

COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

F



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



Organisation
mondiale de la Santé

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

Point 7 de l'ordre du jour

CX/FH 22/53/7
Septembre 2022

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Cinquante-troisième session

San Diego, États-Unis d'Amérique

29 novembre – 2 décembre 2022 et 8 décembre 2022

DOCUMENT DE TRAVAIL SUR LA RÉVISION DES DIRECTIVES SUR L'APPLICATION DES PRINCIPES GÉNÉRAUX EN MATIÈRE D'HYGIÈNE SUR LA MAÎTRISE DE *VIBRIO* SPP. DANS LES FRUITS DE MER (CXG 73-2010)

(préparé par le Japon et la Nouvelle-Zélande)

Les membres et observateurs du Codex qui souhaitent formuler des observations au sujet du présent document de travail sont invités à le faire conformément aux recommandations établies dans la lettre circulaire CL 2022/49/OCS-FH disponible dans la rubrique Lettres circulaires 2022 sur le site Internet du Codex.

HISTORIQUE

1. La trente et unième session de la Commission du Codex Alimentarius (CCA) a approuvé la proposition de nouveaux travaux soumise par la trente-neuvième session du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCFH) dans le but d'élaborer un code des pratiques d'hygiène sur la maîtrise de *Vibrio* spp. dans les fruits de mer. Le travail rédactionnel a commencé au sein d'un groupe de travail physique intersessions au Japon en amont de la quarantième session du CCFH.
2. Lors de la quarante et unième session du CCFH, le Comité est convenu de soumettre le document renommé Avant-projet de Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène alimentaire sur la maîtrise de *Vibrio* spp. dans les fruits de mer à la trente-troisième session de la CCA pour adoption à l'étape 5/8 (actuellement CXG 73-2010). En outre, lors de la quarantième session du CCFH, le Comité est convenu de développer une Annexe sur les mesures de maîtrise de *V. parahaemolyticus* et de *V. vulnificus* chez les mollusques, que la quarante et unième session du CCFH a recommandé pour adoption à l'étape 5/8 par la CCA.

SITUATION ACTUELLE

3. Dans l'ensemble, les fruits de mer crus représentent la source de vibriose d'origine alimentaire la plus courante (Newton *et al.*, 2012 ; Baker-Austin *et al.*, 2018). Depuis dix ans, notre compréhension de ces micro-organismes, des risques associés et de leur gestion ne cesse de s'améliorer. Les réunions conjointes d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques (JEMRA) ont abordé *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus* au Centre for Environment, Fisheries, and Aquaculture Science (CEFAS) à Weymouth (Royaume-Uni) du 13 au 15 mai 2019 dans l'optique de poursuivre ces discussions.
4. Les JEMRA ont ainsi examiné et mis à jour les modèles et les outils d'évaluation des risques existants pour *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus*, qui permettraient de résoudre les problèmes de gestion des risques dans de nombreuses régions. Le rapport de la réunion des JEMRA en 2019 a été publié dans le numéro 35 de la Série Évaluation des risques microbiologiques (MRA), intitulé *Advances in science and risk assessment tools for*

Vibrio parahaemolyticus and *V. vulnificus* associated with seafood: meeting report (MRA n° 35).¹

ANALYSE

5. Les textes actuels du document CXG 73-2010 et les avis scientifiques fournis dans le cadre de la publication MRA n° 35 ont été analysés. Les résultats de cette comparaison sont présentés dans l'Annexe 1. L'analyse a permis d'identifier plusieurs parties du document CXG 73-2010 dont les informations pourraient être révisées et mises à jour.

RECOMMANDATIONS

Compte tenu de l'analyse susmentionnée et des révisions potentielles identifiées dans l'Annexe 1, il est recommandé que le CCFH entreprenne de nouveaux travaux pour réviser et mettre à jour le texte approprié dans le document CXG 73-2010.

Une proposition de document de projet pour ces travaux est présenté dans l'Annexe 2 pour examen par la cinquante-troisième session du CCFH.

¹ FAO et OMS. 2021. Advances in science and risk assessment tools for *Vibrio parahaemolyticus* and *V. vulnificus* associated with seafood. Meeting report. N° 35 de la Série Évaluation des Risques Microbiologiques. Rome <https://doi.org/10.4060/cb5834en>

ANNEXE 1

Résultats de l'analyse comparant le texte du document CXG 73-2010 avec le rapport intitulé *Advances in science and risk assessment tools for Vibrio parahaemolyticus and V. vulnificus associated with seafood: meeting report* (MRA n° 35)

La présente Annexe identifie les parties du texte actuel du document CXG 73-2010 qui pourraient être mises à jour et révisées afin de refléter les informations fournies dans la publication MRA n° 35.

Paragraphe 1 :

Le complément « au cours des quelques dernières années » devrait être supprimé dans la première phrase, et le contenu devrait être mis à jour.

Les informations suivantes devraient être ajoutées : « Il faudrait ingérer un grand nombre de cellules viables pour que *Vibrio* spp. survive dans le milieu acide de l'estomac et provoque une infection. Il est à présent reconnu que la dose-effet peut être beaucoup plus basse en fonction de la souche et du profil de virulence, notamment avec l'émergence de souches hautement pathogènes. » (cf. MRA n° 35, p. 21)

Paragraphe 5 :

Les informations suivantes devraient être ajoutées : il était auparavant supposé qu'il fallait ingérer un grand nombre de cellules pour que *Vibrio* spp. survive dans le milieu acide de l'estomac et provoque une infection. Cependant, de nouvelles souches hautement pathogènes ont émergé. Ces dernières affichent une dose infectieuse 50 % plus faible et des caractéristiques de prolifération différentes par rapport aux souches de *V. parahaemolyticus* utilisées lors des évaluations des risques précédentes.

Paragraphe 8 :

Les informations suivantes, tirées de la publication MRA n° 35 (p. 2) devraient être intégrées dans le paragraphe 8.

Bien que la détection des souches *tdh-* et *trh-* parmi les souches cliniques ait été une source de débat sur le rôle pathogène des gènes *tdh* et *trh*, ces gènes restent les marqueurs les plus appropriés de pathogénicité. D'autres marqueurs potentiels, comme le système de sécrétion de type III (T3SS), ont été reconnus, éventuellement en ciblant le cytosquelette, mais leur rôle n'est pas encore parfaitement compris.

Les souches cliniques de *V. parahaemolyticus* isolées de patients malades ont tendance à produire divers facteurs de virulence reconnus. Parmi ces derniers, l'hémolysine directe thermostable (TDH) (Nishibuchi et Kaper, 1995), responsable du phénomène de Kanagawa, et l'hémolysine apparentée au TDH (TRH) (Honda *et al.*, 1988) sont actuellement les indicateurs globaux de virulence potentielle les plus prédictifs (Baker-Austin *et al.*, 2018 ; Jones *et al.*, 2012 ; Pazhana *et al.*, 2014). La plupart des infections sont associées à des souches qui possèdent ces gènes, même si des exceptions notables ont fait l'objet de publications (Ottaviani *et al.*, 2012). La détection des souches *tdh-* et *trh-* parmi les souches cliniques a été une source de débat sur le rôle pathogène des gènes *tdh+* et/ou *trh+* (FAO/OMS, 2020). Bhoopong *et al.* (2007) ont fourni des preuves solides d'une possibilité évoquée depuis longtemps par les microbiologistes cliniques : les colonies présentes sur la gélose TCBS (Thiosulfate Citrate Bile Saccharose) dérivées d'échantillons cliniques peuvent comporter des souches virulentes (*tdh+* et/ou *trh+*) et avirulentes (*tdh-* et/ou *trh-*) de *V. parahaemolyticus*, et l'isolement accidentel d'une ou plusieurs souches avirulentes (*tdh-* et/ou *trh-*) entraîne en réalité une mauvaise interprétation de la ou des souches avirulentes (*tdh-* et/ou *trh-*) (FAO/OMS, 2020). Récemment, des systèmes de sécrétion de type III (T3SS), dont il existe deux types, ont retenu l'attention. Les systèmes situés sur les îlots de pathogénicité associés aux gènes *tdh* et *trh* sont notamment nommés T3SS2 et considérés comme des marqueurs de virulence possibles (Ceccarelli *et al.*, 2019 ; Okada *et al.*, 2009). Les efforts de séquençage du génome entier ont confirmé que les isolats pathogènes de *V. parahaemolyticus* codaient également deux systèmes de sécrétion de type III (T3SS) (Makino *et al.*, 2003 ; Richie *et al.*, 2012 ; Okada *et al.*, 2009) qui sont des structures multiprotéines permettant la médiation du transfert des protéines effectrices bactériennes directement vers les cellules eucaryotes (Baker-Austin *et al.*, 2018).

Paragraphe 9 :

Alors que le clone pandémique ST3 s'est désormais propagé sur au moins cinq continents, et notamment en Chine, au Chili, en Inde, au Japon et en République de Corée, d'autres variants pandémiques ont aussi fait leur apparition, comme le ST36 (qui a été identifié aux États-Unis d'Amérique, au Pérou et en Nouvelle-Zélande), le ST43 et le ST636, et se sont rapidement propagés à l'échelle mondiale. En outre, la plupart des pays observent une hausse des cas de *V. parahaemolyticus* ainsi qu'une grande diversité génétique des souches de *V. parahaemolyticus*.

Paragraphe 10 :

La phrase « Il est également important d'examiner les pratiques après récolte, notamment la définition des exigences appropriées en matière de durée et de température, ainsi que les mesures de maîtrise. » devrait être ajoutée.

Paragraphe 14 :

À ajouter : « Au cours des dernières années, les infections associées à ces souches spécifiques ont enregistré une hausse. La première épidémie, causée par la consommation d'œufs de hareng, a été signalée en Colombie britannique en 2018. » Nous devrions nous interroger sur la nécessité de mentionner la hausse des cas et des épidémies qui ne sont pas liés aux sérogroupes O1 ou O139, probablement due au changement climatique.

Paragraphe 15 :

L'histoire des épidémies et les aliments impliqués dans le choléra d'origine alimentaire devraient être examinés, surtout si l'expression « les crevettes non liées aux épidémies de choléra » reste pertinente.

Paragraphe 16 :

La période d'incubation (26 heures) devrait s'élever à 24 heures.

Ajouter la toxine MARTX et les informations sur la toxine RtxA1.

Les facteurs de virulence les plus pertinents sont la capsule et la toxine MARTX (Multifunctional Autoprocessing Repeat in Toxin), également connue sous le nom de toxine RtxA1. Ils interviennent dans le sepsis. D'autres marqueurs pourraient être utilisés en tant que cibles moléculaires pour identifier les souches virulentes, comme le gène *vcg* (virulence-correlated gene) et le *pilF* (pilus-type IV-related gene).

Paragraphe 17 :

La phrase peut être supprimée, car la publication MRA n° 35 ne fournit aucune information supplémentaire sur le biotype 1.

Paragraphe 18 :

La proposition « on n'a jamais signalé d'épidémie » devrait être révisée.

Justification : Deux épidémies de *V. vulnificus* ont été recensées en Amérique du Sud, trois cas au Pérou, sans suivi des patients (Ibarra *et al.*, 1999), et une autre épidémie comptant quatre cas en Uruguay, selon le ministère de la Santé, pendant la saison estivale 2014/2015 à Punta Del Este, ce qui a entraîné deux décès (Uruguay, 2015).

Référence : *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio vulnificus* in South America: water, seafood and human infections, S.M. Raszl *et al.*, Journal of Applied Microbiology Volume 121, p. 1201-1222, 2016

Paragraphe 19 :

Des informations sur le gène *vcg* (virulence-correlated gene) (Rosche *et al.*, 2005) et le gène *pilF* (pilus-type IV-related gene) devraient être ajoutées. Des références croisées renvoyant vers le paragraphe 16 devraient également être ajoutées.

La plage de température et la plage de salinité favorisant la prolifération de *V. vulnificus* devraient être révisées.

« Transférer les huîtres dans des eaux à haute salinité (>32 g/l (parties par millier) a permis de réduire les numérations de *V. vulnificus* de 3-4 logs (<10 par g) en moins de deux semaines. » Le rapport présenté dans la publication MRA n° 35 n'inclut aucune information sur les répercussions du transfert des huîtres sur *V. vulnificus*.

Paragraphe 20 :

La section 2.2 intitulée *2011 RISK ASSESSMENT OF V. PARAHAEMOLYTICUS IN SEAFOOD (ÉVALUATION DES RISQUES 2011 DE V. PARAHAEMOLYTICUS DANS LES FRUITS DE MER)* et la section 2.4 de la publication MRA n° 35 devraient être présentées.

Paragraphes 21-22 :

Aucun changement requis.

Paragraphe 23 :

Nous devons discuter de la gestion de *V. cholerae* dans le document CXG 73-2010, car les informations contenues dans la publication MRA n° 35 sont très restreintes.

Paragraphe 25 :

La définition du terme « eau propre » devrait être révisée sur la base des discussions menées dans le but d'élaborer l'avant-projet de Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans le cadre du groupe de travail électronique (GTE Water).

Paragraphe 26 :

Aucun changement requis.

Paragraphe 28 :

La maîtrise de la durée et de la température avant récolte pourrait être étendue sur la base de la publication MRA n° 35, p. 29.

Paragraphes 34-35 :

Le terme « eau propre » devrait faire l'objet d'une discussion et d'une révision, le cas échéant.

Section 4 :

Aucun changement requis.

Section 5 :

5.2.1 La maîtrise de la durée et de la température devrait faire l'objet d'un examen et d'une révision, sur la base de la publication MRA n° 35, p. 29.

Paragraphe 72 :

Ce paragraphe devrait être étendu sur la base des informations présentes dans la section *Cryogenic individual quick freezing (IQF) with extended storage* de la publication MRA n° 35, p. 30.

Paragraphe 73 :

Ce paragraphe devrait être étendu sur la base des informations contenues dans les sections *High hydrostatic pressure*, ***Low dose gamma radiation***, *Mild heat treatment* et *Freezing* dans la publication MRA n° 35, p. 30-31.

Paragraphes 74-75 :

Aucun changement requis.

Section 5.5 :

Cette section devrait être examinée à l'aune des discussions en cours au sein du GTE du CCFH à propos de la sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau.

ANNEXE SUR LES MESURES DE MAÎTRISE POUR LE *Vibrio parahaemolyticus* et le *Vibrio vulnificus* dans les mollusques bivalves

La section III devrait être examinée et révisée sur la base des informations fournies dans la publication MRA n° 35.

Cependant, la décision finale du maintien de l'Annexe 1 devrait être prise au moment de la révision du document CXG 73-2010.

L'intégration d'une nouvelle section sur les méthodes de laboratoire devrait être soumise à examen.

DOCUMENT DE PROJET

PROPOSITION DE NOUVEAUX TRAVAUX SUR LA RÉVISION DES DIRECTIVES SUR L'APPLICATION DES PRINCIPES GÉNÉRAUX EN MATIÈRE D'HYGIÈNE SUR LA MAÎTRISE DE *VIBRIO* SPP. DANS LES FRUITS DE MER (CXG 73-2010)

1. Objectif et champ d'application de la norme

Ces travaux ont pour objectif de réviser et mettre à jour les Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène sur la maîtrise de *Vibrio* spp. dans les fruits de mer (CXG 73-2010) afin de fournir des solutions de gestion des risques reposant sur les tout derniers avis scientifiques formulés par la FAO/OMS, et d'intégrer certains aspects pertinents de la révision des Principes généraux d'hygiène alimentaire (CXC 1-1969).

Le champ d'application des directives ne sera pas modifié.

2. Pertinence et actualité

En 2019, une réunion d'experts de la FAO/OMS² a permis d'observer plusieurs développements cruciaux au cours des dix dernières années : 1) L'émergence de souches hautement pathogènes, en particulier la souche *V. parahaemolyticus* du Pacifique nord-ouest (ST36), s'est propagée à la côte est des États-Unis d'Amérique, à l'Europe, à l'Amérique du Sud et à la Nouvelle-Zélande. La propagation pandémique de ces souches hautement pathogènes représente une préoccupation d'ordre mondial pour la sécurité sanitaire des fruits de mer. 2) En réaction au changement climatique, les infections par des vibrions provenant de fruits de mer se sont largement propagées sur le plan géographique, avec une tendance générale à la propagation vers les pôles des cas de *V. parahaemolyticus* et de *V. vulnificus*. Au cours des dix dernières années surtout, une hausse des maladies a été enregistrée, ainsi qu'une propagation géographique des informations d'origine alimentaire associées à ces bactéries dans des régions où aucune infection n'avait encore été signalée. 3) Dans l'ensemble, une population plus à risque, des densités de population plus élevées sur les régions côtières, et une amélioration du diagnostic des maladies infectieuses peuvent aussi avoir joué un rôle dans l'augmentation des cas recensés. 4) De nouvelles approches en matière de meilleures pratiques, comme les traitements à haute pression, la mise en place de couvre-feux, les modalités de transfert et la maîtrise de la température semblent offrir des solutions efficaces et économiques afin de limiter les risques pour la santé humaine après récolte en lien avec ces pathogènes. Enfin, 5) de nouvelles méthodes, qui utilisent par exemple la génomique et l'imagerie satellite, fournissent des moyens inédits de compléter les approches mises en avant lors des exercices précédents d'évaluation des risques pour ces agents pathogènes d'origine alimentaire qui revêtent une grande importance au niveau mondial. De nouvelles informations scientifiques apportées par la FAO/OMS justifient la nécessité et la pertinence de la révision des directives.

Les nouvelles informations fournies par la FAO/OMS peuvent offrir des avantages notables aux autorités compétentes et aux entreprises du secteur alimentaire afin de minimiser les risques associés aux vibrions pathogènes.

Alors que les principes fondamentaux présentés dans le document d'origine (CXG 73-2010) resteront probablement les mêmes, des orientations pratiques couvrant la mise en œuvre spécifique de mesures de maîtrise aideront les autorités nationales compétentes à réduire la charge de morbidité de la vibriose d'origine alimentaire et à garantir des pratiques équitables dans le commerce international de fruits de mer.

3. Principaux aspects à couvrir

Les nouveaux travaux visent à mettre à jour les Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène sur la maîtrise de *Vibrio* spp. dans les fruits de mer, sur la base des plus récentes informations scientifiques. Les directives fourniront des orientations sur le choix des solutions et des outils de gestion des risques les plus appropriés.

² FAO et OMS. 2021. Advances in science and risk assessment tools for *Vibrio parahaemolyticus* and *V. vulnificus* associated with seafood. Meeting report. N° 35 de la Série Évaluation des Risques Microbiologiques. Rome.

<https://www.fao.org/documents/card/fr/c/cb5834en/>

Ces nouveaux travaux permettront d'examiner les facteurs pertinents pour la maîtrise de *V. parahaemolyticus* et de *V. vulnificus*, y compris :

- les méthodes de suivi microbiologique, et notamment les approches reposant sur les molécules ;
- les données scientifiques récentes, et notamment les informations sur les nouvelles souches pathogènes, ainsi que leur propagation géographique et leur incidence clinique ;
- les méthodes de détection et d'identification des vibrions ;
- les techniques de détection à distance afin de mesurer des variables telles que la température et la salinité, ou encore le changement climatique ;
- les interventions pratiques qui peuvent servir à réduire les risques de vibriose associés à la consommation de fruits de mer, et notamment le transfert, le refroidissement ou encore les traitements après récolte.

4. Évaluation par rapport aux critères d'établissement des priorités des travaux

Critères généraux

Protection du consommateur contre les risques pour la santé, assurance de la sécurité sanitaire des aliments, garantie de pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires et prise en compte des besoins identifiés des pays en développement

La proposition de nouveaux travaux aidera les autorités compétentes et les exploitants du secteur alimentaire à mettre en œuvre des interventions pratiques permettant de réduire les risques de vibriose.

Critères applicables aux questions générales

(a) Diversification des législations nationales et obstacles apparents ou potentiels au commerce international

Des orientations supplémentaires formulées par le Codex pourraient aider les pays à modifier leur législation dans le but de réduire les risques de vibriose et de soutenir des pratiques équitables dans le commerce international de fruits de mer.

(c) Travaux déjà entrepris par d'autres organisations internationales dans ce domaine et/ou suggérés par le ou les organes internationaux intergouvernementaux compétents

Le Codex a déjà entrepris des travaux sur la gestion des risques liés à *Vibrio* spp. dans les fruits de mer.

(e) Dimension internationale du problème ou de la question

Il existe des preuves de propagation des souches de *Vibrio* spp. à l'échelle mondiale. Les orientations du Codex constituent une contribution majeure à la diminution de la charge de morbidité de la vibriose du point de vue de la santé publique mondiale.

5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex

La proposition de travaux est directement liée aux objectifs de la Commission du Codex Alimentarius, à savoir les objectifs 1 et 5 du Plan stratégique du Codex 2020-2025, « Réagir rapidement aux problèmes actuels, naissants et cruciaux » et « Améliorer les systèmes et pratiques de gestion des travaux qui contribuent à la réalisation efficace et effective de tous les objectifs du Plan stratégique ». En particulier, ces travaux correspondent à l'objectif stratégique 1.2 « Fixer les priorités en matière de besoins et de problèmes naissants » qui doit avoir pour résultat « Le Codex apporte une réponse en temps utile aux problèmes naissants et aux besoins des membres ». Ces travaux permettront de combler le manque d'orientations, notamment sur l'utilisation et la mise en application cohérente de systèmes d'audit et de vérification à distance.

6. Informations sur la relation entre la proposition et d'autres documents Codex existants ainsi que d'autres travaux en cours

Les modifications apportées à ces orientations spécifiques sur *Vibrio* spp. compléteront les textes existants du CCFH. Cela comprend les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969).

7. Identification de toute exigence et disponibilité d'avis scientifiques d'experts

Non requis à ce stade. Mais lors de la révision, le CCFH est susceptible d'avoir besoin d'avis scientifiques supplémentaires.

8. Identification du besoin de contribution technique à la norme de la part d'organismes externes en vue d'une planification

Non requis à ce stade.

9. Calendrier proposé pour la réalisation de ces nouveaux travaux, y compris la date de début, la date proposée pour l'adoption à l'étape 5 et la date proposée pour l'adoption par la Commission ; le délai d'élaboration de la norme ne devrait pas dépasser cinq ans

Sous réserve de l'approbation de la Commission du Codex Alimentarius lors de sa quarante-sixième session qui aura lieu en 2023, une accélération des nouveaux travaux est attendue (sur deux sessions du CCFH).