par kg, les 5 unités du composite doivent contenir moins de 200 mg d'histamine par kg. Si l'échantillon composite contient plus de 40 mg d'histamine par kg, un ou plusieurs échantillons sont susceptibles de contenir plus de 200 mg d'histamine par kg, ou ils peuvent tous se situer sous le seuil des 200 mg d'histamine par kg. Dans ce cas, analysez les portions individuelles de 50 grammes restantes afin de déterminer le niveau d'histamine exact dans chacune des 5 unités-échantillons.
4. Appliquez la procédure relative aux composites sur toutes les unités-échantillons. Dans ce cas, analysez 11 composites de 5 unités, et un composite de 4 unités (pour le composite de 4 unités,

divisez 200 mg/kg par 4, ce qui donne 50 mg/kg comme seuil maximal garantissant que l'ensemble des 4 échantillons respecte le seuil de 200 mg/kg).

Le nombre d'unités-échantillons composites dans une seule analyse dépend du critère relatif à l'histamine et des performances de la méthode d'analyse utilisée. Pour l'échantillonnage dédié à l'acceptation des lots, reportez-vous au Manuel de procédure du Codex, « *Critères généraux régissant le choix des méthodes d'analyse utilisant la démarche critères* ».

Amendements de la section Hygiène (modifications en caractères **gras et soulignés** et en caractères barrés)

Norme pour le poisson éviscéré et non éviscéré surgelé (CXS 36-1981)

5.3 Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit :

- i) doit être exempt de micro-organismes ou de substances produites par des micro-organismes en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ;
- ii) ne doit pas contenir plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg dans chaque unité-échantillon**. Cette disposition ne s'applique qu'aux espèces **sensibles** des familles suivantes : **(par exemple, Scombridés, Clupeidés, Engraulidés, Scombridés, Coryphénidés, Scomberesoxidés, Pomatomidés, et Coryphénidés Scomberesoxidés)**.
- iii) doit être exempt de toute autre substance en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius.

Norme pour le thon et la bonite en conserve (CXS 70-1981)

Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit :

- (i) doit être exempt de micro-organismes capables de se développer dans les conditions d'entreposage normales ;
- (ii) ne doit avoir aucune unité-échantillon contenant plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg** ;
- (iii) doit être exempt de toute autre substance, y compris celles produites par des micro-organismes, en quantités pouvant présenter des risques pour la santé conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ;
- (iv) ne doit pas présenter de défauts d'intégrité du récipient qui peuvent compromettre l'étanchéité du serti.

Norme pour les sardines et produits du type sardines en conserve (CXS 94-1981)

Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit fini :

- (i) doit être exempt de micro-organismes capables de se développer dans les conditions d'entreposage normales ;
- (ii) ne doit avoir aucune unité-échantillon contenant plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg** ;
- (iii) doit être exempt de toute autre substance, y compris celles produites par des micro-organismes, en quantités pouvant présenter des risques pour la santé conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ;
- (iv) ne doit pas présenter de défauts d'intégrité du récipient qui peuvent compromettre l'étanchéité du serti.

Norme pour le poisson en conserve (CXS 119-1981)

Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit :

- (i) doit être exempt de micro-organismes capables de se développer dans les conditions d'entreposage normales ;

(ii) ne doit présenter aucune unité-échantillon contenant plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg** ; cette disposition s'applique uniquement aux espèces sensibles des familles suivantes : (par exemple, Scombridés, Clupeidés, Engraulidés, Coryphénidés, Scombresoxidés et Pomatomidés, Scomberesoxidés).

(iii) ne doit contenir aucune autre substance, y compris celles produites par des micro-organismes, en quantités pouvant présenter des risques pour la santé conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ; et

(iv) ne doit pas présenter de défauts d'intégrité du récipient qui peuvent compromettre l'étanchéité du serti.

Norme pour les blocs surgelés de filets de poisson, de chair de poisson hachée et de mélanges de filets de chair de poisson hachée (CXS 165-1989)

Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit :

(i) doit être exempt de micro-organismes ou de substances produites par des micro-organismes en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ;

(ii) ne doit pas contenir plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg** de toute unité-échantillon. Cette disposition ne s'applique qu'aux espèces sensibles des familles suivantes : (par exemple, Scombridés, Clupeidés, Scombridés, Engraulidés, Coryphénidés, Scombresoxidés, Pomatomidés, et Coryphénidés Scomberesoxidés).

(iii) doit être exempt de toute autre substance en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius.

Norme pour les bâtonnets, les portions et les filets de poisson surgelés - panés ou enrobés de pâte à frire (CXS 166-1989)

Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit :

(i) doit être exempt de micro-organismes ou de substances produites par des micro-organismes en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ;

(ii) ne doit pas contenir plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg de toute unité-échantillon**. Cette disposition ne s'applique qu'aux espèces sensibles des familles suivantes : (par exemple, Scombridés, Clupeidés, Scombridés, Engraulidés, Coryphénidés, Scombresoxidés, Pomatomidés, et Coryphénidés Scomberesoxidés).

(iii) doit être exempt de toute autre substance en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius.

Norme pour les filets de poisson surgelés (CXS 190-1995)

Quand il est analysé selon les méthodes d'échantillonnage et d'examen appropriées prescrites par la Commission du Codex Alimentarius, le produit :

(i) doit être exempt de micro-organismes ou de substances provenant de micro-organismes en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ;

(ii) ne doit pas contenir plus de ~~20 mg d'histamine par 100 g~~ **200 mg d'histamine par kg dans chaque unité-échantillon**. Cette disposition ne s'applique qu'aux espèces sensibles des familles suivantes : (par exemple, Scombridés, Clupeidés, Scombridés, Engraulidés, Coryphénidés, Scombresoxidés, Pomatomidés, et Coryphénidés Scomberesoxidés).

(iii) doit être exempt de toute autre substance en quantités pouvant présenter des risques pour la santé, conformément aux normes établies par la Commission du Codex Alimentarius.

Norme pour les anchois bouillis salés séchés (CXS 236-2003)

5.3 Aucune unité-échantillon ne doit contenir d'histamine en quantité supérieure à ~~20 mg par 100 g~~ **200 mg par kg** de chair de poisson.

Norme pour le hareng de l'Atlantique salé et les sprats salés (CXS 244-2004)

5.5 Histamine

Aucune unité-échantillon ne doit contenir d'histamine en quantité supérieure à ~~20 mg par 100 g~~ **200 mg par kg** de muscle de poisson.

Norme pour la sauce de poisson (CXS 302-2011)

6.4 Le produit ne devra pas contenir plus de ~~40 mg d'histamine par 100 g~~ **400 mg d'histamine par kg** de sauce de poisson dans toute unité-échantillon analysée.

9.1 L'échantillonnage de lots pour examen **organoleptique et physique** du produit final devra être conforme aux *Directives générales sur l'échantillonnage* (CXG 50-2004). On entend par unité-échantillon l'emballage individuel du produit (bouteille) ou une portion de 1 l d'un conditionnement en vrac.

9.1.19.2 Les échantillons prélevés pour l'examen organoleptique et physique lors de...

Norme pour le poisson fumé, le poisson aromatisé à la fumée et le poisson fumé-séché (CXS 311-2013)

6.6 Histamine

Le produit ne devra contenir une concentration d'histamine supérieure à ~~20 mg/100 g~~ **200 mg/kg** de chair de poisson dans aucune unité-échantillon analysée. Cette disposition s'applique uniquement aux espèces sensibles (par exemple, Scombridés, Clupeidés, Engraulidés, Coryphénidés, Pomatomidés, Scomberesoxidés).

Amendements de la sous-section Détermination d'histamine (modifications en caractères **gras et soulignés** et en caractères ~~barrés~~)

DETERMINATION DE L'HISTAMINE

Les méthodes respectant les critères de performances suivants peuvent être utilisées :

LM (mg/400 kg kg)	Plage applicable minimale (mg/400 kg kg)	LOD (mg/400 kg kg)	LOQ (mg/400 kg kg)	RSDR (%)	Récupé- ration	Méthodes applicables qui répondent aux critères
<u>100</u> (en moyenne)	<u>80</u> - <u>120</u>	<u>10</u>	<u>20</u>	16,0	90 - 107	AOAC 977.1 3 NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013
<u>200</u> (par unité)	<u>160</u> - <u>240</u>	<u>20</u>	<u>40</u>	14,4	90 - 107	AOAC 977.1 3 NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013
<u>40</u> (composite)	<u>29</u> - <u>51</u>	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>18,4</u>	<u>80 - 110</u>	<u>AOAC 977.1</u> <u>3</u>

Modifications supplémentaires apportées aux normes

Modification des unités d'histamine de « mg/100 g » à « mg/kg », et ajustement pertinent des niveaux répertoriés dans l'ensemble des normes.

LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Japon

Prof. Hajime TOYOFUKU

E-mail : toyofuku@yamaguchi-u.ac.jp

Coprésident

États-Unis d'Amérique

Clarke Beaudry

E-mail : clarke.beaudry@fda.hhs.gov**Argentine**

Maria Esther Carullo

mcarullo@senasa.gob.ar

Josefina Cabrera Durango

josefina@anmat.gov.ar

Erika Marco

emarco@anmat.gov.ar**Australie**

Amanda Hill

amanda.hill@foodstandards.gov.au

Mr. Stephen Pahl

stephen.pahl@sa.gov.au

Australian Codex Contact Point

Codex.contact@agriculture.gov.au**Autriche**

Carolin Krejci

Carolin.krejci@bmg.gv.at**Belgique**

Safia Korati

Safia.korati@health.belgium.be**Brésil**

Lígia Lindner Schreiner

ligia.schreiner@anvisa.gov.br

Carolina Araújo Vieira

carolina.vieira@anvisa.gov.br**Burkina Faso**

KAMBIRE Sansan Cyrille Régis

Cyrille_kam@yahoo.fr

kambiresansancyrilleregis@gmail.com

YAGUIBOU Alain

outalain@yahoo.fr; outalain@gmail.com**Canada**

Cathy Breau

Nelly Denis

Chili

Mrs. Constanza Vergara

constanza.vergara@achipia.gob.cl**Chine**

Mr. Huanchen Liu

liuhuanchen@cfsa.net.cn**Colombie**

Giovanny Cifuentes Rodriguez

gcifuentes@minsalud.gov.co

giomega2000@yahoo.com

Équateur

Mónica Quinatoa

monica.quinatoa@msp.gob.ec

Tatiana Gallegos

tatiana.gallegos@msp.gob.ec**Égypte**

Zeinab Mosaad Abdel Razik

eoszienab@gmail.com**Union européenne**

Mr Paolo Caricato

paolo.caricato@ec.europa.eu

European Union Codex contact point

France

Mrs Solène GUILLOTTEAU

solene.guillotteau@agriculture.gouv.fr

Mrs. Brigitte HEIDEMANN
Brigitte.heidemann@agriculture.gouv.fr

Mrs. Lise GASTALDON
Lise.GASTALDON@scl.finances.gouv.fr

Mr. Guillaume DUFLOS
Guillaume.DUFLOS@anses.fr

Mr. Pascal Rouyer
pascal.rouyer@charente-maritime.gouv.fr

Mrs. Célia AZOYAN
Celia.AZOYAN@dgccrf.finances.gouv.fr

Mrs. Camille MASSY
Camille.MASSY@dgccrf.finances.gouv.fr

Gambie

Lamin Jaiteh

Allemagne

Dr. Ute Ostermeyer
Ute.ostermeyer@mri.bund.de

Grèce

Dimitrios Boumpoulis
dbouboulis@efet.gr

Inde

Mr. R.M.Mandlik
 National Codex Contact Point (NCCP)
 E-mail : codex-india@nic.in

Iran

Mrs.Narges Rahimibaraghany
narges_rahimibaraghany@yahoo.com

Afsaneh Samiei

Irlande

Bláithín Maunsell BSc PhD
blaithin.maunsell@sfpai.ie

Japon

Kenji URAKAMI (Mr)
codexj@mhlw.go.jp

Mako IIOKA (Ms)
 mako_iiooka540@maff.go.jp; codex_maff@maff.go.jp

Codex Japan
 Organization: Ministry of Health, Labour and Welfare

Kenya

Alice Okelo Onyango
akothe@kebs.org ; dereda.onyango1@gmail.com

Malaisie

Ms. Raizawanis Abdul Rahman
 raizawanis@moh.gov.my

Ms. Sakhiah Md Yusof
 sakhiah@moh.gov.my

Codex Contact Point Malaysia
 ccp_malaysia@moh.gov.my

Mexique

Tania Daniela Fosado Soriano
tania.fosado@economia.gob.mx

Maria Gpe. Arizmendi
mgarizmendi@cofepris.gob.mx
 COFEPRIS MX

PAMELA SUAREZ BRITO
 psuarez@cofepris.gob.mx , codex@cofepris.gob.mx

Alberto Ulises ESTEBAN MARINA
tania.fosado@economia.gob.mx

Maroc

Dr Oleya EL HARIRI
oleyafleur@yahoo.fr

Pr. Nourredine BOUCHRITI
n.bouchriti@iav.ac.ma

Mr Abdelatif HMIDANE
hmidane@mpm.gov.ma

Mr Jamal CHAIRA
jamal_chaira@yahoo.fr

Mme Bouchra MEASSAOUDI
 cnc-maroc@onssa.gov.ma , bouchring@yahoo.fr

Beqqali Himdi IHSSANE

Nouvelle-Zélande

Marion Castle
Marion.castle@mpi.govt.nz

Jeane Nicolas
Jeane.nicolas@mpi.govt.nz

Lisa Olsen
Lisa.olsen@mpi.govt.nz

Nigéria

Mr. Augustus Olawale Babarinde
 augustus.babarinde@nafdac.gov.ng
waleron@yahoo.com

Codex Secretariat (Nigeria)
 codexsecretariat@son.gov.ng
megesciatt@yahoo.com

Norvège

Åsne Sangolt
Asne.Sangolt@mattilsynet.no

Codex Contact Point Norway
codex@mattilsynet.no

Pologne

Codex Contact Point for Poland
kodeks@ijhars.gov.pl

République de Corée

Sujin Jo

République dominicaine

Fátima del Rosario Cabrera

Singapour

Mr Sylvester Lee
sylvester_lee@ava.gov.sg

Leslie Phua

Afrique du Sud

Shirley Parring
Shirley.DuPlessis@health.gov.za

Espagne

Victoria Ruíz García
riesgosbiologicos@msssi.es ; vrui@msssi.es

Thaïlande

Ms. Virachnee Lohachoompol
virachnee@acfs.go.th ; codex@acfs.go.th

Turquie

Dr. Betul VAZGECER
betul.vazgecer@tarim.gov.tr

Royaume-Uni

Henna Safdar
Henna.safdar@food.gov.uk

États-Unis d'Amérique

William Jones
william.jones@fda.hhs.gov

Robert Samuels
robert.samuels@fda.hhs.gov

Ronald Benner

John Bowers
E-mail : john.bowers@fda.hhs.gov

Uruguay

Maria Salhi
msalhi@dinara.gub.uy

Observateurs**FAO**

Sarah Cahill
Sarah.cahill@fao.org

Esther GarridoGamarro
Esther.GarridoGamarro@fao.org

International Commission on Microbiological Specifications for Foods

Dr. Tom Ross, PhD, MASM, MAIFST
tom.ross@utas.edu.au

International Council of Grocery Manufacturers Association

Ai Kataoka
E-mail : akataoka@gmaonline.org