

# 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](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

REP23/FH

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

### COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS

*Quarante-sixième session*

*27 novembre – 2 décembre 2023*

### RAPPORT DE LA CINQUANTE-TROISIÈME SESSION DU COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

San Diego, États-Unis d'Amérique

29 novembre – 2 décembre 2022 et 8 décembre 2022 (adoption du rapport)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En ligne uniquement

## TABLE DES MATIÈRES

État d'avancement des travaux .....	page ii
Liste des sigles et acronymes .....	page iv
Rapport de la cinquante-troisième session du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire .....	page 1

### Paragraphes

Introduction .....	1
Ouverture de la session .....	2–5
Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour) .....	6
Questions soumises au Comité par la Commission du Codex Alimentarius et/ou d'autres organes subsidiaires (point 2 de l'ordre du jour) .....	7–14
Questions découlant des travaux de la FAO et de l'OMS (y compris JEMRA) (point 3 de l'ordre du jour) .....	15–20
Information émanant de l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) (point 4 de l'ordre du jour) .....	21–22
Avant-projet de Directives pour la maîtrise des <i>Escherichia coli</i> producteurs de shiga-toxines (STEC) dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées (point 5 de l'ordre du jour) .....	23–75
Avant-projet de Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments (point 6 de l'ordre du jour) .....	76–124
Document de travail sur la révision des <i>Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène sur la maîtrise de Vibrio spp dans les fruits de mer</i> (CXG 73-2010) (Point 7 de l'ordre du jour) .....	125–132
Document de travail sur la révision des <i>Directives sur l'application des principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments</i> (CXG 79-2012) (Point 8 de l'ordre du jour) .....	133–140
Autres questions et travaux futurs (point 9 de l'ordre du jour) .....	141–153
Date et lieu de la prochaine session (point 10 de l'ordre du jour) .....	154

### **Annexes**

Annexe I – Liste des participants .....	page 23
Annexe II – Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés .....	page 31
Annexe III – Projet de Directives pour la maîtrise des <i>Escherichia coli</i> producteurs de shiga-toxines (STEC) dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées (Section générale, Annexe I sur le bœuf cru et Annexe III sur le lait cru et les fromages au lait cru) (à l'étape 5/8).....	page 33
Annexe IV – Projet de Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments (Section générale et Annexe I sur les produits frais) (à l'étape 5/8).....	page 70
Annexe V – Projet de document : Élaboration de Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels .....	page 92
Annexe VI – Projet de document : Révision des <i>Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène sur la maîtrise de Vibrio spp. dans les fruits de mer</i> (CXG 73-2010) .....	page 98
Annexe VII – Plan de travail prospectif du CCFH.....	page 101

## RÉSUMÉ ET ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Partie responsable	Objectif	Texte/Domaine	Code	Étape	Paragraphe
Membres, quatre-vingt-quatrième session du CCEXEC et quarante-sixième session de la Commission	Adoption	Projet de Directives pour la maîtrise des <i>Escherichia coli</i> producteurs de shiga-toxines (STEC) dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées (Section générale, Annexe I sur le bœuf cru et Annexe III sur le lait cru et les fromages au lait cru)	-	5/8	75 i. Annexe III
		Projet de Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments (Section générale et Annexe I)	-	5/8	124 i., Annexe IV
Membres, quatre-vingt-quatrième session du CCEXEC et quarante-sixième session de la Commission	Approbation	Proposition de nouveaux travaux portant sur l'élaboration de Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels			144, Annexe V
		Révision des <i>Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène sur la maîtrise de Vibrio spp. dans les fruits de mer</i> (CXG 73-2010)			147, Annexe VI
CCMAS	Action	Examen des méthodes d'analyse des aliments irradiés présentées dans les <i>Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés</i> (CXS 231-2001) et leur intégration dans les <i>Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées</i> (CXS 234-1999)			14, Annexe II
GTE (Chili, Nouvelle Zélande, Kenya, États-Unis d'Amérique) CCFH54	Remaniement	Annexe II sur les légumes-feuilles frais et Annexe IV sur les graines germées de l'Avant-projet de Directives pour la maîtrise des <i>Escherichia coli</i> producteurs de shiga-toxines (STEC) dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées		2/3	75 ii, iii, iv.
GTP (Chili, Nouvelle Zélande, Kenya, États-Unis d'Amérique) Membres et observateurs CCFH54	Révision			4	75 v
GTE (Union européenne, Chili, FIL) Membres et observateurs CCFH54	Révision et rédaction	Annexe II sur les produits de la pêche) et Annexe III sur les produits laitiers) de l'Avant-projet de Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments		2/3	124 ii, iii
GTP (Union européenne et Chili) CCFH54	Révision			4	124 iv
États membres	Observations/Discussion	Proposition de nouveaux travaux / plan de travail prospectif			153

Partie responsable	Objectif	Texte/Domaine	Code	Étape	Paragraphe
GTP (États-Unis d'Amérique) CCFH54					
GT (Royaume-Uni) CCFH54	Harmonisation	Lancement des travaux et examen de l'approche d'harmonisation des textes du Codex élaborés par le CCFH avec la révision des <i>Principes généraux d'hygiène alimentaire</i> (CXC 1-1969)			149 – 150
GTE (Kenya, Bolivie et Nigeria) CCFH54	Rédaction (sous réserve de l'approbation de la quarante-sixième session de la Commission)	Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels			144ii
GTE (Japon et Chili) CCFH54	Examen/Rédaction (sous réserve de l'approbation de la quarante-sixième session de la Commission)	Révision des <i>Directives sur l'application des principes généraux en matière d'hygiène sur la maîtrise de Vibrio spp dans les fruits de mer</i> (CXG 73-2010)			147ii
Canada et Pays-Bas CCFH54	Rédaction	Projet de document sur la révision des <i>Directives sur l'application des principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments</i> (CXG 79-2012)			151
États-Unis d'Amérique, Honduras, Brésil et Union européenne CCFH54	Examen/Rédaction	Document de travail sur la possible révision des <i>Directives pour la maîtrise de Campylobacter et de Salmonella dans la chair de poulet</i> (CXG 78-2011)			151
France, États-Unis d'Amérique et Canada CCFH54	Examen/Rédaction	Document de travail sur la possible révision des <i>Directives pour l'application des principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de Listeria Monocytogenes dans les aliments prêts à consommer</i> (CXG 61-2007)			151
FAO/OMS (JEMRA) États membres CCFH54	Demande	Avis scientifique sur les virus dans les aliments Mise à profit des heures de bureau des JEMRA pour discuter des travaux en cours et des demandes d'avis scientifique			133, 140 20ii
Membres et observateurs	Action	Planification et mise en place des activités de sensibilisation au Codex, et mobilisation d'un soutien politique fort aux travaux du Codex à l'occasion de son soixantième anniversaire en 2023 ; et Implication active dans les opportunités de contribuer aux discussions sur l'avenir du Codex.			13 ii et iii

## LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

BPA	Bonnes pratiques agricoles
BPH	Bonnes pratiques d'hygiène
CCEXEC	Comité exécutif de la Commission du Codex Alimentarius
CCFH	Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire
CCMAS	Comité sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage
CCP	Point critique pour la maîtrise
CL	Lettre circulaire
CRD	Document de séance
CXC	Code d'usages du Codex
CXG	Directives du Codex
CXS	Norme du Codex
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FBO	Exploitants du secteur alimentaire
FERG	Groupe de référence sur l'épidémiologie des maladies d'origine alimentaire
FIL	Fédération internationale de laiterie
GTE	Groupe de travail électronique
GTP	Groupe de travail physique
HACCP	Analyse des dangers – Points critiques pour leur maîtrise
INFOSAN	Réseau international des autorités sanitaires des aliments
JEMRA	Réunions conjointes d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques
NFPS	Nouvelles sources d'aliments et nouveaux systèmes de production
NoV	Norovirus
OCS	Système de mise en ligne des observations
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OMSA	Organisation mondiale de la santé animale
RTE	Prêt à la consommation
STEC	<i>Escherichia coli</i> producteurs de shiga-toxines
UE	Union européenne
USDA	Département de l'agriculture des États-Unis d'Amérique
VHA	Virus de l'hépatite A

## INTRODUCTION

1. Le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCFH) a tenu sa cinquante-troisième session dans la ville de San Diego (États-Unis d'Amérique) du 29 novembre au 2 décembre 2022, avec adoption du rapport en ligne le 8 décembre 2022, à l'aimable invitation du gouvernement des États-Unis d'Amérique. Jose Emilio Esteban, responsable scientifique du Service d'inspection et de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments, Bureau de la santé publique, Département de l'agriculture des États-Unis d'Amérique, a présidé la session, à laquelle ont assisté 51 pays membres, une organisation membre et 11 organisations ayant le statut d'observateur. La liste des participants figure à l'Annexe I.

## INAUGURATION<sup>1</sup>

2. Steve Wearne, président de la Commission du Codex Alimentarius (ci-après «la Commission»), a prononcé le discours d'ouverture par vidéo interposée. Il a reconnu que la tenue physique de la réunion permettait d'alimenter, de renouveler et de faire prospérer les relations essentielles à l'efficacité du Codex. M. Wearne est convenu de la volonté de faire avancer les travaux relatifs aux directives sur la maîtrise des *Escherichia coli* producteurs de shiga-toxines (STEC) et sur la sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau, mettant en lumière le fait que les discussions telles que celles sur la sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments illustraient parfaitement notre capacité d'adaptation aux défis suscités par l'évolution du monde qui nous entoure dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments.
3. Linda J. Harris, professeur de vulgarisation coopérative spécialisée dans l'innocuité microbienne des aliments au Département des sciences et technologies alimentaires de l'université de Californie à Davis, a prononcé le discours liminaire. Rappelant l'importance de la production agricole dans cet État, Mme Harris a mis en avant plusieurs grands défis, de la disponibilité de l'eau jusqu'aux facteurs de risque affectant la survie des micro-organismes pathogènes d'origine alimentaire dans l'environnement de production des produits frais. Mme Harris a souligné les problèmes posés par les STEC aux États-Unis d'Amérique en se référant aux épidémies de STEC dans divers produits alimentaires, y compris les légumes-feuilles, mais aussi les épidémies de maladies d'origine alimentaire dues au lait non pasteurisé. Mme Harris a également attiré l'attention de la cinquante-troisième session du CCFH sur le cycle de surveillance, les études épidémiologiques, les recherches fondamentales et appliquées, ainsi que les mesures de prévention et de maîtrise permettant de contenir les micro-organismes pathogènes d'origine alimentaire, ou encore sur le besoin constant de faire évoluer notre approche pour intégrer l'innovation et aborder de nouveaux aliments, de nouveaux micro-organismes pathogènes ou de nouvelles combinaisons aliments/micro-organismes pathogènes. Enfin, Mme Harris a salué la contribution du CCFH dans la protection de la santé des consommateurs au travers de la mise en place de directives sur la maîtrise des STEC et sur la sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments.
4. La cinquante-troisième session du CCFH a exprimé sa gratitude à Mme Harris pour cette présentation opportune.

## Répartition des compétences<sup>2</sup>

5. La cinquante-troisième session du CCFH a pris acte de la répartition des compétences entre l'Union européenne (UE) et ses États membres, conformément au paragraphe 5, Article II, du Manuel de procédure de la C.

## ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR (point 1 de l'ordre du jour)<sup>3</sup>

6. La cinquante-troisième session du CCFH a adopté l'ordre du jour provisoire en tant qu'ordre du jour de la session.

## QUESTIONS SOUMISES AU COMITÉ PAR LA COMMISSION DU CODEX ALIMENTARIUS ET/OU D'AUTRES ORGANES SUBSIDIAIRES DU CODEX (point 2 de l'ordre du jour)<sup>4</sup>

### Questions pour information

7. Le Secrétariat du Codex a présenté les activités transversales de la COMMISSION et du Comité exécutif de la Commission du Codex Alimentarius (CCEXEC), y compris un modèle pour les travaux futurs du Codex, le soixantième anniversaire de la COMMISSION, les nouvelles sources d'aliments et les nouveaux systèmes de production, ainsi que le suivi de l'utilisation et des effets des normes du Codex. Le Secrétariat du Codex a rapporté oralement les dernières discussions menées sur les questions posées par la quarante-cinquième session de la COMMISSION et la quatre-vingt-troisième session du CCEXEC, indiquant que ces informations ne figuraient pas dans le document CX/FH 22/53/2 compte tenu du court laps de temps entre la quarante-

<sup>1</sup> CRD21 (discours d'ouverture)

<sup>2</sup> CRD1 (Répartition des compétences et des votes entre l'Union européenne et ses États membres)

<sup>3</sup> CX/FH 22/53/1

<sup>4</sup> CX/FH 22/53/2 ; CRD2 (Maroc et Thaïlande)

cinquième session de la COMMISSION/quatre-vingt-troisième session du CCEXEC et la cinquante-troisième session du CCFH.

8. Le Secrétariat du Codex a confirmé que la quarante-cinquième session de la COMMISSION avait adopté les Directives sur la gestion des épidémies biologiques d'origine alimentaire et la révision des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969). Le président de la quarante-cinquième session de la COMMISSION a aussi pris note du fait que l'adoption de la révision du document CXC 1-1969 concluait la révision approfondie de ce texte fondateur pour de nombreux textes du Codex sur l'hygiène des aliments, qui est également cité à de multiples reprises dans d'autres textes du Codex. Il était donc nécessaire de s'assurer que les textes du Codex étaient parfaitement harmonisés avec la toute dernière version du document CXC 1-1969. Par conséquent, la quarante-cinquième session de la COMMISSION a demandé au CCFH d'entreprendre des travaux d'harmonisation entre tous les textes portant sur l'hygiène des aliments et le document CXC 1-1969, conformément à son approche de gestion du travail. Il a été stipulé que ce point serait examiné plus en détail dans le cadre du point 9 de l'ordre du jour.
9. Le Secrétariat du Codex a aussi noté que les travaux sur l'avenir du Codex, qui portaient sur les futures méthodes de travail, concernaient tous les comités et tous les membres. Des consultations auprès des présidents et des secrétariats hôtes avaient été mises en place, et les membres et observateurs auront la possibilité d'apporter leur contribution en mars-avril 2023. Le Secrétariat du Codex a pris note de la recommandation formulée par la quatre-vingt-troisième session du CCEXEC d'encourager les membres à soumettre des propositions en lien avec les nouvelles sources d'aliments et les nouveaux systèmes de production au travers des méthodes déjà mises en place par le Codex, et d'encourager les organes subsidiaires du Codex à tenir compte des nouvelles sources d'aliments et des nouveaux systèmes de production lors de leurs délibérations. Prenant note des travaux en cours sur le suivi de l'utilisation et des effets des normes du Codex, le Secrétariat du Codex a mis en avant le fait que le document CXC 1-1969 figurait dans l'étude pilote sur l'utilisation et les effets, et que les personnes interrogées avaient indiqué une excellente connaissance du texte ainsi qu'un bon degré de satisfaction vis-à-vis de ce dernier.

#### Questions demandant une action

#### Examen des méthodes d'analyse des aliments irradiés présentées dans les Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés (CXS 231-2001)

10. Le Brésil a rappelé qu'à la suite de la cinquante et unième session du CCFH (2019), les méthodes présentées dans les *Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés* (CXS 231-2001) avaient été examinées dans le but de déterminer leur adéquation aux fins prévues et leur possible conversion en critères fondés sur les performances. Le Brésil a indiqué qu'un examen attentif avait permis d'affirmer qu'il n'était pas possible de convertir les méthodes d'analyse présentées dans le document CXS 231-2001 en critères fondés sur les performances pour les raisons suivantes :
  - Les méthodes d'analyse présentées dans le document CXS 231-2001 sont utilisées à des fins d'étiquetage et ne fournissent qu'une estimation positive ou négative. À ce titre, les paramètres requis pour établir des critères fondés sur les performances, tels que l'exactitude, l'applicabilité, le seuil de détection, le seuil de quantification, la précision, la reproductibilité intralaboratoire et la reproductibilité interlaboratoire, ne sont pas disponibles.
  - Les seuils maximum ou minimum, requis pour établir les critères fondés sur les performances, ne sont pas spécifiés dans les normes du Codex concernant les dispositions analysées au moyen des méthodes présentées dans le document CXS 231-2001.
11. Le Brésil a pris note du soutien global des membres et observateurs en réponse à la lettre circulaire CL 2020/55-FH portant sur la proposition relative aux critères de performances, la suppression de l'année d'approbation des méthodes d'analyse pour plus de cohérence avec la décision du Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) concernant les *Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées* (CXS 234-1999), la modification du nom des produits pour plus de clarté, et l'adéquation des méthodes d'analyse du document CXS 231-2001 aux fins prévues. En outre, le Brésil a attiré l'attention de la cinquante-troisième session du CCFH sur la norme EN 13783 qui, selon lui, ne s'appliquait plus à la « viande hachée crue » en raison de l'absence de détails sur la validation pour ledit produit.
12. La cinquante-troisième session du CCFH a pris note de l'observation d'un membre estimant que l'adéquation de la norme EN 1785 de détection des 2-alkylcytobutanones formés par ionisation dans les aliments irradiés devrait être examinée, car la présence de 2-alkylcyclobutanones avait été signalée dans certains aliments non irradiés, comme la muscade et les noix de cajou. Par conséquent, la norme EN 1785 n'est peut-être pas appropriée pour distinguer les aliments irradiés des aliments non irradiés dans de tels cas. La cinquante-troisième session du CCFH a également pris note des observations écrites interrogeant sur la pertinence de la modification du principe de la norme EN 1785 pour l'analyse par chromatographie en phase gazeuse/la

spectrométrie de masse dans le but de se conformer au document d'origine, et sur l'intérêt de spécifier que la norme EN 13751 est une méthode de dépistage (CRD2). La cinquante-troisième session du CCFH est convenue d'attirer l'attention du CCMAS sur ces questions.

## Conclusion

13. La cinquante-troisième session du CCFH :
  - i. a pris note des informations fournies dans le document de travail et des informations complémentaires fournies par le Secrétariat du Codex au cours de la session ;
  - ii. a encouragé les membres et observateurs, à l'occasion du soixantième anniversaire du Codex en 2023, à planifier et mettre en œuvre des activités visant à faire connaître le Codex et à obtenir un soutien politique fort pour les travaux du Codex ; et
  - iii. a encouragé les membres et observateurs à s'impliquer activement dans les opportunités qui s'offraient à eux pour contribuer aux discussions sur l'avenir du Codex.
14. La cinquante-troisième session du CCFH est également convenue :
  - i. d'informer le CCMAS qu'il n'était pas possible d'établir des critères de performances pour les méthodes d'analyse des aliments irradiés présentées dans les *Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés* (CXS 231-2001), car ces dernières étaient uniquement recommandées pour l'étiquetage des aliments, et les paramètres requis (par exemple, exactitude, applicabilité, seuil de détection, seuil de quantification, précision) permettant d'établir des critères de performances n'étaient pas disponibles ;
  - ii. d'assurer au CCMAS que les méthodes d'analyse des aliments irradiés présentées dans le document CXS 231-2001 étaient toujours adaptées aux fins prévues. La cinquante-troisième session du CCFH a également proposé que le CCMAS s'interroge sur la nécessité de spécifier la norme EN 13751 en tant que méthode de dépistage, et l'applicabilité de la norme EN 13783 à la viande hachée crue étant donné qu'aucune information sur la validation de ce produit n'est disponible ; et de prendre note du rapport d'un membre sur la présence de 2-alkylcyclobutanones dans certains aliments non irradiés, et donc de l'éventuelle nécessité d'examiner la norme EN 1785 en tant que méthode de détection des aliments irradiés ;
  - iii. de recommander l'inclusion des méthodes présentées au sein du document CXS 231-2001 dans le document CXS 234-1999, avec les modifications proposées dans le Tableau 1 (voir Appendice II), sous réserve de la confirmation du type de méthode assigné par le CCMAS et de la résolution des problèmes identifiés au point ii ; et
  - iv. après inclusion des méthodes d'analyse des aliments irradiés dans le document CXS 234-1999, de recommander que la COMMISSION révoque les *Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés* (CXS 231-2001).

## QUESTIONS DÉCOULANT DES TRAVAUX DE LA FAO ET DE L'OMS (Y COMPRIS JEMRA) (point 3 de l'ordre du jour)<sup>5</sup>

15. Au nom de la FAO et de l'OMS, le représentant a fait part de sa gratitude à l'ensemble des membres qui ont soutenu les travaux du Programme conjoint FAO/OMS relatif aux avis scientifiques, notamment les Réunions conjointes d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques (JEMRA).
16. Le représentant a fourni une synthèse des travaux réalisés depuis la cinquante-deuxième session du CCFH, ainsi que des futurs travaux planifiés en lien avec le CCFH, et il a mis en avant les points suivants :
  - Depuis la cinquante-deuxième session du CCFH, les JEMRA ont publié cinq rapports complets :
    - i) Classement des aliments à faible teneur en eau pour la gestion des risques microbiologiques : rapport de réunion et examen systématique<sup>6</sup> ;
    - ii) Dangers microbiologiques liés aux épices et aux herbes aromatiques séchées : rapport de réunion<sup>7</sup> ;
    - iii) Évaluation des risques liés aux allergènes alimentaires, partie 1 : examen et validation de la liste des allergènes prioritaires pour le Codex sur la base d'une évaluation des risques : rapport de réunion<sup>8</sup> ;
    - iv) *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation : attribution, caractérisation et suivi<sup>9</sup> ;
    - v) Mesures de

<sup>5</sup> CX/FH 22/53/3

<sup>6</sup> <https://www.fao.org/3/cc0763en/cc0763en.pdf> et <https://www.who.int/publications/i/item/9789240044036>

<sup>7</sup> <https://www.fao.org/3/cb8686en/cb8686en.pdf> et <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045187>

<sup>8</sup> <https://www.fao.org/3/cb9070en/cb9070en.pdf> et <https://www.who.int/publications/i/item/9789240042391>

<sup>9</sup> <https://www.fao.org/3/cc2400en/cc2400en.pdf>



maîtrise des STEC dans la viande et les produits laitiers<sup>10</sup>.

- Depuis le mois de mars 2022, trois réunions des JEMRA ont été organisées sur les sujets suivants : i) Prévention et maîtrise des dangers microbiologiques dans les fruits et légumes frais (partie 4)<sup>11</sup> ; ii) Maîtrise des *Salmonella* spp. non typhiques dans la chair de volaille avant et après récolte<sup>12</sup> ; et iii) Évaluation des risques microbiologiques liés à *Listeria monocytogenes* dans les aliments<sup>13</sup>, ainsi qu'une consultation d'experts *ad hoc* sur l'évaluation des risques liés aux allergènes alimentaires (évaluation des exemptions relatives aux dérivés d'allergènes alimentaires prioritaires). Quatre rapports de synthèse en lien avec ces réunions, y compris une mise à jour des seuils recommandés pour les allergènes présents dans le lait et le sésame<sup>14</sup>, ont été publiés depuis le mois de mars 2022.
  - Un atelier des JEMRA sur la sécurité sanitaire et la qualité de l'eau utilisée pour les fruits et légumes frais a été organisé au Honduras, avec la participation de dix pays d'Amérique latine.
17. Le représentant a informé la cinquante-troisième session du CCFH que le calendrier de réunion 2023 était déjà en cours d'élaboration et que les JEMRA avaient programmé une réunion sur la maîtrise de *Campylobacter* spp. dans la chair de volaille avant et après récolte. Le représentant a aussi indiqué que les JEMRA programmeraient des réunions sur une évaluation des risques liés à *Listeria monocytogenes* de la ferme à la table (partie II), les virus dans les aliments, et l'évaluation des risques liés à *Salmonella* et *Campylobacter* dans la chair de volaille.
18. Le représentant de l'OMS a attiré l'attention de la cinquante-troisième session du CCFH sur les travaux du Groupe de travail de référence sur l'épidémiologie des maladies d'origine alimentaire (FERG), dont il a expliqué le cadre stratégique triennal et les principales activités. Le représentant a également mis en lumière les récentes activités du Réseau international conjoint FAO/OMS des autorités de sécurité sanitaire des aliments (INFOSAN), y compris le lancement du nouveau site web communautaire INFOSAN. Il a entre autres signalé qu'INFOSAN continuait à développer et renforcer le réseau ainsi que sa capacité de préparation et de réaction face aux incidents en matière de sécurité sanitaire des aliments.
19. Des informations découlant d'évaluations scientifiques et d'évaluations des risques microbiologiques ont été fournies dans le cadre des points de l'ordre du jour pertinents. Le Secrétariat du JEMRA a aussi fait part de sa disponibilité pour la poursuite du dialogue et des échanges avec le CCFH, notamment avec les présidents et coprésidents des groupes de travail électroniques (GTE). Afin de faciliter la poursuite du dialogue, les JEMRA ont prévu des plages de temps dédiées le dernier mardi de chaque mois, de 16 h 00 à 17 h 00 HEC (appelées « heures de bureau des JEMRA »), mais elles peuvent aussi se rendre disponibles à d'autres moments convenus avec leurs interlocuteurs. Pour tirer le meilleur parti de ce temps, le Secrétariat des JEMRA a demandé à être prévenu une semaine à l'avance par le biais d'un courrier électronique envoyé à l'adresse [jemra@fao.org](mailto:jemra@fao.org) ou [jemra@who.int](mailto:jemra@who.int) et indiquant le sujet de discussion, ce qui lui permettra de mieux préparer la réunion.

## Conclusion

20. La cinquante-troisième session du CCFH :
- i. a pris note des informations fournies par la FAO et l'OMS, et a exprimé sa gratitude pour le travail précieux réalisé au cours des huit derniers mois ;
  - ii. a encouragé les délégations à profiter des heures de bureau des JEMRA pour discuter des travaux en cours et des demandes d'avis scientifique ; et
  - iii. a reconnu que le programme de travail des JEMRA serait astreignant, et a souligné l'importance d'établir la priorité des nouveaux travaux.

## INFORMATION ÉMANANT DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ ANIMALE (point 4 de l'ordre du jour)<sup>15</sup>

<sup>10</sup> <https://www.fao.org/3/cc2402en/cc2402en.pdf>

<sup>11</sup> <https://www.fao.org/3/cc2007en/cc2007en.pdf> et [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/jemra-microbiological-hazards-in-fruits-vegetables-part4-summary-report.pdf?sfvrsn=d8813293\\_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/jemra-microbiological-hazards-in-fruits-vegetables-part4-summary-report.pdf?sfvrsn=d8813293_5)

<sup>12</sup> <https://www.fao.org/3/cc2579en/cc2579en.pdf> et [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/jemra-meeting-salmonella-poultry-meat-summary-and-conclusions-oct2022.pdf?sfvrsn=85adc558\\_3](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/jemra-meeting-salmonella-poultry-meat-summary-and-conclusions-oct2022.pdf?sfvrsn=85adc558_3)

<sup>13</sup> <https://www.fao.org/3/cc2966en/cc2966en.pdf> et [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/jemra-listeria-meeting-summary-and-conclusion.pdf?sfvrsn=3f502119\\_3](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/jemra-listeria-meeting-summary-and-conclusion.pdf?sfvrsn=3f502119_3)

<sup>14</sup> <https://www.fao.org/3/cb9312en/cb9312en.pdf> et [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/2nd-allergen-summary-report-milk-and-sesame-apr2022.pdf?sfvrsn=35130ec2\\_7](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/jemra/2nd-allergen-summary-report-milk-and-sesame-apr2022.pdf?sfvrsn=35130ec2_7)

<sup>15</sup> CX/FH 22/53/4

21. Le représentant de l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) n'a pas pu participer à la session, mais il a présenté une déclaration à la réunion indiquant que l'Organisation continuait à suivre les travaux du CCFH afin d'assurer son engagement, le cas échéant, ou d'harmoniser les normes pertinentes de l'OMSA. La volonté de l'OMSA de s'impliquer dans la révision des *Directives pour la maîtrise de Campylobacter et de Salmonella dans la chair de poulet* (CXG 78-2011) a notamment été constatée. Le représentant a aussi exposé les mises à jour en cours pour le Chapitre 6.10. Usage responsable et prudent des agents antimicrobiens en médecine vétérinaire du *Code terrestre*, indiquant que ce document tenait compte des résultats du Groupe intergouvernemental spécial du Codex sur la résistance aux antimicrobiens afin d'harmoniser les textes, et que les travaux de révision du Chapitre 5.2 allaient être lancés. En septembre 2022, les Commissions spécialisées de l'OMSA pertinentes sont convenues de traiter en priorité la révision des procédures de certification du *Code aquatique* et du *Code terrestre*, afin d'inclure des informations complémentaires sur la certification vétérinaire électronique, et d'harmoniser les textes avec les *Directives du Codex pour la conception, l'établissement, la délivrance et l'utilisation des certificats officiels génériques* (CXG 38-2001) récemment mises à jour. Enfin, le représentant a mis en lumière le changement de nom de l'OMSA, précisant que cette dernière avait pour ambition de promouvoir l'objectif général et les activités principales de l'organisation avec concision et dynamisme.

### Conclusion

22. La cinquante-troisième session du CCFH a pris note de l'engagement continu de l'OMSA auprès du CCFH sur des thématiques pertinentes, mais aussi de l'importance d'une collaboration continue pour pérenniser cette grande efficacité.

### **AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DES *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTEURS DE SHIGA-TOXINES (STEC) DANS LE BŒUF CRU, LES LÉGUMES-FEUILLES FRAIS, LE LAIT CRU ET LES FROMAGES AU LAIT CRU, AINSI QUE LES GRAINES GERMÉES (point 5 de l'ordre du jour)<sup>16</sup>**

23. Le Chili, s'exprimant également au nom de la France, de la Nouvelle-Zélande et des États-Unis d'Amérique, a présenté le point de l'ordre du jour et a rappelé les efforts fournis depuis la cinquante-deuxième session du CCFH pour faire avancer le texte, y compris dans le cadre du GTE, par le biais d'une réunion virtuelle du groupe de travail accessible à tous les membres, et d'un groupe de travail physique (GTP) qui s'est tenu juste avant la session. Le Chili a également pris acte du fait que les coprésidents avaient révisé la Section générale et les annexes (à l'exception de l'annexe sur les graines germées) en s'appuyant sur les observations écrites reçues et sur les discussions menées dans le cadre du GTP sur la Section générale et une partie de l'Annexe sur le bœuf cru, disponibles dans le document de séance CRD13. Il a proposé que ce document soit pris en considération lors de futures discussions.

### Discussion

24. La cinquante-troisième session du CCFH a examiné, section par section, la révision de l'avant-projet de directives, y compris les annexes sur le bœuf cru ainsi que sur le lait cru et les fromages au lait cru, figurant dans le document CRD13. Sauf indication contraire énoncée ci-après, la cinquante-troisième session du CCFH a approuvé les révisions présentées dans le document CRD13 et, outre les modifications décrites ci-après, a apporté des modifications d'ordre éditorial ainsi que des changements visant à améliorer l'exactitude, la clarté et la cohérence de l'avant-projet de directives.

#### Section générale

#### Objectifs

25. En réponse aux préoccupations soulevées au sein du GTP à propos de la nécessité de préciser que le lait cru, tel que présenté dans les directives, était destiné à la consommation et non à un traitement ultérieur, le président du groupe de travail a rappelé l'historique des discussions qui avaient conduit au titre actuel faisant référence au lait cru et aux fromages au lait cru. Compte tenu du fait que l'annexe dédiée à ce sujet expliquait ce point, la cinquante-troisième session du CCFH est convenue, pour des raisons de clarté et de cohérence, d'inclure également « destiné à la consommation » après « lait cru » dans la section Objectifs.

#### Champ d'application et utilisation

---

<sup>16</sup> CX/FH 22/53/5 ; CX/FH 22/53/5 Add.1 (Arabie saoudite, Argentine, Australie, Canada, Colombie, Costa Rica, Cuba, Égypte, États-Unis d'Amérique, Inde, Japon, Kenya, Malaisie, Maroc, Pérou, République de Corée, Royaume-Uni, Singapour, Thaïlande et IDF/FIL) ; CRD3 (Brésil, Inde, Indonésie, Maroc, Philippines, Union européenne et Uruguay) ; CRD9 (République dominicaine) ; CRD13 (rapport du GTP sur l'avant-projet de Directives pour la maîtrise des *Escherichia coli* producteurs de shiga-toxines (STEC) dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées) ; CRD17 (Nigeria) ; CRD18 (Thaïlande)

26. Pour clarifier encore la question du lait cru, une note de bas de page a été associée au lait cru dans le champ d'application. Cette note indique que les directives présentent des orientations spécifiques pour la maîtrise des STEC liés au lait cru destiné à la consommation et à la production de fromages au lait cru.

#### Définitions

27. La cinquante-troisième session du CCFH a une nouvelle fois affirmé son approbation de la révision de la définition i) des légumes-feuilles frais, avec une modification d'ordre éditorial visant à ajouter une barre oblique entre « coriander » et « cilantro » dans la version anglaise, car ces deux termes sont considérés comme un seul et même produit (« coriandre ») dans certains pays ; et ii) des graines germées, confirmant le fait que cette définition devrait inclure une référence aux graines et aux haricots, conformément au rapport des JEMRA ; mais aussi à la définition supplémentaire du terme « mesures de maîtrise » proposée par le GTP.
28. La note de bas de page associée à la définition du terme « lait cru », faisant référence à l'impact des températures entre 40 °C et les températures de pasteurisation, a été révisée : la première et la seconde phrases ont été interverties pour une meilleure compréhension.
29. Des longues discussions ont eu lieu quant à la note de bas de page 9 proposée dans le document CRD13, associée à la définition des STEC et indiquant qu'en règle générale, la production de shiga-toxines seules sans fixation des cellules bactériennes sur les cellules épithéliales de l'intestin est insuffisante pour entraîner une maladie grave. Certains membres ont estimé que cette note de bas de page pouvait induire en erreur et laisser penser que les directives étaient uniquement dédiées à la maîtrise des STEC présentant à la fois le gène *stx* et des gènes d'adhérence, ce qui, selon eux, n'était pas le cas. Ils ont également observé que les différences de risques associés aux divers gènes de virulence étaient décrites de manière appropriée dans la section Critères des analyses de laboratoire pour la détection des STEC et le Tableau 1 des directives. Selon d'autres membres, il était utile d'indiquer assez tôt dans le document qu'il existait des différences de risques entre les STEC présentant des gènes de virulence différents, afin d'améliorer la compréhension de l'approche basée sur le risque qui figure dans ces directives. Les JEMRA ont expliqué que les STEC présentant le gène *stx<sub>2d</sub>* seuls avaient causé des maladies graves. Par conséquent, la cinquante-troisième session du CCFH est convenue de supprimer la note de bas de page.

#### Approche des mesures de maîtrise allant de la production primaire à la consommation

30. En réponse à une préoccupation relative au deuxième paragraphe, selon laquelle les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ne couvraient pas le socle de la plupart des systèmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments, il a été convenu d'inclure également des « programmes prérequis » qui traitaient de cette question et garantissaient la cohérence avec les *Directives sur la maîtrise des Salmonella spp. non typhiques dans la viande de bœuf et la viande de porc* (CXG 87-2016) et les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969). Dans ce même paragraphe, le terme « système de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments » a été remplacé par le terme « système d'hygiène des aliments », défini dans le document CXC 1-1969 et permettant donc de ne pas introduire de nouveau terme.

#### Mesures de maîtrise au stade de la production primaire

31. Afin de clarifier le terme anglais « plants » (« plantes ») dans cette section, du texte a été ajouté pour indiquer qu'il s'agissait de végétaux (cultures) et non d'installations de fabrication physique (également appelés « plants » en anglais).
32. En réponse à une proposition visant à déplacer cette section et les deux sections suivantes afin qu'elles deviennent des sous-sections de la section Production primaire, il a été précisé que la structure était identique à celle des *Directives sur la maîtrise des Salmonella spp. non typhiques dans la viande de bœuf et la viande de porc* (CXG 87-2016). Elle devrait donc rester telle quelle pour des raisons de cohérence.

#### Mise en œuvre des mesures de maîtrise

33. Le titre de cette section a été remplacé par « Validation, mise en œuvre et vérification des mesures de maîtrise » afin de mieux refléter le contenu de la section.
34. Étant donné que la signification du terme « résultat en matière de sécurité sanitaire des aliments » dans le second paragraphe de la section n'était pas claire pour certaines délégations, il a été convenu de remplacer ce terme par « objectif de sécurité sanitaire des aliments », défini dans le Codex.

### Validation

35. La seconde phrase de cette section, entre crochets, a fait l'objet de préoccupations, car elle proposait que la validation démontre une diminution des risques de santé publique grâce aux mesures de maîtrise, ce qui s'avérait irréalisable. Une révision du texte reposant sur les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXG 69-2008) a été proposée. Cependant, comme cette proposition était très semblable au texte du paragraphe suivant, et donc déjà traitée, il a été convenu de supprimer le texte entre crochets.

### Systemes réglementaires

36. Une longue discussion a porté sur le second paragraphe de cette section, et sur la question de savoir si les autorités compétentes « devraient » ou « peuvent » évaluer les systèmes de maîtrise des procédés documentés d'un exploitant du secteur alimentaire. Certains étaient d'avis que la charge était trop lourde pour les autorités compétentes, tandis que d'autres ont estimé que, si les autorités compétentes choisissaient de fournir des orientations sur l'élaboration de systèmes d'hygiène des aliments, tels qu'indiqué en tant qu'option dans le paragraphe précédent, elles devraient faire un travail de suivi en évaluant de tels systèmes. Il a été convenu d'utiliser le verbe « devrait » dans ce paragraphe, compte tenu de la souplesse apportée par le paragraphe précédent.
37. En réponse à une demande de clarification entre les « systèmes d'hygiène des aliments » du premier paragraphe de cette section et les « systèmes de maîtrise des procédés » du second paragraphe, il a été constaté que les premiers faisaient référence aux systèmes d'hygiène des aliments de manière générale, tandis que les seconds désignaient plus spécifiquement les systèmes de maîtrise des procédés pour les STEC.
38. Il a également été proposé de remplacer le titre par « Responsabilités des autorités compétentes », mais le titre existant a été conservé par souci de cohérence avec le document CXG 87-2016.

### Exploitants du secteur alimentaire

39. Dans le deuxième paragraphe (avant-dernière phrase), il a été proposé de remplacer « le cas échéant » par « en particulier pour les procédés présentant une corrélation moins évidente (par exemple, eau, lait et produits laitiers) », car l'expression « le cas échéant » était très vague et devait être remplacée par une orientation spécifiant les situations dans lesquelles des tests supplémentaires de détection des STEC étaient pertinents. Lors de la discussion qui a suivi, l'absence de corrélation entre les organismes indicateurs et les STEC a été notée, tout comme le fait que l'expression « le cas échéant » apportait la souplesse nécessaire pour introduire des tests réguliers, si nécessaire, par exemple après un événement de contamination potentielle, comme de fortes pluies ou des inondations. Les JEMRA ont confirmé les limites des tests, par exemple pour établir une valeur de référence, ou après des événements spécifiques tels que de fortes pluies ou l'incursion d'animaux, sauvages ou non. Il a donc été convenu de conserver le texte initial.
40. La dernière phrase du paragraphe a fait l'objet d'une révision afin de clarifier le rapport entre les tests et les actions correctives, car, grâce à ce type d'actions, les tests contribuent à la diminution de la prévalence.

### Critères des analyses de laboratoire pour la détection des STEC

41. Dans l'avant-dernier paragraphe de cette section, l'expression « et une meilleure estimation des risques de sécurité sanitaire des aliments » a été ajoutée afin de préciser le fait que disposer d'un isolat en plus des données moléculaires faciliterait la poursuite des études épidémiologiques et contribuerait donc à l'estimation des risques. En réponse à une préoccupation portant sur la question de savoir si ce paragraphe abordait correctement la nécessité de données sur d'autres aspects pertinents, comme la résistance aux antimicrobiens, il a été noté que la référence à la caractérisation des STEC couvrait de manière appropriée tous les autres aspects susceptibles de susciter l'intérêt.

### *Avis scientifique des JEMRA*

42. Avant d'examiner les annexes, le représentant de la FAO a présenté une vue d'ensemble des travaux des JEMRA en lien avec les STEC dans la viande de bœuf, les produits laitiers et les légumes-feuilles frais, qui abordaient divers aspects tels que les interventions et les problématiques relatives à l'analyse de l'eau d'irrigation ou des produits pour le suivi des STEC. Le représentant a mis en avant l'efficacité d'interventions spécifiques de maîtrise des STEC dans la viande de bœuf, le lait cru, les fromages au lait cru et les légumes-feuilles frais, et il a abordé les questions posées par le GTP sur les recommandations de culture des légumes-feuilles à proximité de zones d'élevage, les zones tampons de récolte après contamination des champs, et la température de stockage des légumes-feuilles frais. En conclusion, le représentant a souligné qu'aucune intervention hautement efficace ne permettait à elle seule d'éliminer les STEC après contamination d'un produit cru. Pour maîtriser les STEC, la prévention est essentielle, et il est indispensable de mettre en place des stratégies à obstacles multiples. Le représentant a également constaté que les interventions ne devaient pas forcément être spécifiques des STEC pour se révéler efficaces, et que de bonnes pratiques agricoles et

de bonnes pratiques d'hygiène étaient bénéfiques pour la maîtrise des STEC. Cependant, il est nécessaire de faire preuve de vigilance tout au long de la chaîne alimentaire, car la perte de maîtrise en aval nuirait aux interventions effectuées en amont.

#### *Annexe 1 : Bœuf cru*

43. La cinquante-troisième session du CCFH est convenue de certaines modifications apportées tout au long du document, afin que les termes « séro groupe » et « séro type » soient utilisés de manière appropriée et aux emplacements qui conviennent, par exemple « STEC de séro type O157:H7 ». En outre, des références à la prévalence et aux concentrations spécifiques des STEC ont été remplacées par des termes plus descriptifs, car les chiffres fournis étaient généralement utilisés dans des contextes particuliers et pouvaient donc varier.

#### Introduction

44. Dans l'avant-dernier paragraphe, la seconde phrase a été révisée de manière à indiquer que les pratiques citées étaient données à titre d'exemple et ne constituaient pas forcément une liste exhaustive. Le terme « incisions au couteau » a également été supprimé, car son contexte d'utilisation (par exemple, marinade de la viande) a été retiré de l'annexe. Il n'est donc plus pertinent.
45. Dans le dernier paragraphe, la note de bas de page associée aux produits à base de bœuf cru non intact a été déplacée vers la définition du terme « viande de bœuf crue non intacte » dans la section Définitions. Une phrase a également été ajoutée au début du paragraphe afin de préciser que le mélange des tissus d'un ou plusieurs animaux/troupeaux pouvait accroître la probabilité de propagation et de dilution de la contamination de la viande de bœuf crue broyée/hachée par les STEC.

#### Figure 1 – Diagramme des opérations du procédé

46. L'expression « Production primaire » a été supprimée en haut du diagramme des opérations du procédé, et l'étape « Inspection post-mortem » a été insérée entre « Découpe » et « Lavage des carcasses ». En outre, l'opération « Parage » a été ajoutée à l'étape « Lavage des carcasses ». L'ordre des étapes a fait l'objet d'autres propositions, mais il a été rappelé que les directives indiquaient que les étapes étaient génériques, que toutes ne survenaient pas forcément, et que leur ordre pouvait varier selon l'établissement. Par conséquent, il a été convenu de s'abstenir de toute modification supplémentaire.

#### Vaccination

47. Rappelant les longues discussions sur la vaccination ayant eu lieu dans le cadre du GTP, le président du GTE a proposé une version révisée du paragraphe qui, au lieu de se référer aux aspects commerciaux, était plutôt axée sur le régime d'administration ou d'autres aspects de ce type, afin de mieux refléter les données disponibles sur l'efficacité et les variations de l'efficacité. Le texte a été approuvé après quelques modifications d'ordre éditorial visant à apporter plus de clarté.

#### Bonnes pratiques de gestion au stade de la production primaire

48. Un membre a remis en question l'intégration d'orientations relatives au caillebotis, car ce point n'avait pas été abordé par les JEMRA lors de leur évaluation des mesures de maîtrise. Il a été précisé que cette disposition se fondait sur la pratique, tenant compte de la nécessité de trouver un équilibre entre la surpopulation et le sous-stockage afin de garantir que les animaux ne se contaminent pas mutuellement avec des matières fécales et que les matières fécales sont poussées à travers le système de sol en caillebotis.

#### Abattage et préparation

49. Une préoccupation concernant la complexité des orientations fournies dans le troisième paragraphe à propos de la quantification de l'impact des interventions a été soulevée. Il a été suggéré de simplifier le texte comme suit : « L'impact des interventions devrait être validé », et de supprimer le reste du texte. Malgré le soutien général apporté à l'introduction de la validation, certains membres ont estimé que le reste du texte était toujours utile, car il apportait des orientations sur la mise en place d'une validation de ce type. Il a été convenu de conserver ce texte et de préciser qu'il s'agissait simplement d'exemples, car d'autres méthodes de validation pouvaient être mises en œuvre.

#### Mesures de maîtrise spécifiques lors de la stabulation et de l'inspection ante-mortem

50. Il a été proposé de supprimer la référence aux litières de paille dans la zone de stabulation au troisième paragraphe, car ce point n'avait pas été couvert par les JEMRA. Cependant, certains membres étaient d'avis que cette référence apportait une orientation sur la manière d'obtenir une zone de litière sèche. Cette référence a donc été conservée à titre d'exemple. La limitation du temps d'attente en zone de stabulation a également fait l'objet de certaines préoccupations, car elle semblait à l'encontre des orientations selon lesquelles les animaux devraient être reposés avant l'abattage. En outre, il a été observé qu'il ne serait pas toujours possible de limiter le temps d'attente en zone de stabulation. Les JEMRA ont pris acte du fait que leurs résultats montraient que ce temps d'attente devrait être réduit, car une durée prolongée pourrait entraîner

l'augmentation de l'excrétion de STEC. Afin d'apporter un équilibre entre l'aspect pratique et l'aspect optimal pour la maîtrise des STEC, l'expression « dans la mesure du possible » a été ajoutée.

51. Dans le paragraphe suivant, le terme « eau propre » a été remplacé par « eau adaptée aux fins prévues », considéré comme plus approprié dans ce contexte. Dans le dernier paragraphe, la référence au stress social a été supprimée, car aucune mention de ce type ne figurait dans l'évaluation réalisée par les JEMRA.

Mesures de maîtrise spécifiques lors de l'étourdissement, du piquage et de la saignée

52. Dans le troisième paragraphe, le terme « crâne » a été remplacé par « viande de tête », car l'objet des préoccupations était la contamination de la viande elle-même.

Mesures de maîtrise spécifiques pour le bondonnage

53. Une description de l'opération de bondonnage a été ajoutée au tout début du texte en vue d'harmoniser cette section avec les autres sections, qui comportent toute une description de l'étape concernée.

Mesures de maîtrise spécifiques lors de l'inspection post-mortem

54. Des exemples de contaminants physiques ont été ajoutés dans la deuxième puce pour plus de clarté, car la directive est axée sur le danger microbiologique.

Mesures de maîtrise spécifiques lors du lavage de la carcasse

55. À la fin du premier paragraphe, les termes « de la contamination » ont été ajoutés pour plus de clarté. Un membre a exprimé ses préoccupations à propos du lavage avec de l'eau appliquée sous pression, et il a suggéré que des orientations spécifiques sur le sujet pourraient s'avérer utiles. Cependant, il a été convenu que le texte actuel indiquant « il convient de faire attention » permettait de transmettre ce message. Le mot « Ces » devant « traitements biocides » a été remplacé par « Certains », car tous les traitements ne s'appliquent pas forcément avec de l'eau chaude.

Lavage des carcasses au moyen de biocides

56. L'avant-dernière phrase faisant référence aux facteurs qui affectent l'efficacité des traitements biocides a été supprimée, car elle reprenait une idée du paragraphe précédent.

Mesures de maîtrise spécifiques lors de la fabrication des carcasses (attendrissement mécanique, broyage/hachage)

57. Il a été proposé de faire référence à l'étape d'approbation des biocides par les autorités compétentes dans le troisième paragraphe. Cependant, il a été remarqué que ce paragraphe était plus axé sur les faits scientifiques, et qu'une mention de l'approbation par les autorités compétentes figurait dans la Section générale afin de ne pas répéter ce concept tout au long du texte. Pour plus de clarté, le paragraphe présentant deux concepts distincts a été divisé en deux phrases, et le terme « précurseurs » a été ajouté après « matériaux », car, dans ce secteur, le terme « matériaux précurseurs » couvre à la fois la viande et le gras.
58. Dans le chapeau du quatrième paragraphe de cette section, le terme « autrement dit » a été remplacé par « par exemple » afin de mieux refléter le fait que le texte entre parenthèses n'était fourni qu'à titre d'illustration. Dans la puce 4, le terme « approuvés » a été supprimé, car l'approbation donnée par l'autorité compétente était abordée de manière globale dans la Section générale des présentes directives.
59. La troisième puce initiale de ce paragraphe, sur les tests, a fait l'objet de diverses prises de position : certains membres ont proposé de la supprimer, compte tenu des limites des tests, et de la possible interprétation de ce texte comme un soutien au suivi de routine. À l'inverse, d'autres membres ont prôné la conservation de cette puce, car la liste présentait uniquement les options utilisables le cas échéant, et cette puce spécifique sur les tests pouvait s'avérer utile dans certains cas. Dans l'éventualité de la conservation de la puce 3, il a été proposé d'apporter plus de précisions sur le texte ainsi que des indications de scénarios possibles démontrant l'utilité des tests. À la suite d'une observation expliquant que la nature de la puce 3 différait de celle des autres exemples fournis, il a été convenu de retirer la puce sur les tests dans cette liste, et de la traiter dans un paragraphe distinct. La cinquante-troisième session du CCFH est convenue d'une version révisée du paragraphe indiquant certaines conditions dans lesquelles il serait approprié de procéder à des tests, et elle a précisé que, aux fins des présentes directives, les termes « résultat négatif » et « absence de détection » avaient la même signification.

*Annexe 3 : Lait cru et fromages au lait cru*

Introduction

60. Une longue discussion a porté sur la note de bas de page dédiée à la thermisation et aux préoccupations concernant le fait que les utilisateurs des directives puissent mal comprendre l'efficacité de ce procédé sur la diminution des agents pathogènes. Les coprésidents du GTE ont précisé que l'ajout de cette note de bas de

page était dû au fait que la « thermisation » n'était pas toujours un terme familier. Elle avait donc pour seul but d'indiquer que le lait cru de consommation ou les fromages au lait cru qui n'étaient soumis à aucune mesure de maîtrise étaient associés à un risque plus élevé de maladie que le lait pasteurisé de consommation ou les fromages fabriqués à partir de lait ayant subi un traitement thermique, comme la thermisation. La thermisation a déjà été définie dans le *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004). Par conséquent, la note de bas de page a été révisée afin d'intégrer les concepts clés de cette définition pour plus de clarté. Après accord sur la note de bas de page, les crochets de la phrase en rapport avec ce point ont été supprimés au paragraphe 2.

61. Le paragraphe 6 a été révisé afin d'intégrer les programmes prérequis, y compris les BPH, au lieu de faire référence à la surveillance et au suivi, car les « programmes prérequis » tels que définis dans le document CXC 1-1969 couvrent un large éventail de pratiques et de procédures. Une proposition visant à inclure une référence au système d'analyse des dangers – points critiques pour leur maîtrise (HACCP) a été rejetée, car aucun point critique pour la maîtrise (CCP) n'a été identifié dans le cas du lait cru et de la production de fromages au lait cru.

#### Mesures de maîtrise des STEC pour les troupeaux laitiers dans les exploitations laitières

62. Il a été proposé de remplacer le terme « vaches » par le terme « animaux » dans le premier paragraphe afin d'apporter plus d'inclusivité. Cependant, comme les données disponibles concernaient principalement les vaches, il a été convenu de conserver le texte tel quel. Un ajout a été fait à la fin de la première puce dans le but de préciser la signification de l'expression « à l'excès par du fumier ».
63. Il a été convenu de supprimer les crochets apparaissant dans le deuxième paragraphe et de procéder à quelques modifications d'ordre éditorial afin d'apporter plus de clarté, et notamment d'insérer le terme « gérer » en vue de couvrir toutes les actions susceptibles d'être mises en œuvre pour réduire ou minimiser le risque de transmission à partir des sources indiquées.
64. Dans le troisième paragraphe, la première puce a été simplifiée par souci de clarté, car il s'agissait de séparer les nouveau-nés et les jeunes animaux les uns des autres, mais aussi de séparer ces animaux des animaux adultes. Dans la seconde puce, il a été proposé de remplacer le terme « bovins » par le terme « animaux ». Après consultation auprès du Secrétariat des JEMRA, la cinquante-troisième session du CCFH a conclu que cette modification ne constituait aucunement une extrapolation à outrance des données disponibles. La modification donc a été approuvée.
65. La dernière phrase du quatrième paragraphe a été révisée afin d'apporter plus de clarté. En outre, comme le texte était en rapport avec les activités agricoles, les BPH ont été remplacées par le terme « bonnes pratiques agricoles » (BPA). Dans le cinquième paragraphe, le terme « validées » a été ajouté après le terme « mesures de maîtrise » afin d'indiquer que, sauf validation dans un contexte spécifique, ces mesures étaient susceptibles de manquer d'efficacité.

#### Maîtrise durant la fabrication

66. Comme pour l'annexe sur le bœuf cru, les concentrations spécifiques de micro-organismes ont été supprimées dans le deuxième paragraphe. Le texte entre parenthèses situé à première ligne du troisième paragraphe a été révisé afin de préciser qu'un traitement thermique accroissait la séparation du caillé et du lactosérum.
67. Un membre a proposé de fournir des orientations plus spécifiques, en particulier vis-à-vis des BPH, dans cette section. Il a été rappelé que cette annexe devait être lue en parallèle de la Section générale des directives qui abordait les BPH.

#### Validation et suivi des mesures de maîtrise

68. Il a été proposé d'ajouter l'approche HACCP dans le premier paragraphe, en complément des BPH, car cette section était dédiée à la validation, concept essentiel dans la mise en œuvre de l'approche HACCP. Cette proposition a soulevé certaines préoccupations, car il avait été convenu que l'approche HACCP n'était pas pertinente dans le cadre des présentes directives, étant donné qu'aucun CCP n'avait été identifié. Il a été suggéré d'identifier l'acidification rapide ou la période d'affinage en tant que CCP, et il a donc été convenu d'inclure une référence à l'approche HACCP avec ces exemples.

#### Vérification des mesures de maîtrise – Dans l'exploitation laitière

69. Dans le troisième paragraphe, il a été proposé de remplacer les BPH par les BPA, car ce paragraphe était consacré aux activités agricoles. Cependant, comme il couvrait aussi l'hygiène et la désinfection des équipements de traite et des réservoirs de lait, les BPH restaient appropriées. Les BPH et les BPA ont donc été incluses.

Vérification des mesures de maîtrise – Collecte du lait dans l'établissement laitier

70. Il a été convenu de remplacer le terme « surveillance » par le terme « suivi » dans cette étape et dans les étapes suivantes, afin de mieux refléter la nature de l'activité.

Vérification des mesures de maîtrise – Au cours de la fabrication

71. Dans le premier paragraphe, le terme « qualité du lait » a été remplacé par « sécurité sanitaire du lait », car le texte faisait référence à la maîtrise des STEC et non à la qualité du lait. Dans le troisième paragraphe, une référence aux *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997) a été incluse, car le texte faisait aussi référence aux plans d'échantillonnage.

Figure 2

72. Il a été convenu d'ajouter une étape supplémentaire, le « saumurage », entre le « moulage/pressage/égouttage » et l'« affinage ».

*Annexe 2 : Légumes-feuilles frais et Annexe 4 : Graines germées*

73. La cinquante-troisième session du CCFH n'a pas eu le temps de discuter de ces annexes. Cependant, il a été noté que les définitions des termes « légumes-feuilles frais » et « graines germées » avaient été approuvées dans la Section générale et devaient à présent être prises en considération dans lesdites annexes. En outre, les prochains travaux devraient tenir compte du rapport du GTP stipulant qu'un accord selon lequel les jeunes pousses devraient figurer dans l'annexe sur les légumes-feuilles frais.
74. La cinquante-troisième session du CCFH a exprimé sa gratitude au président et aux coprésidents du GTE pour leur travail exceptionnel. Elle est convenue qu'aucune question ne restait en suspens dans la Section générale ni dans les annexes 1 et 3 de l'avant-projet de directives, et que les travaux sur les annexes en suspens devaient se poursuivre entre cette session et la cinquante-quatrième session du CCFH.

**Conclusion**

75. La cinquante-troisième session du CCFH :
- i. prenant note de l'absence de questions en suspens dans la Section générale et les annexes sur le bœuf cru ainsi que le lait cru et les fromages au lait cru, est convenue de soumettre l'avant-projet de directives et ces deux annexes pour adoption à l'étape 5/8 par la quarante-sixième session de la COMMISSION (APPENDICE III) ;
  - ii. est convenue de renvoyer les annexes sur les légumes-feuilles frais et les graines germées à l'étape 2/3 afin qu'elles soient remaniées et transmises pour recueil d'observations ;
  - iii. est convenue de créer un GTE, présidé par le Chili et coprésidé par les États-Unis d'Amérique, le Kenya et la Nouvelle-Zélande, et travaillant en anglais (tenant compte du fait que les observations formulées en espagnol seraient aussi acceptées), dans le but de :
    - a. poursuivre l'élaboration de l'annexe sur les légumes-feuilles frais en s'appuyant sur le document de séance CRD13 et en prenant en considération la Section générale des directives, telles qu'approuvées par la cinquante-troisième session du CCFH, ainsi que les documents CRD soumis lors de la cinquante-troisième session du CCFH,
    - b. poursuivre l'élaboration de l'annexe sur les graines germées, et notamment décrire les interventions en lien avec la maîtrise des STEC, en tenant compte des observations écrites soumises par le biais du Système de mise en ligne des observations (OCS) en réponse à la lettre circulaire CL 2022/56-FH, et des documents de séance soumis lors de la cinquante-troisième session du CCFH, mais aussi de la Section générale des directives telle que convenue par la cinquante-troisième session du CCFH, et
    - c. préparer un rapport et un texte révisé à soumettre au Secrétariat du Codex trois mois avant la cinquante-quatrième session du CCFH pour recueil d'observations à l'étape 3 ;
  - iv. a demandé que des efforts soient faits pour organiser une réunion virtuelle du GTE travaillant en anglais, en espagnol et en français, entre la cinquante-troisième et la cinquante-quatrième sessions du CCFH, afin de faciliter l'avancement des travaux ; et
  - v. est convenue d'établir un GTP, présidé par le Chili et coprésidé par les États-Unis d'Amérique, le Kenya et la Nouvelle-Zélande, travaillant en anglais, en espagnol et en français, qui se tiendra conjointement avec la cinquante-quatrième session du CCFH afin de prendre en considération toutes les observations reçues et de préparer une proposition révisée soumise à l'examen de la plénière.



## AVANT-PROJET DE DIRECTIVES DE SÉCURITÉ SANITAIRE POUR L'UTILISATION ET LE RECYCLAGE DE L'EAU DANS LA PRODUCTION DES ALIMENTS (point 6 de l'ordre du jour)<sup>17</sup>

### *Avis scientifique des JEMRA*

76. Avant le début des discussions sur l'avant-projet de directives, le représentant de la FAO a fourni une vue d'ensemble des travaux des JEMRA en lien avec l'eau depuis 2016. Ces travaux ont été entrepris à la suite d'une demande d'avis émanant du CCFH sur la façon d'aborder l'eau propre et potable dans les textes en cours d'élaboration par le CCFH. Les JEMRA y ont répondu en recommandant le concept d'eau adaptée aux fins prévues afin de faire face aux différentes problématiques rencontrées par le Comité, tout en soulignant que l'eau adaptée aux fins prévues nécessitait une approche basée sur le risque et la prise de mesures appropriées pour atténuer les risques.
77. Les JEMRA ont également abordé l'utilisation d'une eau adaptée aux fins prévues dans des secteurs de produits spécifiques. Deux arbres de décision et des critères microbiologiques ont été élaborés pour les produits frais. Dans ce cadre, le premier arbre de décision visait principalement à savoir si le produit serait consommé cru et si l'eau entrerait en contact avec les aliments. Le second arbre de décision reposait sur une évaluation qualitative des risques, et aidait à déterminer les options de gestion des risques permettant d'atténuer les risques. Sur le terrain, les tests des arbres de décision dédiés à l'eau réutilisée ont révélé que ces derniers étaient simples d'utilisation pour les exploitants du secteur alimentaire.
78. En ce qui concerne les produits de la pêche, l'arbre de décision élaboré établit une distinction entre le poisson récolté en eau douce et le poisson récolté en mer, et il peut être appliqué à partir de la transformation sur le navire de pêche.
79. Les JEMRA ont également apporté des précisions sur l'utilisation des critères microbiologiques et des organismes indicateurs. Pour les fruits et légumes frais, il a été noté qu'aucune corrélation directe n'était établie entre les organismes indicateurs et la présence de micro-organismes pathogènes. Des études de cas portant sur les produits de la pêche et les produits laitiers ont néanmoins montré que les organismes indicateurs pouvaient être considérés comme indicateurs de micro-organismes pathogènes tels que *Listeria monocytogenes*. Le représentant de la FAO a constaté que les JEMRA avaient mentionné que les critères microbiologiques pouvaient se révéler utiles pour vérifier la maîtrise opérationnelle, mais qu'ils devaient être définis au cas par cas, sachant que les critères microbiologiques utilisés pour caractériser la qualité et la sécurité sanitaire de l'eau dans la production et la transformation devaient reposer sur une base scientifique. Cependant, des améliorations des méthodes d'analyse disponibles pour vérifier la qualité de l'eau se sont révélées nécessaires.
80. Un récapitulatif des technologies permettant d'atténuer les risques associés à l'utilisation d'une eau adaptée aux fins prévues a également été fourni.

### *Rapport du GTE*

81. Le Honduras, s'exprimant au nom du Chili et de l'Union européenne, a présenté le point et rappelé les efforts déployés depuis la cinquante-deuxième session du CCFH pour faire avancer le texte, y compris au sein du GTE, par le biais de l'intégration des avis scientifiques émis par les JEMRA et de l'organisation d'un GTP juste avant la session. Une synthèse des discussions et des avancées réalisées par le GTP a été fournie, et il a été noté qu'une version révisée de l'avant-projet de directives et de l'Annexe 1 sur les produits frais, s'appuyant sur les observations écrites reçues et les discussions menées au sein du GTP, avait été présentée dans le document CRD20. Il a été proposé que ce document soit pris en considération lors de futures discussions.

### *Discussions*

82. La cinquante-troisième session du CCFH a examiné, section par section, la révision de l'avant-projet de directives, y compris l'annexe sur les produits frais figurant dans le document CRD20. Sauf indication contraire énoncée ci-après, la cinquante-troisième session du CCFH a approuvé les révisions présentées dans le document CRD20 et, outre les modifications décrites ci-après, a apporté des modifications d'ordre rédactionnel ainsi que des changements visant à améliorer l'exactitude, la clarté et la cohérence de l'avant-projet de directives.

<sup>17</sup> CX/FH 22/53/6 Rév., CX/FH 22/53/6 Add. 1 (Argentine, Australie, Canada, Colombie, Costa Rica, Cuba, Égypte, États-Unis d'Amérique, Inde, Iraq, Japon, Kenya, Malaisie, Maroc, Pérou, République de Corée, Royaume-Uni, Singapour, Thaïlande, Uruguay et Consumer Goods Forum, FAO, Food Industry Asia, ICBA, IDF/FIL); CRD4 (Brésil, Inde, Maroc, Norvège, Philippines et Union européenne); CRD9 (République dominicaine); CRD11 (République arabe syrienne); CRD16 (République de Corée); CRD17 (Nigeria); CRD18 (Thaïlande); CRD20 (rapport du GTP sur l'avant-projet de Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production et la transformation des aliments)

### Introduction

83. Étant donné que le champ d'application des directives ne portait pas spécifiquement sur l'eau de boisson, il a été convenu de supprimer la référence à une eau de boisson sûre au début du paragraphe 2 afin de parler uniquement d'eau.
84. Il a été proposé de remplacer « sécurité sanitaire de l'eau » par « sécurité sanitaire des aliments » dans le quatrième paragraphe, puisque l'eau fait partie des aliments. Cette proposition a été rejetée, car le document porte sur la sécurité sanitaire de l'eau. Or, l'emploi du terme « sécurité sanitaire des aliments » modifierait le sens du texte et porterait plus à confusion.
85. La dernière phrase du paragraphe 5 a été révisée de manière à indiquer « le type d'eau » plutôt que « de l'eau » répondant à des règles de sécurité sanitaire adaptées » pour plus de clarté.
86. Des éclaircissements ont été demandés à propos de la pertinence du terme « analyse des dangers » dans le paragraphe 6. Il a été suggéré qu'un terme plus large tel qu'« évaluation des risques » pourrait être plus approprié. Les coprésidents du GTE ont pris acte qu'une « analyse des dangers », conformément à la description mentionnée dans le document CXC 1-1969, comprenait deux éléments : une analyse des facteurs de risque et l'examen des options de gestion, ce qui est cohérent avec l'objectif de ce paragraphe. Il a donc été convenu de conserver le texte initial.
87. Il a été constaté que le paragraphe 7 et la section Finalité et champ d'application du présent document se recoupaient partiellement. Le caractère superflu du paragraphe a donc été suggéré. Cependant, le président du GTE a souligné que chaque paragraphe avait une finalité différente, et que ce paragraphe mettait en évidence la nécessité de tels travaux. Afin d'éviter toute confusion, il a été convenu de supprimer les termes « du Codex » dans le paragraphe 7 afin de refléter un besoin plus global.
88. Dans le paragraphe 8, les termes « la sécurité sanitaire de » ont été supprimés avant le terme « l'approvisionnement », car il a été suggéré que cette formulation laissait entendre que toutes les eaux devaient être sûres à la source, ce qui semblait contradictoire avec la finalité des présentes directives. Compte tenu des préoccupations exprimées au sujet de cette suppression, étant donné que ce terme est couramment utilisé dans les directives et souvent inclus dans le concept plus large d'approvisionnement, il a été décidé que toute nouvelle suppression de l'expression « la sécurité sanitaire de l'approvisionnement » serait examinée au cas par cas.

### Finalité et champ d'application

89. La finalité et le champ d'application ont fait l'objet de longues discussions, au cours desquelles les points de vue suivants ont été exprimés :
- Les dangers physiques et chimiques potentiels devraient être recensés de façon à indiquer clairement que, même s'ils ne sont pas traités de façon explicite dans les présentes directives, ils doivent eux aussi être gérés.
  - Le stockage devrait être inclus aux côtés de la production et de la transformation.
  - Les allergènes potentiels dus au traitement de l'eau devraient être pris en compte.
  - Plutôt que la production primaire et la transformation, le champ d'application devrait couvrir la chaîne alimentaire.
  - Il s'est révélé nécessaire de préciser que le champ d'application incluait les étapes de la production primaire à la transformation, comme les étapes post-récolte.
  - Les exceptions telles que l'« utilisation dans les ménages » n'étaient pas très claires.
  - Il a été nécessaire d'explicitier si la vente au détail et la restauration devaient être incluses ou exclues, puisque selon la nature des activités, les directives n'étaient pas forcément très pertinentes, même s'il a été reconnu que le processus faisait partie de certaines opérations de vente au détail.
90. Dans le cadre de ses réponses aux observations reçues, le président du GTE a rappelé que le champ d'application du document portait sur les dangers microbiologiques, mais que la nécessité de prendre également en compte les dangers physiques et chimiques était mentionnée dans les Principes généraux. Les exemptions pouvaient être supprimées, sachant qu'une telle liste ne pouvait pas être exhaustive et qu'il serait plus approprié de garantir un champ d'application assez clair pour que tout élément non mentionné soit compris comme en étant exclu, mais aussi que l'élargissement du champ d'application à la chaîne alimentaire risquait d'être trop vaste, au vu du contenu de l'avant-projet de directives.
91. Au cours des discussions, il a également été noté que les allergènes qui représentaient des dangers chimiques devaient être exclus du champ d'application. Puisque les exploitants du secteur alimentaire ont été définis dans le document CXC 1-1969, il serait peut-être plus approprié d'employer ce terme dans le champ

d'application, sachant que de plus amples informations concernant les exploitants du secteur alimentaire visés en priorité par ce texte sont incluses dans la section suivante dédiée à l'utilisation ; et qu'il serait utile de clarifier ce que comprennent les dangers microbiologiques. Après avoir pris en compte les différents points de vue exprimés, une version révisée de la section Finalité et champ d'application a été proposée et adoptée avec quelques modifications : « Ces Directives fournissent un cadre de principes généraux et des exemples permettant de suivre une approche basée sur le risque afin de déterminer si l'eau approvisionnée, utilisée et réutilisée par les exploitants du secteur alimentaire impliqués dans la production et la transformation des produits pertinents est adaptée aux fins prévues, en tenant compte des dangers microbiologiques, tels que les bactéries, les parasites et les virus. »

#### Utilisation

92. Dans le paragraphe 1, les exploitants du secteur alimentaire, les détaillants et les négociants ont été supprimés, car ils n'étaient pas considérés comme la cible première des présentes directives, bien qu'il ait été précisé que certains détaillants effectuaient des opérations de transformation en interne. Le texte qui suivait « autorités compétentes » a été supprimé, car ce terme est défini dans le document CXC 1-1969.
93. Il a été convenu d'inclure le *Code d'usages sur la gestion des allergènes alimentaires pour les exploitants du secteur alimentaire* (CXC 80-2020) et le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005) dans le paragraphe 2, car ces documents étaient pertinents dans le cadre des orientations générales ou d'une ou plusieurs annexes. Dans un souci de pérennité, une référence à « tous les textes pertinents du Codex, y compris, mais sans s'y limiter » a été ajoutée dans la première phrase.

#### Principes généraux

94. Le premier principe a été approuvé après la suppression du terme « sûres », jugé inutile puisque la définition de l'eau adaptée aux fins prévues faisait état d'une eau « dont l'innocuité a été établie ».
95. Il a été observé que le deuxième principe regroupait deux concepts : encourager le recyclage de l'eau et s'assurer que l'eau réutilisée était traitée ou reconditionnée de façon à être adaptée aux fins prévues. Certains membres étaient en désaccord avec l'énoncé selon lequel le recyclage de l'eau devait être encouragé et ils ont fait remarquer qu'il n'incombait pas, à leur sens, au Codex d'encourager ce type d'utilisation, mais uniquement d'indiquer comment recycler l'eau en toute sécurité et que, de ce fait, ce texte n'avait pas sa place dans les principes généraux. Il a été convenu de supprimer ce concept dans les principes, bien que plusieurs membres aient exprimé leur déception, estimant que le Codex devait encourager l'utilisation durable d'une ressource de plus en plus rare telle que l'eau.
96. La référence à un « système HACCP » a été supprimée à la fin du troisième principe, car elle figurait déjà dans le concept de « système d'hygiène des aliments » qui, selon la définition présentée dans le document CXC 1-1969, inclut les programmes prérequis et le système HACCP. La même modification a été effectuée dans les sections suivantes des directives lorsque cela était opportun.
97. Un observateur a mis en avant la contradiction entre le quatrième principe et l'approche adaptée aux fins prévues, indiquant que l'eau employée comme ingrédient alimentaire devait être potable, conformément aux Directives de qualité pour l'eau de boisson publiées par l'OMS. Il a signalé que dans certains secteurs tels que celui des produits laitiers, l'eau récupérée à partir d'aliments comme le lait était utilisée en toute sécurité en tant qu'ingrédient alimentaire. Le Secrétariat des JEMRA a précisé que ce principe paraphrasait le rapport des JEMRA, où l'expression « lorsque cela est nécessaire » était également employée<sup>18</sup>. Face à la proposition d'ajouter l'expression « lorsque cela est nécessaire » à ce principe, de nombreux membres ont fait part de leur inquiétude. Selon eux, cet ajout risquait d'ouvrir la voie à de mauvaises pratiques, et ils ont souligné qu'un principe ne devrait pas offrir autant de souplesse. Certains ont également estimé que l'eau récupérée à partir d'un aliment et réutilisée en tant qu'ingrédient ne serait pas considérée comme de l'eau dans l'exemple fourni par un observateur. En essayant de trouver une piste pour avancer, le président du GTE a rappelé que les directives incluaient une définition du terme « eau potable » et il a proposé de simplifier le principe en indiquant que l'eau employée comme ingrédient devrait être potable, et en supprimant toute référence à d'autres directives. La cinquante-troisième session du CCFH a accepté cette proposition.

#### Définitions

98. La cinquante-troisième session du CCFH a approuvé la définition proposée pour le terme « eau adaptée aux fins prévues » après remplacement du terme « facteurs de risques » par le terme « facteurs pertinents », car les exemples fournis allaient au-delà des facteurs de risque, et après la suppression de l'expression « dans les sources d'eau », jugée superflue, à la fin de la définition.

---

<sup>18</sup> FAO et OMS. 2019. Safety and Quality of Water Used in Food Production and Processing – Meeting Report. Publication MRA n° 33. Rome.

99. La définition du terme « eau utilisée pour la première fois » a été supprimée. Ce terme ayant été retiré du texte, elle n'était plus nécessaire.
100. Les définitions des termes « évaluation des risques », « système d'hygiène des aliments » et « système HACCP » ont également été supprimées, car ces derniers sont définis dans le Manuel de procédure du Codex ou dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire (CXG 1-1969).
101. Une définition du terme « eaux usées », à savoir « Eaux déjà utilisées et qui ont été contaminées en raison d'activités humaines », qui avait été approuvée par le GTP, mais malencontreusement omise dans le texte révisé figurant dans le document de séance CRD20, a été réinsérée et validée par la cinquante-troisième session du CCFH.
102. L'expression « autre que de l'eau utilisée pour la première fois ou de l'eau de récupération » a été supprimée dans la définition du terme « eau recyclée », car le concept d'« eau utilisée pour la première fois » n'apparaissait plus dans le document et l'« eau de récupération » faisait l'objet d'une définition distincte de celle du terme « eau recyclée ».

#### Section 1 : Évaluation de l'eau adaptée aux fins prévues

103. Dans le cinquième paragraphe, le concept de stockage a été ajouté au chapeau. Dans la première puce relative à l'évaluation descriptive, il a été explicité que cette dernière portait principalement sur un examen de la documentation et des visites sur site, plutôt que sur la documentation de l'évaluation. Le terme « écrite » a également été supprimé pour éviter tout malentendu. Il a été constaté que ce concept devait être clarifié dans les autres langues. L'exemple fourni dans la dernière puce a été simplifié pour se focaliser sur les « eaux usées en agriculture » par souci de clarté, et l'expression « présent dans l'eau » qualifiant le terme « micro-organisme pathogène » a été supprimée, car cette évaluation pouvait aussi concerner les micro-organismes pathogènes présents dans les aliments.

#### Section 2 : Gestion de la sécurité sanitaire de l'eau

104. Dans le premier paragraphe, l'expression « des valeurs sur la qualité de l'eau » a été supprimée en raison du manque de clarté du concept énoncé, mais aussi pour éviter tout malentendu laissant croire qu'il était nécessaire de prendre en compte toutes les décisions de gestion des risques recensées. L'expression « le cas échéant » a en outre été ajoutée à la fin de la phrase.

#### Figure 1

105. Toutes les références à une gestion active et une gestion passive ont été remplacées par une description de ce qu'elles désignaient. Dans la version anglaise, le terme « re-used water » a été remplacé par le terme « re-use water » par souci d'harmonisation du texte [Note de traduction : Cette modification n'a aucune incidence sur la version française.]. Dans la seconde puce de la zone de texte Objectif, l'expression « des aliments » a été ajoutée après le terme « sécurité sanitaire ». Par conséquent, les termes « gestion active » et « gestion passive » ont été supprimés de la section Définitions.

#### *Annexe I – Produits frais*

##### Finalité et champ d'application

106. Dans la version anglaise, le terme « microbiological quality » a été supprimé avant le terme « sourcing » pour éviter d'introduire un autre terme obscur et par cohérence avec le concept de « sécurité sanitaire de l'approvisionnement » présenté dans la Section générale. [Note de traduction : Cette modification n'a aucune incidence sur la version française.]

##### Utilisation

107. Les *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997) ont été ajoutés, car des critères microbiologiques étaient mentionnés dans la section Finalité et champ d'application.

##### Définitions – produits frais

108. Les « noix » ont été conservées et les herbes ont été ajoutées à la définition. Bien qu'une préoccupation ait été formulée quant à l'inclusion des champignons en raison des différentes méthodes de culture et de l'utilisation de l'eau, les membres ont indiqué, de manière générale, que dans leurs juridictions, les champignons étaient considérés comme des produits frais. Le terme a donc été conservé, mais l'adjectif « comestibles » a été supprimé. Les présentes directives visant les aliments, il n'était pas nécessaire. Le coprésident du GTE a indiqué que la définition devrait faire référence aux produits présentés au consommateur à l'état brut, et non aux seuls produits consommés à l'état brut, afin de mieux représenter le champ d'application des directives, ainsi que le champ d'application des travaux entrepris par les JEMRA.

### Sources d'eau

109. Dans le premier paragraphe, l'expression « de récupération » a été remplacée par le terme « reconditionnées » pour davantage de clarté. Lors du traitement d'une demande concernant l'« eau de pluie recueillie de manière hygiénique » (puce 3), il a été noté que le risque lié à l'utilisation d'eau de pluie pouvait varier selon la façon dont elle était recueillie et stockée. Il était donc important de préciser que, pour que l'eau de pluie soit considérée comme présentant un risque faible, les systèmes de collecte et les cuves de stockage devaient être maintenus dans de bonnes conditions d'hygiène.
110. Dans la troisième puce du deuxième paragraphe, l'exemple de distance susceptible de constituer un « éloignement suffisant » a été supprimé, car ce dernier dépend en grande partie du contexte et d'aspects tels que la dénivellation, le type de sol, etc. Un exemple chiffré n'était donc ni approprié ni pertinent.
111. Dans le troisième paragraphe (puce 1), le terme « eau de récupération » a été supprimé, car d'après sa définition, l'eau de récupération ne peut pas être considérée comme présentant un risque élevé.

### Figure 1

112. Le titre a été modifié de façon à mentionner une « évaluation visant à établir si l'eau est adaptée aux fins prévues » plutôt qu'une « évaluation des risques ». Ce changement apparaît également dans l'arbre de décision. Deux des questions ont été clarifiées sur la base des observations formulées et de la mise en pratique de l'outil. Les références à l'OMS ont été supprimées. Enfin, le terme « déchets » a été remplacé par le terme « eau » dans la dernière question.

### Eau servant à l'irrigation (y compris les serres)

113. Dans le deuxième paragraphe, l'expression « d'une qualité convenant à son usage prévu » a été remplacée par l'expression « adaptée aux fins prévues » pour plus de clarté. Dans le troisième paragraphe, puce 7, l'expression « dans la mesure du possible » a été ajoutée pour offrir davantage de souplesse.

### Eau utilisée pour les installations de stockage en intérieur et les installations de distribution

114. Dans le second paragraphe, puce 1, la référence aux engrais et aux pesticides a été supprimée, car les produits chimiques n'entraient pas dans le champ d'application. Cependant, le texte indiquant que les intrants agricoles risquaient d'introduire des dangers microbiologiques et que des précautions devaient donc être prises a été conservé.

### Utilisation de l'eau pendant et après la récolte – Généralités

115. Au sixième paragraphe, le texte entre parenthèses a été supprimé, car il était subjectif. Les auxiliaires technologiques ont été supprimés, car ces derniers pouvaient faire l'objet de définitions différentes selon les pays et ils n'étaient pas indispensables à la compréhension du texte. Il a également été indiqué que, pour que les biocides garantissent la qualité microbiologique de l'eau de traitement, les concentrations résiduelles devraient être maintenues.

### Documentation

116. L'expression « le cas échéant » a été ajoutée dans la troisième puce du premier paragraphe pour offrir plus de souplesse, car il n'est pas toujours possible d'assurer le suivi de la température de l'eau.

### Évaluation de l'eau adaptée aux fins prévues

117. L'expression « étiquetage mentionnant les instructions selon l'utilisation prévue » des aliments a été ajoutée à la liste de facteurs à prendre en compte lors de l'évaluation dans le premier paragraphe.

### Tableau 1

118. Dans l'en-tête de colonne indiquant « Eau réutilisée non traitée/eaux usées », le texte « Eau réutilisée non traitée » a été supprimé, tandis que dans l'en-tête de colonne indiquant « Cuit ou transformé par le consommateur ou un exploitant du secteur alimentaire », le texte « ou transformé par le consommateur ou un exploitant du secteur alimentaire » a été supprimé, car les membres n'étaient pas convaincus de leur valeur ajoutée, et certains préféraient également que le tableau soit harmonisé avec celui élaboré par les JEMRA. Il a été convenu de conserver la nouvelle note de bas de page du tableau afin d'indiquer que l'étape de la cuisson pouvait varier et que cela devait être pris en considération lors de l'attribution du niveau de risque.

### Organismes indicateurs pour le suivi des dangers dans l'eau utilisée pour la production de produits frais

119. L'adjectif « bactériens » a été ajouté pour clarifier le type d'indicateurs fécaux auxquels les bactériophages étaient comparés, et le terme « coliphages » a été supprimé pour éviter toute confusion avec le terme « bactériophages ».

### Exemples de détermination de la fréquence d'échantillonnage de l'eau adaptée à l'usage prévu et des critères microbiologiques

120. Deux nouveaux paragraphes ont été proposés pour remplacer le deuxième paragraphe, jugé confus et ne fournissant pas assez d'orientations entre la définition du niveau de risque et la fréquence des analyses. Cet ajout a été approuvé et une référence à la Figure 3 a également été incluse.

#### Figure 3

121. Les avis étaient partagés sur la question de la conservation de cette figure. Pour certains membres, cette figure n'émanait pas des JEMRA et n'établissait aucun lien avec les risques, présentait des redondances avec la Figure 1 et le Tableau 1, et n'était pas cohérente avec le paragraphe révisé suivant. Pour d'autres membres, cette figure s'avérait pertinente, car elle établissait un lien avec la fréquence des analyses et offrait plus d'informations que la Figure 1 à ce sujet. Il a été convenu de conserver cette figure à titre d'exemple, mais de procéder à des révisions afin de l'harmoniser avec le texte qui la précède et d'établir les liens nécessaires avec les différents niveaux de risque.

### Exemples d'outils de systèmes de soutien à la prise de décision

122. Il a été constaté que l'utilisation des numéros de paragraphe pour les références croisées n'était pas possible dans la version finale de la norme. La cinquante-troisième session du CCFH a donc demandé au Secrétariat du Codex de traiter cette question dans le texte, de veiller à l'harmonisation de l'emploi de l'expression « adaptée aux fins prévues » et de vérifier les références aux JEMRA.
123. La cinquante-troisième session du CCFH a exprimé sa gratitude au président et aux coprésidents du GTE pour le formidable travail qu'ils ont accompli, et elle a pris acte de l'absence de questions en suspens dans la Section générale et l'Annexe 1 de l'avant-projet de directives. Il a été noté que la cinquante-troisième session du CCFH ne disposait pas du temps nécessaire pour aborder les deux annexes restantes et que les travaux les concernant devraient être poursuivis entre cette session et la cinquante-quatrième session du CCFH.

### **Conclusion**

124. La cinquante-troisième session du CCFH :
- i. prenant acte de l'absence de questions en suspens pour la Section générale et l'annexe sur les produits frais, est convenue de soumettre l'avant-projet de directives et l'Annexe 1 à la quarante-sixième session de la Commission du Codex Alimentarius pour adoption à l'étape 5/8 (Appendice IV) ;
  - ii. est convenue de renvoyer l'annexe sur les produits de la pêche à l'étape 2/3 afin qu'elle soit remaniée et transmise pour recueil d'observations ;
  - iii. a approuvé l'établissement d'un GTE, présidé par l'Union européenne et coprésidé par le Chili et la Fédération Internationale du Lait (FIL) (à titre exceptionnel, son expertise spécifique étant nécessaire à l'élaboration de l'annexe sur les produits laitiers) et travaillant en anglais (sachant que les observations seraient acceptées en espagnol et en français), et chargé :
    - a. de poursuivre l'élaboration de l'annexe sur les produits de la pêche en tenant compte des observations écrites formulées par le biais du système OCS en réponse à la lettre circulaire CL 2022/49-FH, et des documents de séance soumis à la cinquante-troisième session du CCFH, ainsi que l'élaboration de la Section générale des directives telle qu'approuvée par la cinquante-troisième session du CCFH,
    - b. d'entreprendre l'élaboration de l'annexe sur les produits laitiers, en tenant compte de la Section générale des directives telle que convenue par la cinquante-troisième session du CCFH, et
    - c. de préparer un rapport et un texte révisé à soumettre au Secrétariat du Codex trois mois avant la cinquante-quatrième session du CCFH pour recueil d'observations à l'étape 3 ; et
  - vi. est convenue d'établir éventuellement un GTP présidé par l'Union européenne et coprésidé par le Chili et la FIL, travaillant en anglais, en espagnol et en français, qui se tiendrait en marge de la cinquante-quatrième session du CCFH, afin de prendre en considération toutes les observations reçues et de préparer une proposition révisée qui serait soumise à l'examen de la plénière.

**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) (point 7 de l'ordre du jour)<sup>19</sup>**

125. Le Japon a présenté ce point en s'appuyant sur la mise à jour du projet de document qui tient compte des observations reçues en amont de la cinquante-troisième session du CCFH (CRD10). Le Japon a rappelé que la trente-troisième session de la COMMISSION (2010) avait adopté 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), comportant des orientations générales et une annexe qui fournissent des informations détaillées sur les mesures de maîtrise de *Vibrio parahaemolyticus* et de *Vibrio vulnificus* dans les mollusques bivalves. Le Japon s'est référé aux plus récentes informations scientifiques apportées lors de la réunion des JEMRA sur *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus* en 2019, ayant permis d'appliquer des modèles/outils d'évaluation des risques mis à jour, et a constaté certaines avancées depuis l'adoption du document CXG 73-2010. Le Japon a attiré l'attention de la cinquante-troisième session du CCFH sur les facteurs à prendre en considération, y compris l'émergence de souches hautement pathogènes, en particulier la souche *V. parahaemolyticus* du Pacifique nord-ouest (ST36), l'importante propagation géographique des infections par *Vibrio* spp. en lien avec le changement climatique, et les répercussions démographiques potentielles sur l'augmentation des risques dans les régions côtières densément peuplées. Le Japon a décrit les principales questions en rapport avec la maîtrise de *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus*, qui pourraient être abordées dans le cadre des nouveaux travaux :
- les méthodes de suivi microbiologique mises à jour, y compris les approches reposant sur les molécules ;
  - les données les plus récentes sur les nouvelles souches pathogènes, leur propagation géographique et leur incidence clinique ;
  - la détection et la caractérisation de *Vibrio* spp. ;
  - de nouvelles méthodes incluant les techniques de détection à distance, l'imagerie satellite et le séquençage du génome entier, ce qui faciliterait la prédiction des périodes à risque, ainsi que la maîtrise des virus ; et
  - des interventions pratiques, y compris des interventions avant récolte (par exemple, diminution des temps de refroidissement au moment du reparcage), et des traitements après récolte (par exemple, traitement à haute pression, congélation et pasteurisation), contribuant à la diminution des risques de vibriose en lien avec la consommation de fruits de mer.
126. Le Japon a également souligné que ces travaux comprendraient une harmonisation du document CXG 73-2010 avec les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969).

### Discussion

127. La cinquante-troisième session du CCFH a pris acte du soutien global exprimé à l'égard de la proposition de révision du document CXG 73-2010.
128. En réponse à une question sur la disponibilité des données relatives à la prévalence de *Vibrio* spp. pathogènes et aux maladies associées dans la région des Caraïbes, le Secrétariat des JEMRA a indiqué que les données collectées au sein de la région Amérique latine et Caraïbes entre 2010 et 2019 avaient été compilées dans la publication MRA n° 35 et qu'elles seraient disponibles pour la révision du document CXG 73-2010, mais il a reconnu la difficulté d'obtention de ces données dans certaines régions géographiques.
129. Plusieurs délégations ont proposé d'élargir le champ d'application des travaux afin d'inclure d'autres *Vibrio* spp. tels que *V. alginolyticus* et *V. cholerae*, ainsi que des fruits de mer autres que les mollusques bivalves. Le président a rappelé à la cinquante-troisième session du CCFH que la Section générale du document CXG 73-2010 incluait tous les *Vibrio* spp. pathogènes et l'ensemble des fruits de mer, et que les Annexes concernaient uniquement *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus* dans les mollusques bivalves, et s'appuyaient sur des preuves de leurs répercussions sur la santé publique. Le Secrétariat des JEMRA a indiqué que, d'après les données actuellement disponibles, les épidémies associées à *Vibrio* dans les fruits de mer étaient principalement causées par *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus*. Il a ajouté que les caractéristiques des dangers liés à *V. alginolyticus* étaient semblables à celles de *V. parahaemolyticus*, précisant que des interventions similaires se révéleraient efficaces pour maîtriser *V. alginolyticus*.

<sup>19</sup> CX/FH 22/53/7 ; CX/FH 22/53/7 Add.1 (Arabie saoudite, Australie, Brésil, Canada, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Égypte, États-Unis d'Amérique, Inde, Kenya, Norvège, Pérou, Singapour et Uruguay) ; CRD5 (Indonésie, Maroc, Philippines et Union européenne) ; CRD8 (Royaume-Uni) ; CRD9 (République dominicaine) ; CRD10 (projet de document révisé pour 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)) ; CRD11 (République arabe syrienne) ; CRD12 (ISO) ; CRD17 (Nigeria)

130. Certains membres ont constaté que la révision devrait inclure tous les produits de la mer, y compris les mollusques bivalves. Les JEMRA ont été invitées à examiner la documentation scientifique disponible sur *Vibrio* spp. dans les produits de la mer autres que les mollusques bivalves.
131. Le Japon, tout en reconnaissant que *V. parahaemolyticus* et *V. vulnificus* étaient majoritaires dans les épidémies de vibriose, est convenu d'examiner l'éventuelle nécessité d'une mise à jour du projet de document afin d'intégrer ces observations.

### Conclusion

132. La cinquante-troisième session du CCFH a soutenu la proposition de nouveaux travaux, et elle est convenue d'examiner le projet de document visant à inclure tous les produits de la mer, y compris les mollusques bivalves, en parallèle du plan de travail prospectif dans le cadre du point 9 de l'ordre du jour.

### **DOCUMENT DE TRAVAIL SUR LA RÉVISION DES DIRECTIVES SUR L'APPLICATION DES PRINCIPES GÉNÉRAUX EN MATIÈRE D'HYGIÈNE À LA MAÎTRISE DES VIRUS DANS LES ALIMENTS (CXG 79-2012) (point 8 de l'ordre du jour)<sup>20</sup>**

133. Le Canada a présenté ce point de l'ordre du jour, rappelant qu'avec le soutien des Pays-Bas, il avait examiné les *Directives sur l'application des principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments* (CXG 79-2012) après l'inclusion de la possible révision du document CXG 79-2012 dans le plan de travail prospectif émis lors de la cinquante et unième session du CCFH (2019). Le Canada a récapitulé les principaux aspects à étudier pour une possible inclusion lors de la révision du document CXG 79-2012 :
- élargissement du champ d'application aux virus autres que le virus de l'hépatite A (VHA) et les norovirus (NoV), ainsi qu'aux vecteurs émergents de maladies d'origine alimentaire, tels que les fruits surgelés ;
  - révision des interventions au sein de la chaîne alimentaire, en lien avec les systèmes de maîtrise spécifiques aux procédés, la désinfection des surfaces ainsi que la désinfection des mains et l'hygiène des préparateurs, en fonction des preuves disponibles ;
  - ajout possible d'informations sur les tests de dépistage des virus d'origine alimentaire dans les aliments, compte tenu des avancées techniques en matière de détection virale dans des produits spécifiques et en matière d'évaluation de l'infectiosité potentielle des virus ; et
  - intégration des découvertes scientifiques relatives à la maîtrise du VHA et des NoV dans les mollusques bivalves et les produits frais divulgués depuis la publication du document CXG 79-2012, dont les indicateurs de suivi de la qualité de l'eau de mer dans les zones d'élevage des mollusques ou encore les modèles d'évaluation des risques.
134. S'appuyant sur la proposition présentée dans le document de travail, mais aussi sur les observations formulées par les membres et les observateurs en réponse à la lettre circulaire CL 2022/50/OCS-FH, le Canada a identifié cinq domaines susceptibles de nécessiter un avis scientifique émanant des JEMRA :
- i. examen actualisé des virus d'origine alimentaire et des produits alimentaires pertinents qui s'avèrent les plus préoccupants sur le plan de la santé publique ;
  - ii. examen des preuves scientifiques sur les mesures de prévention et d'intervention ainsi que l'efficacité des interventions dans la filière alimentaire ;
  - iii. examen des méthodes d'analyse des virus entériques pertinents dans les produits alimentaires ;
  - iv. examen des preuves scientifiques sur l'utilité potentielle des indicateurs viraux ou d'autres indicateurs de contamination ;
  - v. examen des différents modèles d'évaluation des risques en vue d'établir des modèles plus facilement applicables pour élargir leur utilisation au sein des pays membres, ce qui inclut un calculateur simplifié des risques.

### Discussion

135. La cinquante-troisième session du CCFH a exprimé sa gratitude pour le document de travail et, de manière générale, s'est déclarée en accord avec la conclusion et l'identification des domaines nécessitant un avis scientifique de la part des JEMRA.

<sup>20</sup> CX/FH 22/53/8 ; CX/FH 22/53/8 Add.1 (Arabie saoudite, Australie, Brésil, Canada, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Égypte, Équateur, États-Unis d'Amérique, Inde, Iran, Kenya, Maurice, Pérou, Philippines, Singapour, Union européenne, Uruguay, et IFT, International Frozen Food Association) ; CRD6 (Indonésie et Thaïlande) ; CRD8 (Royaume-Uni) ; CRD9 (République dominicaine) ; CRD12 (ISO) ; CRD17 (Nigeria)



136. Les délégations ont reconnu l'importance des cinq domaines nécessitant un avis scientifique, et elles se sont prononcées sur leur classification par ordre de priorité. Bon nombre d'entre elles ont souligné l'importance des points 1, 3 et 4, notant que l'examen (point 1) éclairerait toutes les réflexions sur les méthodes d'analyse. Plusieurs délégations ont aussi constaté l'importance du point 2, mais de l'avis général, le point 5 ne pourra être abordé qu'après recueil de données obtenues grâce au travail effectué dans les autres domaines. Une délégation a insisté sur l'importance de faire figurer dans l'examen des données statistiques concernant l'incidence des maladies d'origine alimentaire, y compris la mortalité, la morbidité et le potentiel de transmission par le biais des aliments, ainsi que la prévalence dans les aliments.
137. Le Secrétariat des JEMRA a déclaré que, malgré la lourde charge de travail requise, il s'emploierait à aborder ces domaines pendant deux réunions des JEMRA. Le Secrétariat des JEMRA a également pris note du fait que le FERG de l'OMS avait inclus les virus d'origine alimentaire dans son plan de travail et que les résultats obtenus pourraient étayer les travaux des JEMRA.
138. Une délégation s'est interrogée sur la possibilité pour le FERG de traiter en priorité les virus dans le cadre de ses travaux. Le délégué a également attiré l'attention sur la nécessité d'établir un modèle de relation dose-effet pour les virus. L'OMS a confirmé que le FERG pouvait traiter en priorité les virus et que l'élaboration d'un modèle de relation dose-effet ferait partie de l'évaluation des risques effectuée par les JEMRA.
139. En ce qui concerne le calendrier des travaux, il a notamment été constaté qu'un examen actualisé serait requis dans le cadre de l'élaboration d'une proposition de nouveaux travaux sur la révision des *Directives sur l'application des principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments* (CXG 79-2012) pour la cinquante-quatrième session du CCFH. Le Canada et les Pays-Bas ont confirmé leur volonté de préparer cette proposition en s'appuyant sur l'avis scientifique fourni.

### Conclusion

140. La cinquante-troisième session du CCFH est convenue de demander aux JEMRA de formuler un avis scientifique sur les domaines identifiés dans le paragraphe 134, et d'accorder la priorité aux points 1, 3 et 4. Elle a également pris acte du fait que le Canada et les Pays-Bas soumettraient à l'examen de la cinquante-quatrième session du CCFH un projet de document tenant compte de l'avis scientifique des JEMRA.

### AUTRES QUESTIONS ET TRAVAUX FUTURS (point 9 de l'ordre du jour)<sup>21</sup>

141. En leur qualité de président du GTP, les États-Unis d'Amérique ont exposé les recommandations du GTP à la cinquante-troisième session du CCFH (CRD15). Ces recommandations visent à soutenir la proposition de nouveaux travaux, à savoir le projet de document sur les directives (ou le code d'usages) pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels, ayant fait l'objet d'une présentation par la Bolivie et d'une révision décrite dans le document CRD19 ; ainsi que le projet de document 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), y compris l'harmonisation avec la révision des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969), ayant fait l'objet d'une préparation par le Japon et d'une discussion dans le cadre du point 7 de l'ordre du jour. Les États-Unis d'Amérique ont également présenté le document de travail sur la révision des *Directives sur l'application des principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments* (CXG 79-2012), ayant fait l'objet d'une préparation par le Canada et d'une discussion dans le cadre du point 8 de l'ordre du jour, pendant lequel la cinquante-troisième session du CCFH est convenue de demander l'avis scientifique des JEMRA sur les critères prioritaires (par. 134). Les États-Unis d'Amérique ont par ailleurs mis en lumière les projets prioritaires en leur attribuant un classement au sein du plan de travail prospectif.
142. Le président a indiqué, compte tenu des avancées réalisées lors de la cinquante-troisième session du CCFH, qu'il serait possible d'entreprendre de nouveaux travaux et qu'il était également important de prendre en considération le calendrier du Comité sur un plus long terme.

### Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels

143. Une délégation a exprimé son inquiétude concernant l'utilisation du terme « marchés alimentaires traditionnels » dans le titre du projet de document. Elle a proposé une approche plus globale en supprimant l'adjectif « traditionnels » et en incluant les marchés traditionnels dans le champ d'application des directives. Le président a proposé de conserver le titre actuel pour l'instant, espérant que ce titre soit affiné, si besoin est, au fil des travaux.

---

<sup>21</sup> CX/FH 22/53/9 ; CRD7 (Indonésie et Thaïlande) ; CRD9 (République dominicaine) ; CRD12 (ISO) ; CRD14 (Mexique) ; CRD15 (rapport du GTP sur la proposition de nouveaux travaux/le plan de travail prospectif) ; CRD16 (République de Corée) ; CRD18 (Thaïlande) ; CRD19 (révision de la proposition de nouveaux travaux sur les directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels)

**Conclusion**

144. La cinquante-troisième session du CCFH est convenue de :
- i. soumettre le projet de document à la quarante-sixième session de la COMMISSION pour approbation en tant que nouveaux travaux (Annexe V) ; et
  - ii. créer un GTE, présidé par le Kenya, coprésidé par la Bolivie et le Nigeria, et travaillant en anglais, en vue de préparer, sous réserve de l'approbation de la Commission, l'avant-projet de directives pour recueil d'observation à l'étape 3 et pour examen par la cinquante-quatrième session du CCFH.
145. Le rapport du GTE devrait être mis à la disposition du Secrétariat du Codex au moins trois mois avant la cinquante-quatrième session du CCFH, pour recueil d'observations à l'étape 3.

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)

146. En réponse à une question soulevée par le Secrétariat des JEMRA et indiquant que le document de projet présenté dans le document de séance CRD10 n'abordait pas de manière spécifique la nécessité de demander l'avis scientifique des JEMRA vis-à-vis d'autres *Vibrio spp.* tels que *V. alginolyticus* et *V. cholerae*, ainsi que des fruits de mer autres que les mollusques bivalves, le Japon a déclaré que ces *Vibrio spp.* figuraient dans le texte principal du document CXG 73-2010 actuel, et que les rapports des JEMRA publiés depuis 2010 traitaient des fruits de mer autres que les mollusques bivalves. Le Japon a donc indiqué qu'il n'était pas nécessaire de demander l'avis scientifique des JEMRA pour le moment, mais il n'a pas exclu la possibilité qu'un avis scientifique soit requis au fil des travaux.

**Conclusion**

147. La cinquante-troisième session du CCFH est convenue de :
- i. soumettre le projet de document à la quarante-sixième session de la COMMISSION pour approbation en tant que nouveaux travaux (Annexe VI) ;
  - ii. créer un GTE, présidé par le Japon, coprésidé par le Chili, et travaillant en anglais, en vue de préparer, sous réserve de l'approbation de la Commission, l'avant-projet de révision des directives pour recueil d'observation à l'étape 3 et pour examen par la cinquante-quatrième session du CCFH ; et
  - iii. de réunir éventuellement un GTP en marge de la cinquante-quatrième session du CCFH, travaillant en anglais, en espagnol et en français.
148. Le rapport du GTE devrait être mis à la disposition du Secrétariat du Codex au moins trois mois avant la cinquante-quatrième session du CCFH, pour recueil d'observations à l'étape 3.

Harmonisation des documents du CCFH avec la révision des Principes généraux d'hygiène alimentaire (CXC 1-1969)

149. Le Royaume-Uni est convenu de diriger un groupe de travail d'harmonisation (en anglais) afin d'entreprendre les travaux d'harmonisation, d'étudier la meilleure approche et d'informer la cinquante-quatrième session du CCFH à propos des avancées réalisées. Le président a encouragé les autres membres à apporter leur soutien, prenant note de l'importance de la charge de travail.
150. En réponse à une question posée par le Japon sur la mise à disposition rapide de directives d'harmonisation avec le document CXC 1-1969 après la cinquante-troisième session du CCFH dans l'optique d'harmoniser le document CXG 73-2010 avec le document CXC 1-1969, le président a expliqué que le rapport rédigé par le Royaume-Uni serait mis à disposition pour examen par la cinquante-quatrième session du CCFH. Par conséquent, les membres sont invités à se coordonner avec le Royaume-Uni dans le cas où ils auraient besoin d'aide pour mener à bien ces travaux d'harmonisation avant la cinquante-quatrième session du CCFH.

Plan de travail prospectif

151. La cinquante-troisième session du CCFH a examiné le plan de travail et pris note de l'intention :
- du Canada et des Pays-Bas de préparer un projet de document sur la révision des *Directives sur l'application des principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments* (CXG 79-2012) pour examen par la cinquante-quatrième session du CCFH, et prenant en considération les discussions tenues lors de la cinquante-troisième session du CCFH dans le cadre du point 8 de l'ordre du jour ;

- des États-Unis d'Amérique, du Honduras, du Brésil et de l'Union européenne de préparer un document de travail sur la possible révision des *Directives pour la maîtrise de Campylobacter et de Salmonella dans la chair de poulet* (CXG 78-2011) pour examen par la cinquante-quatrième session du CCFH ; et
- de la France, des États-Unis d'Amérique et du Canada de préparer un document de travail sur la possible révision des *Directives pour l'application des principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de Listeria monocytogenes dans les aliments prêts à consommer* (CXG 61-2007) pour examen par la cinquante-quatrième session du CCFH.

152. Le président a rappelé à la cinquante-troisième session du CCFH que la date limite de soumission des propositions de nouveaux travaux était fixée au 1<sup>er</sup> septembre 2023, conformément aux pratiques en vigueur.

#### **Conclusion**

153. La cinquante-troisième session du CCFH est convenue :

- i. d'approuver la révision du plan de travail prospectif (Annexe VII) ; et
- ii. de réunir un GTP sur les priorités de travail du CCFH, présidé par les États-Unis d'Amérique, en marge de la cinquante-quatrième session du CCFH, et travaillant en anglais, en espagnol et en français.

#### **DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION (point 10 de l'ordre du jour)**

154. La cinquante-troisième session du CCFH a été informée que la cinquante-quatrième session du CCFH se déroulerait du 11 au 15 mars 2024. Les dispositions finales seront soumises à confirmation par le gouvernement hôte, en consultation avec le Secrétariat du Codex.

**LIST OF PARTICIPANTS  
LISTE DES PARTICIPANTS  
LISTA DE PARTICIPANTES**

**CHAIRPERSON – PRÉSIDENT – PRESIDENTE**

Dr Jose Emilio Esteban  
Chief Scientist  
U.S. Department of Agriculture  
Washington, DC

**CHAIR'S ASSISTANT – ASSISTANTE DU PRÉSIDENT – ASISTENTE DEL PRESIDENTE**

Mrs Heather Selig  
International Issues Analyst  
U.S. Codex Office  
Washington

**MEMBERS NATIONS AND MEMBER ORGANIZATIONS  
ÉTATS MEMBRES ET ORGANISATIONS MEMBRES  
ESTADOS MIEMBROS Y ORGANIZACIONES MIEMBROS**

**ARGENTINA – ARGENTINE**

Dr Maria Esther Carullo  
Secretaria Técnica del Comité Nacional del Codex  
sobre Higiene de los Alimentos  
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad  
Agroalimentaria (SENASA)

Dr Josefina Cabrera  
Jefa del Departamento Laboratorio Nacional de  
Referencia  
Instituto Nacional de Alimentos (INAL)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

**AUSTRALIA – AUSTRALIE**

Dr Nora Galway  
Director Food Safety & Microbiology  
Food Standards Australia New Zealand  
Canberra

Mr Scott Mersch  
Director - Codex Australia  
Australian Government  
Canberra

Mr Stephen Pahl  
Research Scientist  
South Australian Research and Development  
Institute  
Adelaide, SA

Dr Mark Salter  
Principal Microbiology and Laboratory oversight  
Department of Agriculture Fisheries and Forestry  
Canberra

**BOLIVIA (PLURINATIONAL STATE OF)  
BOLIVIE (ÉTAT PLURINATIONAL DE) –  
BOLIVIA (ESTADO PLURINACIONAL DE)**

Eng María Lourdes Abularach  
Coordinadora  
Colegio de Ingenieros de Alimentos de Santa Cruz  
Santa Cruz de la Sierra

**BOSNIA AND HERZEGOVINA –  
BOSNIE-HERZÉGOVINE –  
BOSNIA Y HERZEGOVINA**

Dr Dzemil Hajric  
Director  
Food Safety Agency  
Mostar

**BRAZIL – BRÉSIL – BRASIL**

Ms Ligia Lindner Schreiner  
Specialist on Regulation and Health Surveillance  
Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA  
Brasília

Ms Carolina Araújo Vieira  
Specialist on Regulation and Health Surveillance  
Brazilian Health Surveillance Agency - ANVISA  
Brasília

Prof Eduardo Cesar Tondo  
Full Professor of Food Microbiology and Food  
Control  
Institute of Food Science and Technology of the  
Federal University of Rio Grande do Sul  
Porto Alegre

Mrs Renata De Araujo Ferreira  
Specialist on Regulation and Health Surveillance  
Brazilian Healthy Regulatory Agency – ANVISA  
Brasília

Mr Mauricio Goes Alves  
Food Inspector  
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply -  
MAPA

Prof Mariza Landgraf  
Associate Professor  
University of São Paulo  
São Paulo

Mr Pericles Macedo Fernandes  
Federal Inspector  
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply - MAPA  
Brasília

Ms Liza Pujolá Bevilaqua  
Scientific & Regulatory Affairs Senior Manager  
Brazilian Food Industry Association

Mr Rafael Ribeiro Goncalves Barrocas  
Federal Inspector  
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply -  
MAPA  
Brasília

Ms Mayara Souza Pinto  
Food Inspector  
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply

#### **BURKINA FASO**

Mr Adoulaye Gueye  
Officer  
Point de contact INFOSAN  
Ouagadougou

#### **CABO VERDE**

Ms Marlene Gomes  
Técnico de Regulação da ERIS  
ERIS  
Praia

Ms Maria Da Luz Lima  
Presidente do Instituto Nacional de Saúde Pública  
INSP  
Praia

#### **CAMEROON – CAMEROUN – CAMERÚN**

Mr Awal Mohamadou  
Agence des Normes et de la Qualité  
Yaoundé

Mr Medi MOUNGUI  
Ambassade du Cameroun  
Rome

Mr Pouedogo Pouedogo  
Attaché  
Services du Premier Ministre  
Yaoundé

Mr Indongo Yves Laret  
Directeur du Développement de la Qualité  
Ministère des Mines, de l'industrie et du  
développement Technologique  
Yaoundé

#### **CANADA – CANADÁ**

Dr Martin Duplessis  
Director  
Health Canada  
Ottawa

Dr Marie Breton  
Manager  
Health Canada  
Ottawa

Mr Paul Ciras  
Chef, politiques et programmes  
Agence Canadienne d'Inspection des Aliments  
Ottawa

Dr Annie Locas  
National Manager  
Canadian Food Inspection Agency  
Ottawa

#### **CHILE – CHILI**

Mrs Constanza Vergara  
Asesora Técnica  
Ministerio de Agricultura  
Santiago

#### **COLOMBIA – COLOMBIE**

Mr Wilmer Humberto Fajardo Jiménez  
Profesional Especializado  
Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y  
Alimentos - INVIMA  
Bogotá

#### **CZECH REPUBLIC – RÉPUBLIQUE TCHÈQUE – REPÚBLICA CHECA**

Mrs Lenka Bradacova  
national expert  
Ministry of Agriculture of the Czech Republic  
Prague

Dr Dana Triska  
Head of Food Chain Unit  
Ministry of Agriculture of the Czech Republic  
Prague

Ms Outi Tyni  
Administrator  
Council of the European Union

#### **DENMARK – DANEMARK – DINAMARCA**

Mrs Gudrun Sandø  
Special Veterinary Adviser  
Danish Veterinary and Food Administration  
Glostrup

**DOMINICAN REPUBLIC –  
RÉPUBLIQUE DOMINICAINE –  
REPÚBLICA DOMINICANA**

Eng Pedro De Padua  
Supervisor Nacional Alimentos  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
(MSP)  
Santo Domingo, D. N.

Mr Francis Herrera  
Director del Departamento de Inocuidad  
Agroalimentaria  
Ministerio de Agricultura  
Santo Domingo

**ECUADOR – ÉQUATEUR**

Mr Miguel Ortiz  
Analista  
Ministerio de Salud Pública del Ecuador  
Quito

Ms Daniela Vivero  
Analista de certificación de producción primaria y  
buenas prácticas  
Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario  
- AGROCALIDAD  
Quito

**ETHIOPIA – ÉTHIOPIE – ETIOPIÁ**

Dr Yoseph Legesse Assefa  
NCC Chairman and Corporate Quality and Food  
Safety Manager  
Moha Soft Drinks Industry S.C./NCC  
Addis Abeba

**EUROPEAN UNION – UNION EUROPÉENNE –  
UNIÓN EUROPEA**

Mr Risto Holma  
Senior Administrator  
European Commission  
Brussels

Mr Kris De Smet  
Administrator  
European Commission  
Brussels

**FINLAND – FINLANDE – FINLANDIA**

Dr Sebastian Hielm  
Director of Food Safety  
Ministry of Agriculture and Forestry

**FRANCE – FRANCIA**

Mr David Hicham  
Adjoint au chef de bureau  
Ministère de l'agriculture  
Paris

Prof Delphine Sergentet  
Responsable du Laboratoire National de Référence  
des *E. coli* y compris des STEC  
VetAgro Sup

**GERMANY – ALLEMAGNE – ALEMANIA**

Dr Katja Alt  
Senior Scientific Advisor  
Federal Ministry of Food and Agriculture  
Berlin

Dr Niels Bandick  
Head of Unit Food Hygiene and Technologies,  
Supply Chains, Food Defense Deputy Head of  
Department Biological Safety  
Federal Institute for Risk Assessment  
Berlin

Dr Matthias Fischer  
Head of Unit Food Microbiology  
German Federal Institute for Risk Assessment  
Berlin

Dr Klaus Lorenz  
Head of Unit  
Federal Office of Consumer Protection and Food  
Safety  
Berlin

**GHANA**

Mrs Regina Yawa Vowotor  
Director, Biochemical Science Directorate  
Ghana Standards Authority  
Accra

**GUINEA-BISSAU – GUINÉE-BISSAU**

Mrs Nanqui Famata  
Membre de Comité National du Codex Alimentarius  
Ministère de l'Agriculture et Développement Rural  
Bissau

**HONDURAS**

Ms Mirian Yamileth Bueno Almendarez  
Directora Técnica de Inocuidad Agroalimentaria  
SENASA  
Tegucigalpa

Mrs María Eugenia Sevilla  
Gerente Técnico de Inocuidad Agroalimentaria  
SENASA

**INDIA – INDE**

Mr B. S. Acharya  
Director  
Food Safety and Standards Authority of India  
(FSSAI)  
New Delhi

Mr Adityakumar Premchand Jain  
Sr. Manager  
National Dairy Development Board (NDDB)

Ms Reeba Abraham  
Deputy General Manager  
Agricultural and Processed Food Products Export  
Development Authority (APEDA)

Ms Sweety Behera  
Director  
Food Safety and Standards Authority of India  
(FSSAI)  
New Delhi

Mr Vikas Dahiya  
Technical Officer  
Export Inspection Council (EIC)

Mr Jitender Singh  
Scientist-III  
National Dairy Development Board

#### **INDONESIA – INDONÉSIE**

Dr Andriko Noto Susanto  
Deputy for Food Safety and Consumption  
Diversification  
National Food Agency  
Jakarta

Prof Purwiyatno Hariyadi  
Professor  
IPB University  
Bogor

Mrs Yusra Egayanti  
Director for Food Safety and Quality Standards  
Formulation  
National Food Agency  
Jakarta

Dr Diah Chandra Aryani  
Food Security Analyst  
National Food Agency  
Jakarta

#### **IRELAND – IRLANDE – IRLANDA**

Mr Denis Carroll  
Senior Veterinary Inspector  
Department of Agriculture, Food and the Marine  
(DAFM)  
Dublin

Mr Wayne Anderson  
Director of Food Science and Standards  
Food Safety Authority of Ireland  
Dublin

#### **ISRAEL – ISRAËL**

Mrs Hana Markowitz  
Head of GMP HACCP and food safety  
Ministry of Health

#### **JAMAICA – JAMAÏQUE**

Dr Linnette Peters  
Director  
Ministry of Health

#### **JAPAN – JAPON – JAPÓN**

Mr Hiroyuki Uchimi  
Deputy Director  
Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW)  
Tokyo

Mr Toyohiro Egawa  
Associate Director  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

Mr Nobuhiko Sato  
Section Chief  
Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW)  
Tokyo

Dr Hajime Toyofuku  
Professor  
Yamaguchi University  
Yamaguchi

Ms Miwa Watanabe  
Section Chief  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

#### **KENYA**

Prof George Ooko Abong  
Associate Professor  
University of Nairobi  
Nairobi

Ms Naomi Mariach  
Principal Standards Officer  
Kenya Bureau of Standards  
Nairobi

Dr Kimutai Maritim  
Director  
Kenya Dairy Board  
Nairobi

#### **MAURITANIA – MAURITANIE**

Dr Amadou Mamadou Niang  
Deputy Director  
National Office for Sanitary Inspection of Fishery and  
Aquaculture Products (NOSIFAP)  
Nouakchott

Dr Ahmed Khoubah  
Secrétaire Général Adj  
Fédération Nationale de Pêche  
Nouadhibou

Dr Mohamed Vall Samba Ely  
Head of the Sanitary Department  
National Office for Sanitary Inspection of Fishery and  
Aquaculture Products (NOSIFAP)  
Nouakchott

#### **MOROCCO – MAROC – MARRUECOS**

Dr Oleya El Hariri  
Veterinarian  
National Food Safety Office  
Rabat

Mr Anajjar Brahim  
Chef de Département Agréage Technique des  
Unités  
Morocco Foodex  
Casablanca

#### **NETHERLANDS – PAYS-BAS – PAÍSES BAJOS**

Mrs Ana Vilorio Alebesque  
Senior Policy Officer  
Ministry of Health, Welfare and Sport  
The Hague

**NEW ZEALAND – NOUVELLE-ZÉLANDE –  
NUEVA ZELANDIA**

Ms Marion Castle  
Manager  
New Zealand Food Safety  
Ministry for Primary Industries  
Wellington

Dr Roger Cook  
Director  
New Zealand Food Safety  
Ministry for Primary Industries  
Wellington

**NIGERIA - NIGÉRIA**

Prof Adewale Olusegun Obadina  
Lecturer  
Federal University of Agriculture, Abeokuta  
Food Science and Technology

**NORWAY – NORVÈGE – NORUEGA**

Mrs Randi Edvardsen  
Senior Adviser  
Norwegian Food Safety Authority  
Sandnes

**PARAGUAY**

Prof Elva Patricia Maldonado  
Coordinadora Subcomité Técnico sobre Higiene de  
los Alimentos  
Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición - INAN  
Asunción

Prof Elsi Carolina Ovelar  
Asesora  
Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición - INAN  
Asunción

**PERU – PÉROU – PERÚ**

Ms Giovanna Galarza Silva  
Coordinador Titular de la Comisión Técnica sobre  
Higiene de los Alimentos  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad  
Alimentaria - DIGESA  
Lima

**PHILIPPINES – FILIPINAS**

Ms Kris Jenelyn De Las Peñas  
Chairperson, Sub-Committee on Food Hygiene  
(SCFH)  
Food and Drug Administration (FDA)- Department of  
Health

Ms Cristina Almonte  
Member, SCFH  
Philippine Association of Food Technologist, Inc.

Ms Minglanilla Mendoza  
Member, SCFH  
Philippine Association of Food Technologist, Inc.

Dr Rona Regina Reyes  
Co-Chairperson, SCFH  
National Meat Inspection Service (NMIS)-  
Department of Agriculture (DA)

**POLAND – POLOGNE – POLONIA**

Mrs Aneta Klusek  
Chief Specialist  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
Warsaw

Mrs Malgorzata Klak-sionkowska  
Senior Specialist  
Agricultural and Food Quality Inspection  
Warsaw

**REPUBLIC OF KOREA –  
RÉPUBLIQUE DE CORÉE –  
REPÚBLICA DE COREA**

Ms Jin Sook Kim  
Deputy Director  
Ministry of Food and Drug Safety

Ms Eunsong Cho  
SPS Researcher  
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs  
Sejong

Ms Song-yi Choi  
Senior Researcher  
Rural Development Administration  
Jeonju

Ms Boeun Kim  
Senior Researcher  
National Institute of Agricultural Science  
Jeonju

Ms Jooyeon Kim  
Researcher  
Ministry of Food and Drug Safety

Mr Seunglae Kim  
Deputy Director  
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

Dr Su Jeong Shin  
Researcher  
National Agricultural Products Quality Management  
Service

Ms Jihye Yang  
SPS Researcher  
National Fishery Products Quality Management  
Service

**SAUDI ARABIA – ARABIE SAOUDITE –  
ARABIA SAUDITA**

Mr Mohammed Aljohani  
Senior Specifications and Regulations Specialist ||  
Saudi Food and Drug Authority  
Riyadh

Mr Abdulaziz Al Moneea  
Risk Assessment Expert  
Saudi Food and Drug Authority  
Riyadh

Ms Nada Saeed  
Senior Specifications and Regulations Specialist |  
Saudi Food and Drug Authority  
Riyadh



**SINGAPORE – SINGAPOUR – SINGAPUR**

Ms Shirley Chua  
Director  
Singapore Food Agency

Ms Yi Ling Tan  
Senior Manager  
Singapore Food Agency

**SOUTH AFRICA – AFRIQUE DU SUD – SUDÁFRICA**

Mr Deon Jacobs  
Principal Inspector  
National Regulator for Compulsory Specifications  
Cape Town

Dr Kudakwashe Magwedere  
State Veterinarian/Technical Specialist  
Department of Agriculture, Land Reform and Rural  
Development  
Pretoria

**SPAIN – ESPAGNE – ESPAÑA**

Ms Paloma Sánchez Vázquez De Prada  
Jefa del Área de Gestión de Riesgos Biológicos y  
Legislación Veterinaria  
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y  
Nutrición (AESAN)-Ministerio de Consumo  
Madrid

Ms María Cristina Ocerín Cañón  
Jefa de Servicio  
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y  
Nutrición (AESAN)-Ministerio de Consumo  
Madrid

**SUDAN – SOUDAN – SUDÁN**

Mr Mohamed Abdalmagid  
Managing Director  
Ministry of Animal Resources  
Khartoum

**SWEDEN – SUÈDE – SUECIA**

Mrs Viveka Larsson  
Principal Regulatory Officer, DVM  
Swedish Food Agency  
Uppsala

**SWITZERLAND – SUISSE – SUIZA**

Mr Mark Stauber  
Head, Food Hygiene  
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO  
Bern

**TRINIDAD AND TOBAGO – TRINITÉ-ET-TOBAGO – TRINIDAD Y TABAGO**

Mr Neil Rampersad  
Chief Public Health Inspector  
Ministry of Health

**UNITED KINGDOM – ROYAUME-UNI – REINO UNIDO**

Mr David Alexander  
Head of General Food Hygiene Policy  
Food Standards Agency  
London

Ms Dominique Gabry  
Food Policy Advisor  
Food Standards Agency

Mr Ian Woods  
Senior Policy Advisor  
Food Standards Agency  
Cardiff

**UNITED STATES OF AMERICA – ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE – ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

Ms Jenny Scott  
Senior Advisor, Office of Food Safety  
U.S. Food and Drug Administration  
College Park, MD

Dr Annemarie Buchholz  
Biologist  
U.S. Food and Drug Administration

Dr Emily Griep  
Vice President, Regulatory Compliance & Global  
Food Safety Standards  
International Fresh Produce Association  
Washington, DC

Ms Mary Frances Lowe  
U.S. Manager for Codex Alimentarius  
U.S. Codex Office  
Washington, DC

Dr Evelyne Mbandi  
Director – Microbiological & Chemical Hazards Staff  
(MCHS)  
Food Safety and Inspection Service, U.S.  
Department of Agriculture  
Washington, DC

Dr William Shaw  
Director, Risk, Innovations, and Management Staff  
U.S. Department of Agriculture  
Washington, DC

Dr Eric Stevens  
International Policy Analyst  
U.S. Food and Drug Administration  
College Park, MD

Dr Benjamin Warren  
Senior Science Advisor for Food Safety  
U.S. Food and Drug Administration  
College Park, MD

**URUGUAY**

Dr Norman Bennett  
Gerente de Inocuidad  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Montevideo

**OBSERVERS - OBSERVATEURS - OBSERVADORES****INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS  
ORGANISATIONS INTERGOUVERNEMENTALES  
ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES****STANDARDIZATION ORGANIZATION FOR G.C.C.  
(GSO)**

Mr Abdullah Alhadlaq  
Head of Technical Committees  
GCC Standardization Organization (GSO)  
Riyadh

**INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR  
COOPERATION ON AGRICULTURE (IICA)**

Mrs Alejandra Diaz  
Especialista Internacional en Sanidad Agropecuaria  
e Inocuidad de Alimentos  
Inter-American Institute for Cooperation on  
Agriculture

**NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS  
ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES  
ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES****THE CONSUMER GOODS FORUM (CGF)**

Mrs Anne Gerardi  
Senior Project Manager  
The Consumer Goods Forum  
Levallois

Mrs Lalaina Randriamanantsoa  
Senior Project Manager  
The Consumer Goods Forum  
Levallois

**GLOBAL ALLIANCE FOR IMPROVED NUTRITION  
(GAIN)**

Ms Caroline Smith Dewaal  
Senior Manager  
GAIN  
Silver Spring

**INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE  
(ICA)**

Mr Kazuo Onitake  
Senior Scientist, Quality Assurance Department  
International Co-operative Alliance  
Tokyo

Mr Yuji Gejo  
Officer  
International Co-operative Alliance  
Tokyo

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BEVERAGES  
ASSOCIATIONS (ICBA)**

Ms Kimberly Turner  
Manager, Food Safety Regulatory  
The Coca-Cola Company  
Atlanta

Dr Trevor Phister  
Principal Scientist  
PepsiCo  
Leicester

**INTERNATIONAL COMMISSION ON  
MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR  
FOODS (ICMSF)**

Prof Leon Gorris  
ICMSF delegate & Food safety expert  
Food Safety Futures  
Nijmegen

**INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF/FIL)**

Mr Claus Heggum  
Chief Consultant  
Danish Agriculture and Food Council  
Aarhus

**INTERNATIONAL FROZEN FOODS  
ASSOCIATION (IFFA)**

Dr Donna Garren  
Executive Vice President, Science and Policy  
American Frozen Food Institute  
Arlington

Mr Sanjay Gummalla  
Sr. VP Scientific Affairs  
International Frozen Food Association

**INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS (IFT)**

Prof James Dickson  
Professor  
Iowa State University  
Ames

**INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH  
INSTITUTE**

Dr Anne Mackenzie  
Codex Contact Point  
IFPRI  
Mahone Bay

**FAO**

Ms Christine Kopko  
ESF - Scientific Advice Expert  
Food and Agriculture Organization of the UN  
Rome

Mr Jeffrey Lejeune  
Food Safety and Quality Officer  
Food and Agriculture Organization of the UN  
Rome

Mr Kang Zhou  
Food Safety and Quality Officer  
Food and Agriculture Organization of the UN  
Rome

**WHO**

Dr Simone Moraes Raszl  
Scientist  
World Health Organisation (WHO)

Dr Moez Sanaa  
Unit Head  
World Health Organisation (WHO)  
Geneva

**CCFH SECRETARIAT**

Mr Kenneth Lowery  
Senior International Issues Analyst  
U.S. Department of Agriculture  
Washington DC

Ms Marie Maratos Bhat  
International Issues Analyst  
U.S. Department of Agriculture  
Washington, DC

**CODEX SECRETARIAT**

Dr Sarah Cahill  
Senior Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
Food and Agriculture Organization of the U.N. (FAO)  
Rome

Mr Goro Maruno  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
Food and Agriculture Organization of the U.N. (FAO)  
Rome

## Annexe II

## Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés

(Pour recommandation au CCMAS de transférer les méthodes d'analyse dans les *Méthodes d'analyse et d'échantillonnage recommandées* (CXS 234-1999))

Les ajouts de texte sont indiqués en caractères **gras et soulignés**. Les propositions de suppressions sont indiquées en caractères ~~barrés~~.

Produit	Disposition	Méthode	Principe	Type
Aliments contenant des matières grasses ( <b><u>ex : viande et poulet crus, fromage, fruits</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Détection d'hydrocarbures induits par irradiation</u></b>	EN 1784 : <del>1996</del>	Analyse des hydrocarbures par chromatographie en phase gazeuse	Type II
Aliments contenant des matières grasses ( <b><u>ex : viande et poulet crus, œuf entier sous forme liquide</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Détection de 2-alkylcyclobutanones induits par irradiation</u></b>	EN 1785 <sup>1</sup> : <del>1996</del>	Analyse par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse des 2-alkylcyclobutanones	Type III
Aliments contenant des os	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Signal de résonance du SPIN électronique (RSE) induite par irradiation, attribué à l'hydroxyapatite (principal composant des os)</u></b>	EN 1786: <del>1996</del>	Spectroscopie RPE	Type II
Aliments contenant de la cellulose ( <b><u>ex : noix et épices</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Signal de résonance du SPIN électronique (RSE) induite par irradiation, attribué à la cellulose cristalline</u></b>	EN 1787: <del>2000</del>	Spectroscopie RPE	Type II
Aliments contenant des silicates ( <b><u>ex : herbes, épices, mélanges d'herbes et d'épices, et crevettes</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Rapport de spectre de thermoluminescence utilisé pour indiquer le traitement de l'aliment par irradiation</u></b>	EN 1788: <del>2004</del>	Thermoluminescence	Type II
Aliments contenant des silicates ( <b><u>ex : mollusques et crustacés, herbes, épices, assaisonnements</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Mesure de l'intensité de luminescence photostimulée</u></b>	EN 13751 <sup>2</sup> : <del>2002</del>	Luminescence photostimulée	Type III
Aliments contenant du sucre cristallisé ( <b><u>ex : fruits séchés et raisins secs</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Signal de résonance du SPIN électronique (RSE) induite par irradiation, attribué au sucre cristallisé</u></b>	EN 13708: <del>2004</del>	Spectroscopie RPE	Type II

Herbes <u>et</u> épices <sup>3</sup> <del>et viande hachée</del> <del>efue</del>	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Différence entre le nombre total de microorganismes et le nombre de microorganismes viables</u></b>	EN 13783:2004 NMKL 231 (2002)	Contrôle bactérien rapide par épifluorescence/numération totale des bactéries aérobies (méthode de dépistage)	Type III
Aliments contenant de l'ADN ( <b><u>ex : produits alimentaires d'origine animale et végétale, comme les viandes, les graines, les fruits séchés et les épices</u></b> )	Détection d'aliments irradiés – <b><u>Détection de fragmentation ADN présomptive d'un traitement par irradiation.</u></b>	EN 13784:2004	Épreuve de l'ADN « comète » (méthode de dépistage)	Type III

## Notes

<sup>1</sup> Un membre a indiqué que des 2-alkylcyclobutanones étaient également présents dans certains aliments non irradiés, raison pour laquelle la méthode EN1785 peut nécessiter un examen plus approfondi en tant que méthode de détection des aliments irradiés.

<sup>2</sup> Il conviendrait de déterminer si la méthode EN13751 doit être mentionnée en tant que méthode de dépistage.

<sup>3</sup> Aucune information n'a été trouvée concernant la validation de la méthode pour ce produit.

## Annexe III

**DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DES *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTEURS DE SHIGA-TOXINES (STEC) DANS LE BŒUF CRU, LES LÉGUMES-FEUILLES FRAIS, LE LAIT CRU ET LES FROMAGES AU LAIT CRU, AINSI QUE LES GRAINES GERMÉES\***

(Section générale, Annexe I sur le bœuf cru et Annexe III sur le lait cru et les fromages au lait cru)

(à l'étape 5/8)

**INTRODUCTION**

1. Les *Escherichia coli* producteurs de shiga-toxines (STEC) sont reconnus comme des micro-organismes pathogènes, transmis par les aliments, et qui provoquent de nombreuses manifestations gastro-intestinales légères à sévères, allant de l'absence de symptômes à la diarrhée et à la diarrhée sanglante, et occasionnant parfois un syndrome hémolytique et urémique (SHU) grave, une insuffisance rénale, voire la mort. Les STEC ont été associés à des symptômes neurologiques, dont des crises d'épilepsie et des troubles cognitifs. Les souches d'*E. coli* pathogènes pour l'humain ont été classées selon différents groupes. Les STEC sont définis en fonction de leur potentiel de production d'une ou plusieurs shiga-toxines. Les souches de STEC forment un groupe diversifié qui peut provoquer des maladies chez l'humain. Les souches de STEC susceptibles de causer des colites hémorragiques peuvent être désignées sous le terme « *E. coli* entérohémorragiques (EHEC) ». Le sérotype de STEC le plus étudié et documenté est *E. coli* O157:H7. Le fardeau imputable à la maladie est important, et il inclut de graves épidémies sont associées à plusieurs produits alimentaires. Les STEC sont donc susceptibles d'avoir un impact grave sur la santé publique.

2. Les symptômes cliniques de la maladie chez l'humain découlent de la consommation d'aliments contaminés par *E. coli*, qui produit soit des shiga-toxines de type 1 (Stx-1, codées par le gène *stx1*), soit des shiga-toxines de type 2 (Stx-2, codées par le gène *stx2*). Traditionnellement, le terme « vérotoxine » est également utilisé pour les shiga-toxines d'*E. coli*, et le terme « *Escherichia coli* producteurs de vérotoxines (VTEC) » est synonyme de STEC. Dans le présent document, le terme « shiga-toxine (Stx) » désigne la toxine protéique (*stx* désignant le gène de la toxine), tandis que le terme « STEC » désigne les souches *E. coli* dont il est prouvé qu'elles portent le gène *stx* et produisent des Stx. Les STEC présentent un caractère pathogène pour l'humain après ingestion et fixation sur les cellules épithéliales intestinales où se déroule la production de Stx. La fixation sur les cellules épithéliales découle d'autres protéines, y compris le principal gène d'adhérence pour la protéine appelée intimine codée par le gène *eae*. Les adhésines fimbriales responsables de l'adhérence agrégative, généralement associées à l'*E. coli* entéro-agrégative, régulées par le gène *aggR*, lorsqu'elles coexistent dans des souches isolées avec le gène *stx*, ont également été associées à des maladies graves et sont utilisées comme indicateurs de pathogénicité. Des combinaisons de gènes de virulence et leur lien avec la gravité de la maladie, qui peuvent être utilisées pour la gestion des risques sont décrites dans les présentes directives. D'autres gènes encore inconnus peuvent aussi être impliqués dans la pathogénicité. Certains de ces gènes de virulence se trouvent sur des éléments génétiques mobiles (par exemple, plasmides, bactériophages, îlots de pathogénicité) et peuvent être transmis horizontalement à des micro-organismes liés ou être perdus. Les symptômes et leur gravité sont déterminés par la variabilité des gènes de virulence, parmi d'autres facteurs tels que l'expression des gènes, la dose, la sensibilité de l'hôte et l'âge. Étant donné que les STEC constituent principalement un danger fondé sur le génotype, cela a des implications sur l'identification et la caractérisation des dangers, qui seront abordées dans les présentes directives.

3. Le contact direct avec les animaux et la transmission entre humains sont considérés comme des voies de transmission importantes. Traditionnellement, les maladies d'origine alimentaire causées par les STEC sont dues à la consommation de bœuf broyé/haché ou attendri mécaniquement (autrement dit, non intact), cru ou insuffisamment cuit. Toutefois, les légumes-feuilles frais, les graines germées et les produits laitiers (en particulier, le lait cru et les fromages au lait cru) sont de plus en plus incriminés dans les risques de maladies liées aux STEC. Les origines des STEC dans ces aliments peuvent varier, tout comme la capacité de l'organisme à survivre et proliférer dans lesdits aliments. L'association entre certaines catégories d'aliments et les maladies liées aux STEC est un reflet des pratiques historiques et actuelles de production, distribution et consommation des aliments. Les modifications apportées à la production, la distribution et la consommation d'aliments peuvent influencer sur l'exposition aux STEC. Par conséquent, les gestionnaires de risques microbiens devront être à l'écoute de toutes les sources locales d'exposition aux STEC. Le présent document d'orientation identifiera des pratiques d'intervention spécifiques reposant sur l'attribution d'origines connues dans les différents aliments, ainsi que des pratiques de suivi des STEC dans les produits alimentaires, y compris l'utilité des micro-organismes indicateurs.

\* La terminologie est actuellement en cours de révision afin de garantir une traduction précise des termes techniques.

4. Il est généralement admis que les animaux, et en particulier les ruminants, constituent le principal réservoir/la principale source de STEC. Les ruminants positifs aux STEC sont habituellement asymptomatiques. La contamination par le contenu intestinal ou les matières fécales représente la source initiale la plus probable de STEC dans la plupart des aliments. Par exemple, des épidémies de STEC ont été mises en corrélation avec du bœuf cru contaminé par des STEC pendant le procédé d'abattage, les légumes-feuilles frais cultivés en plein champ ont été associés à de l'eau d'irrigation contaminée par les STEC, et des maladies liées aux STEC provenant de graines germées sont dues à une contamination qui a eu lieu pendant la production des graines, accrue au moment de la phase de germination. Le lait cru est le plus souvent contaminé par des pis ou des trayons souillés, mais aussi en raison d'une mauvaise hygiène pendant la traite.

5. En raison des larges variations concernant les propriétés biologiques des STEC, les préférences pour le type d'hôte et la survie dans l'environnement, il est difficile de gérer la présence des STEC dans les productions animales et végétales. En pratique, cela signifie qu'il n'existe aucune solution universelle et qu'il peut être nécessaire d'adopter des approches différenciées en fonction des systèmes de production afin de maîtriser les STEC (telles que des approches fondées sur la pathogénicité et la capacité à provoquer des maladies graves). Dans la plupart des cas, les mesures de maîtrise réduiront les STEC, mais elles ne les élimineront pas.

6. Les présentes directives reposent sur les principes généraux d'hygiène alimentaire déjà établis dans le système du Codex et fournissent des mesures de maîtrise potentielles spécifiques pour les souches de STEC dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées.

7. Les exemples de mesures de maîtrise présentés dans les annexes spécifiques des produits ont fait l'objet d'une évaluation scientifique réalisée par les consultations mixtes d'experts de la FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques (JEMRA) lors de l'élaboration des présentes directives. Ces exemples sont fournis à titre purement illustratif. Leur utilisation et leur approbation peuvent varier selon les pays membres.

8. Le format de ce document :

- comporte une section générale d'introduction avec des orientations sur les STEC qui s'appliquent à tous les produits ;
- démontre la variété d'approches possibles pour les mesures de maîtrise des STEC ;
- facilite l'élaboration de plans d'analyse des dangers et de points critiques pour leur maîtrise (HACCP) dans les établissements individuels et au niveau national ; et
- aide à évaluer l'équivalence<sup>1</sup> des mesures de maîtrise pour le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées dans différents pays.

9. Les présentes directives offrent une souplesse d'utilisation au niveau national (et pour un usage individuel).

## OBJECTIFS

10. Les présentes directives fournissent des informations aux gouvernements et exploitants du secteur alimentaire (FBO) sur la maîtrise des STEC afin de réduire les maladies d'origine alimentaire provenant du bœuf cru, des légumes-feuilles frais, du lait cru et des fromages au lait cru, ainsi que des graines germées. Elles constituent un outil scientifique et pratique permettant une maîtrise efficace des STEC dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru destiné à la consommation et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées, conformément aux décisions de gestion des risques au niveau national. Les mesures de maîtrise sélectionnées peuvent varier en fonction des pays et des systèmes de production.

11. Les présentes directives ne fixent pas de limites quantitatives telles que décrites dans les *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997)<sup>2</sup> pour les STEC dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées. Elles décrivent plutôt les mesures de maîtrise que les pays peuvent instaurer en fonction de leur situation propre, comme indiqué dans les *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* (CXG 63-2007).<sup>3</sup>

## CHAMP D'APPLICATION ET UTILISATION DES DIRECTIVES

### Champ d'application

12. Les présentes directives s'appliquent aux STEC susceptibles de contaminer le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru<sup>i</sup> et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées, et de causer des maladies d'origine alimentaire. Le principal objectif est de fournir des informations sur des pratiques validées d'un point de vue scientifique et pouvant être utilisées dans la prévention, la diminution ou l'éradication de la contamination du bœuf cru, des légumes-feuilles frais, de lait cru et des fromages au lait cru, ainsi que des graines germées par les STEC.

### Utilisation

13. Les présentes directives fournissent des mesures de maîtrise spécifiques pour les STEC dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées, en fonction d'une approche de la chaîne alimentaire de la production primaire à la consommation, dans le cadre de laquelle des mesures potentielles de maîtrise sont identifiées lors des étapes concernées tout au long du procédé. Les présentes directives devraient être utilisées en association avec les documents suivants, qu'elles complètent : les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969)<sup>4</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005)<sup>5</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CXC 53-2003)<sup>6</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>7</sup>, les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXG 69-2008)<sup>8</sup>, les *Principes et directives régissant la conduite et l'évaluation des risques microbiologiques* (CXG 63-2007)<sup>3</sup> et les *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997)<sup>2</sup>. Ces principes généraux fondamentaux sont mentionnés de manière appropriée, et leur contenu n'est pas reproduit dans les présentes directives.

14. Les directives présentent plusieurs mesures de maîtrise. Les mesures de maîtrise fondées sur les dangers varieront probablement au niveau national. Par conséquent, les présentes directives fournissent uniquement des exemples de mesures. Les exemples de mesures de maîtrise se limitent à celles dont l'efficacité a été scientifiquement démontrée dans une configuration commerciale. Les pays noteront que ces mesures de maîtrise sont données à titre indicatif uniquement. Les résultats quantifiables rapportés pour les mesures de maîtrise sont spécifiques des conditions des études spécifiques, et ils devraient être validés dans les conditions commerciales locales pour fournir une estimation de la réduction des dangers. Les gouvernements et les FBO peuvent choisir des mesures de maîtrise fondées sur les dangers pour éclairer la prise de décisions sur les points critiques pour la maîtrise (CCP) lorsqu'ils appliquent les principes HACCP à un procédé alimentaire particulier.

15. Plusieurs mesures de maîtrise, telles que présentées dans les directives, reposent sur l'utilisation de procédés de décontamination physique, chimique et biologique afin de réduire la prévalence et/ou la concentration de produits positifs aux STEC, comme la décontamination des carcasses de bœuf provenant de bovins abattus (viande de bœuf issue d'animaux des espèces *Bos indicus*, *Bos taurus* et *Bubalus bubalis*). L'utilisation de ces mesures de maîtrise est soumise à l'approbation de l'autorité compétente, le cas échéant, et varie en fonction du type de produit. Par ailleurs, les présentes directives n'excluent pas le choix de toute autre mesure de maîtrise qui ne serait pas incluse dans les exemples donnés dans ce document et aurait été jugée de manière scientifique comme efficace dans une installation commerciale.

16. Il est important d'appliquer les directives avec souplesse. Elles sont destinées en premier lieu aux gestionnaires de risques des gouvernements et aux FBO afin de les assister dans la conception et la mise en œuvre des systèmes d'hygiène des aliments.

17. Les présentes directives devraient permettre d'évaluer la pertinence des mesures de sécurité sanitaire des aliments pour le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées dans différents pays.

### DÉFINITIONS

18. Aux fins des présentes directives, les définitions suivantes s'appliquent :

**Mesure de maîtrise** : Toute intervention ou activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger ou pour le ramener à un niveau acceptable<sup>4</sup>.

---

<sup>i</sup> Ces directives contiennent des orientations spécifiques sur la maîtrise des STEC liés au lait cru destiné à la consommation et à la fabrication de fromages au lait cru.



**Légumes-feuilles frais** : Légumes feuillus dont les feuilles sont destinées à être consommées crues, y compris, mais sans s'y limiter, toutes les variétés de laitue, épinard, chou, chicorée, endive, kale, trévisse et les herbes fraîches telles que la coriandre, le basilic, les feuilles de curry, les feuilles de Colocasia et le persil, entre autres produits locaux dont les feuilles sont destinées à la consommation.

**Micro-organismes indicateurs** : Micro-organismes servant d'indicateurs de la qualité, de l'efficacité des procédures ou de l'hygiène des aliments, de l'eau ou de l'environnement. Ils servent généralement à suggérer des conditions propices à la présence ou à la prolifération potentielles d'agents pathogènes, ou encore l'échec de l'hygiène des procédures ou dans la transformation des aliments. Parmi les micro-organismes indicateurs, on peut citer la flore mésophile aérobie, les coliformes ou les coliformes fécaux, *E. coli* et les entérobactéries.

**Suivre** : Réalisation d'une série programmée d'observations ou d'évaluations des critères des mesures de maîtrise des dangers afin de déterminer si une mesure de maîtrise est maîtrisée.<sup>4</sup>

**Bœuf cru** : Chair des muscles provenant d'un bovin abattu, y compris les coupes primaires<sup>ii</sup>, les coupes sous-primaires et les parures.

**Lait cru** : Lait (selon la définition prévue dans la *Norme générale pour l'utilisation de termes de laiterie* (CXS 206-1999))<sup>9</sup> qui n'a pas été chauffé au-delà de 40 °C et n'a subi aucun traitement aux effets équivalents.<sup>iii, iv,7</sup>

**Fromages au lait cru** : Fromages fabriqués à partir de lait cru.

***Escherichia coli* producteurs de shiga-toxines (STEC)** : Groupe diversifié de souches bactériennes pathogènes d'*Escherichia coli* dont il est prouvé qu'elles portent les gènes de shiga-toxines (*stx*) et produisent des protéines de shiga-toxines (*Stx*).

**Graines germées** : Germes ou haricots récoltés lorsque les cotylédons (ou feuilles de germe) sont encore sous-ou non-développées et avant l'apparition de véritables feuilles. Ils peuvent pousser dans l'eau, la terre ou un substrat et peuvent être récoltés avec ou sans racines (graines germées coupées).<sup>10</sup>

**Validation des mesures de maîtrise** : Obtention de preuves selon lesquelles une mesure de maîtrise ou une combinaison de mesures de maîtrise, correctement mise en œuvre, permet de maîtriser le danger en atteignant un résultat spécifique.<sup>4</sup>

**Vérification** : Application de méthodes, procédures, analyses, et autres évaluations, en plus du suivi, afin de déterminer si une mesure de maîtrise fonctionne ou a fonctionné comme prévu.<sup>4</sup>

## **PRINCIPES APPLICABLES À LA MAÎTRISE DES STEC DANS LE BŒUF CRU, LES LÉGUMES-FEUILLES FRAIS, LE LAIT CRU ET LES FROMAGES AU LAIT CRU, AINSI QUE LES GRAINES GERMÉES**

19. Les principes fondamentaux de bonnes pratiques en matière d'hygiène dans la production de viande sont présentés dans le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005),<sup>Error! Bookmark not defined.</sup> Section 4 : Principes généraux en matière d'hygiène pour la viande. Les principes fondamentaux pour les bonnes pratiques d'hygiène destinées aux légumes-feuilles frais et aux graines germées sont présentés dans le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CXC 53-2003)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>, Annexe I : Légumes et fruits frais prédécoupés prêts à la consommation, et Annexe III : Légumes feuilles frais. Vous pouvez également consulter le *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup> en ce qui concerne les produits laitiers. Deux principes fondamentaux de sécurité sanitaire des aliments ont été particulièrement pris en compte dans les présentes directives :

- a) Les principes d'analyse des risques relatifs à la sécurité sanitaire des aliments<sup>11</sup> devraient être inclus, lorsque cela est possible et approprié, dans les mesures de maîtrise des STEC dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées, de la production primaire à la consommation.

<sup>ii</sup> Une coupe primaire désigne un morceau de viande sur l'os initialement séparé de la carcasse d'un animal pendant le dépeçage. Les coupes primaires sont ensuite divisées en coupes sous-primaires. Ce sont les sections de base à partir desquelles sont faits les steaks et d'autres découpes.

<sup>iii</sup> Les températures situées entre 40 °C et les températures de pasteurisation sont généralement considérées comme insuffisantes pour détruire systématiquement les STEC dans le lait cru. Un traitement thermique à plus de 40 °C entraîne des modifications telles que la structure du produit qui en résulte n'est plus identique à celle du lait cru.

<sup>iv</sup> Un lait qui a été soumis à des techniques de transformation telles que la microfiltration et/ou la bactofugation n'est plus considéré comme du lait cru, car ces procédés nécessitent que le lait soit chauffé à plus de 40 °C.

b) Lorsque cela est possible et pratique, il convient que les autorités compétentes formulent des paramètres de gestion des risques<sup>3</sup> afin d'exprimer de façon objective le niveau de maîtrise des STEC dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées, exigé pour atteindre les objectifs de santé publique (y compris pour les sous-types concernés, le cas échéant).

## **APPROCHE DES MESURES DE MAÎTRISE ALLANT DE LA PRODUCTION PRIMAIRE À LA CONSOMMATION**

20. Les présentes directives incluent un diagramme « de la production primaire à la consommation » qui identifie les étapes clés de la chaîne alimentaire où il est possible d'appliquer des mesures de maîtrise des STEC à la production de chaque produit. L'approche systématique visant à identifier et évaluer les mesures de maîtrise potentielles permet d'envisager l'application de ces dernières tout au long de la chaîne alimentaire, et d'élaborer et mettre en œuvre différentes combinaisons de mesures de maîtrise. Cela revêt une importance particulière lorsqu'il existe des différences entre les pays dans la production primaire et dans les systèmes de fabrication. Les gestionnaires de risques ont besoin de souplesse afin de choisir les solutions appropriées pour leur pays.

21. Les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et autres programmes prérequis constituent le socle de la plupart des systèmes d'hygiène des aliments. Si possible, les mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments pour les STEC doivent inclure des activités d'analyse des dangers ainsi que des mesures de maîtrise appropriées. L'identification et l'implémentation de mesures de maîtrise fondées sur le risque et sur l'évaluation des risques peuvent être effectuées grâce à la mise en place d'un procédé de cadre de la gestion des risques, comme recommandé dans les *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM) (CXC 63–2007)*.<sup>3</sup> Tandis que les présentes directives fournissent une orientation générale pour la mise en place de mesures de maîtrise pour les STEC, l'élaboration de mesures de maîtrise fondées sur le risque s'appliquant à une ou plusieurs étapes de la chaîne alimentaire relève principalement des autorités compétentes au niveau national. Les FBO peuvent choisir des mesures fondées sur le risque pour faciliter l'application de systèmes de maîtrise des procédés et respecter les exigences de l'autorité compétente. Lorsque aucun critère microbiologique ou objectif de sécurité sanitaire des aliments n'a été établi par les autorités compétentes, les FBO sont également en mesure de proposer des mesures de maîtrise fondées sur une évaluation des risques. Ces mesures de maîtrise doivent être validées.

22. Des mesures de maîtrise spécifiques des STEC sont décrites dans chaque annexe spécifique d'un produit, le cas échéant : Annexe I – Bœuf cru ; Annexe II – Légumes-feuilles frais ; Annexe III – Lait cru et fromages au lait cru ; Annexe IV – Graines germées.

### **Développement de mesures de maîtrise fondées sur le risque**

23. Les autorités compétentes opérant au niveau national devraient, en travaillant avec le secteur alimentaire pertinent, élaborer des mesures de maîtrise basées sur le risque pour les STEC lorsque cela est possible et pratique.

24. Des outils de modélisation des risques peuvent être développés<sup>12</sup> afin d'évaluer l'impact des mesures de maîtrise sur la prévention, la réduction ou l'élimination du danger. Les capacités et les limites, y compris la nécessité de disposer de données quantitatives, des outils doivent être clairement indiquées et comprises par le gestionnaire de risques.

25. Les autorités compétentes formulant des paramètres de gestion des risques<sup>3</sup> utilisés comme mesures de maîtrise réglementaires devraient adopter une méthodologie transparente et solide du point de vue scientifique.

## **MESURES DE MAÎTRISE AU STADE DE LA PRODUCTION PRIMAIRE**

26. Les mesures de maîtrise mises en place au stade de la production primaire des opérations de fabrication sont axées sur la diminution du nombre d'animaux porteurs de STEC et le degré d'excrétion par les animaux porteurs, ainsi que sur la prévention ou la limitation de la contamination des plantes par des STEC à la ferme. En outre, les bonnes pratiques agricoles (BPA) et les pratiques d'élevage en lien avec l'eau, l'hygiène des employés, l'utilisation appropriée des engrais et des bio-solides, la manipulation appropriée pendant le transport, la maîtrise de la température, et la propreté des surfaces de contact peuvent limiter l'incidence des STEC au stade de la production primaire.

## MESURES DE MAÎTRISE AU STADE DE LA FABRICATION

27. Il est important de définir des mesures de maîtrise appropriées afin d'empêcher et/ou limiter la contamination et la contamination croisée des produits par les STEC lors de la fabrication. Les mesures de maîtrise sont également importantes pendant les manipulations postérieures à la transformation et le stockage pour prévenir la prolifération et la contamination croisée par les STEC.

## MESURES DE MAÎTRISE AU STADE DE LA DISTRIBUTION DES ALIMENTS

28. Il est important de définir des mesures de maîtrise pendant la distribution afin de garantir un stockage des produits à une température appropriée de manière à empêcher la prolifération des STEC, le cas échéant, à des seuils plus élevés et minimiser la contamination croisée par les STEC.

## VALIDATION, MISE EN ŒUVRE ET VÉRIFICATION DES MESURES DE MAÎTRISE

29. La mise en œuvre<sup>v</sup> consiste à instaurer la ou les mesures de maîtrise sélectionnées, à élaborer un plan de mise en œuvre, à communiquer sur la ou les mesures de maîtrise décidées, à s'assurer de l'existence d'un cadre réglementaire et d'une infrastructure pour la mise en œuvre, et à s'assurer de l'existence d'un procédé de suivi et d'évaluation permettant de veiller à la bonne mise en œuvre de la ou des mesures de maîtrise.

### Avant la validation

30. Avant la validation des mesures de maîtrise pour les STEC, il convient d'effectuer les tâches suivantes :

- a) Identification de la ou des mesures spécifiques à valider. Il est nécessaire d'analyser toutes les mesures adoptées par l'autorité compétente et de vérifier si une mesure a déjà été validée d'une façon applicable et appropriée à un usage commercial spécifique, de sorte qu'aucune validation supplémentaire ne soit requise.
- b) Identification d'une cible ou d'un objectif existant en matière de sécurité sanitaire des aliments, fixé par l'autorité compétente ou les FBO. Dans l'optique de se conformer aux objectifs fixés par l'autorité compétente, il est possible que les FBO fixent des objectifs plus stricts que ceux établis par l'autorité compétente.

### Validation

31. La validation des mesures de maîtrise peut être effectuée par les FBO et/ou l'autorité compétente.

32. Lorsque la validation est entreprise pour une mesure de maîtrise des STEC, il est nécessaire d'apporter des preuves démontrant que la mesure permet de maîtriser les STEC conformément à un objectif ou un résultat spécifié. Cela peut se faire par le biais d'une mesure unique ou d'un ensemble de mesures de maîtrise. Les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXG 69-2008)<sup>8</sup> (Section VI) fournissent des conseils détaillés sur le procédé de validation.

### Implémentation de mesures de maîtrise validées

33. Reportez-vous à Section 9.2 du *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005)<sup>5</sup>, au *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CXC 53-2003)<sup>6</sup>, et au *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>7</sup>.

### Responsabilité des FBO

34. Les exploitants du secteur alimentaire (FBO) sont responsables en premier lieu de la mise en œuvre, de la documentation, de la validation, de la vérification et de la supervision des systèmes de maîtrise des procédés en vue de garantir la salubrité et la sécurité sanitaire du bœuf cru, des légumes-feuilles frais, du lait cru et des fromages au lait cru, ainsi que des graines germées. Ces systèmes doivent inclure des mesures de maîtrise des STEC appropriées face aux exigences des gouvernements nationaux et aux circonstances spécifiques des FBO et, lorsque cela est possible, les mesures doivent être appliquées conformément aux instructions du fabricant.

35. Les mesures de maîtrise documentées doivent décrire les activités exécutées, notamment les procédures d'échantillonnage, les objectifs spécifiques (par exemple, objectifs de performances ou critères de performances) fixés pour les STEC, les activités de vérification des FBO ainsi que les actions correctives.

---

<sup>v</sup> Voir Section 7 des *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* (CXG 63-2007).

## Systèmes réglementaires

36. L'autorité compétente peut, si nécessaire, en travaillant avec le secteur alimentaire pertinent, fournir aux FBO des directives et d'autres outils de mise en œuvre permettant la mise en place de systèmes de d'hygiène des aliments.

37. L'autorité compétente devrait évaluer les systèmes de maîtrise des procédés documentés afin de vérifier leur fondement scientifique et établir des fréquences de vérification. Des programmes de tests microbiologiques, ou des programmes de tests moléculaires, doivent être établis en vue d'une vérification des mesures de maîtrise des STEC.

## Vérification des mesures de maîtrise

38. Reportez-vous à la Section 9.2 du *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>, au *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CXC 53-2003)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>, au *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup> et à la Section IV des *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXC 69-2008)<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>.

## Exploitants du secteur alimentaire

39. En raison du coût élevé des tests de détection des STEC et de leur faible prévalence dans les aliments, les FBO peuvent utiliser des informations de test sur les micro-organismes indicateurs afin de vérifier les mesures de maîtrise des STEC. Les activités de vérification par les FBO doivent démontrer que toutes les mesures de maîtrise des STEC ont été mises en œuvre comme prévu. La vérification doit inclure l'observation des activités de suivi (par exemple, un employé qui est chargé des activités de suivi peut observer la personne qui réalise les procédures de suivi à une fréquence donnée), la revue des enregistrements de suivi, d'actions correctives et de vérification, et l'échantillonnage et les tests concernant les organismes indicateurs et les STEC, le cas échéant.

40. En raison du nombre et de la prévalence habituellement faible des STEC dans les aliments, le suivi quantitatif des STEC n'est pas pertinent et l'utilité de tests de présence/absence dans les procédés de suivi est limitée.<sup>13</sup> Le suivi des performances des procédés peut être optimisé par le suivi quantitatif des micro-organismes utilisés comme indicateurs sanitaires et hygiéniques. Ces micro-organismes indicateurs ne signalent pas la présence ni l'absence de micro-organismes pathogènes, mais attribuent en revanche une valeur quantitative à la maîtrise de la contamination microbienne générale dans le produit et l'environnement de fabrication ou de culture. Les micro-organismes indicateurs de l'hygiène utilisés doivent être les organismes les plus informatifs possible pour l'environnement de fabrication ou de culture spécifique. Une hausse de la quantité de micro-organismes indicateurs supérieure aux valeurs de maîtrise établie indique une perte de la maîtrise et la nécessité de mettre en place des actions correctives. De plus, la hausse de la fréquence des vérifications entraîne une hausse de la rapidité de détection d'une perte de maîtrise de l'hygiène pendant la fabrication. La vérification à plusieurs étapes de la chaîne de fabrication peut faciliter l'identification rapide de l'étape spécifique du procédé requérant des actions correctives. Le suivi des micro-organismes indicateurs d'hygiène peut s'accompagner de tests réguliers de détection des STEC, le cas échéant, afin d'optimiser la prise de décisions fondées sur le risque. Si les résultats des tests sont liés aux exigences en matière d'actions correctives, les tests de détection des STEC peuvent alors contribuer à réduire les taux de contamination, à renforcer la sécurité sanitaire des aliments et à promouvoir l'amélioration continue des procédés.

41. La fréquence de vérification peut varier en fonction des aspects opérationnels de la maîtrise des procédés, des performances historiques de l'établissement et des résultats de l'activité de vérification elle-même.

42. La tenue d'enregistrements est essentielle pour faciliter la vérification et à des fins de traçabilité.

## Systèmes réglementaires

43. L'autorité compétente doit veiller à ce que l'ensemble des mesures de maîtrise réglementaires qui sont mises en œuvre par les FBO respectent les exigences réglementaires, le cas échéant, liées à la maîtrise des STEC.

## SUIVI ET EXAMEN

44. Le suivi et l'examen des systèmes d'hygiène des aliments constituent un aspect important de l'application du cadre de la gestion des risques<sup>vi</sup>. Ils contribuent à la vérification de la maîtrise des procédés et permettent de

---

<sup>vi</sup> Voir section 8 des *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* (CXG 63-2007).

montrer les progrès accomplis dans l'atteinte des objectifs de santé publique. De bons programmes de suivi sont essentiels pour vérifier l'efficacité des procédés de maîtrise des STEC tout au long de la chaîne alimentaire.

45. Les informations sur le niveau de maîtrise des STEC à des étapes appropriées de la chaîne alimentaire peuvent être utilisées à différentes fins, par exemple, pour valider et/ou vérifier les résultats des mesures de maîtrise alimentaire, pour suivre la conformité avec les objectifs réglementaires pour la maîtrise des STEC, ainsi que pour aider à prioriser les efforts réglementaires destinés à réduire les maladies d'origine alimentaire. Un examen systématique des informations de suivi permet à l'autorité compétente et aux parties prenantes pertinentes de prendre des décisions liées à l'efficacité générale des systèmes d'hygiène des aliments et d'apporter des améliorations si nécessaire.

### **Suivi**

46. Le suivi par le biais d'échantillonnage et d'analyses doit être mené à des étapes appropriées tout au long de la chaîne alimentaire à l'aide d'un test de diagnostic validé et d'un échantillonnage aléatoire ou ciblé, le cas échéant.

47. Par exemple, les programmes de suivi pour les STEC et/ou les micro-organismes indicateurs, le cas échéant, dans le bœuf cru, les légumes-feuilles frais, le lait cru et les fromages au lait cru, ainsi que les graines germées, peuvent inclure des tests à la ferme (par exemple, pour les légumes-feuilles frais), lors de l'abattage et dans les établissements de fabrication, mais aussi sur les chaînes de distribution au détail, le cas échéant et selon l'objectif de suivi.

48. Des programmes de suivi réglementaires mis en place par les autorités compétentes doivent être conçus en concertation avec les parties prenantes pertinentes, le cas échéant, et doivent tenir compte d'un plan d'échantillonnage comprenant le nombre, l'emplacement, la collecte et l'analyse des échantillons, ainsi que les contraintes en matière de ressources. En raison de l'importance du suivi des données pour les activités de gestion des risques, il convient de normaliser au niveau national les composants d'échantillonnage et d'analyse des programmes de suivi réglementaire et de les soumettre à un contrôle qualité.

49. Le type d'échantillons et de données collectés dans les systèmes de suivi devraient être en adéquation avec les résultats recherchés. L'énumération et la caractérisation des micro-organismes fournissent en général plus d'informations pour l'évaluation et la gestion des risques que les tests de présence ou d'absence. Si le programme de suivi réglementaire est mené par les FBO, il doit présenter une certaine flexibilité vis-à-vis des procédures utilisées, tant que les procédures des FBO fournissent des performances équivalentes aux procédures réglementaires.

50. Les informations de suivi doivent être rapidement mises à la disposition des parties prenantes pertinentes (par exemple, le cas échéant, producteurs, FBO, autorités compétentes, secteur de la santé publique, et consommateurs).

51. Le suivi des informations collectés tout au long de la chaîne alimentaire devrait servir à confirmer si les objectifs de gestion des risques ont été atteints. Si possible, ces informations doivent être combinées à des données de suivi de la santé humaine et à des données d'attribution des sources des maladies d'origine alimentaire afin de valider les mesures de maîtrise fondées sur le risque et de s'assurer des progrès accomplis vers la réalisation des objectifs de réduction des risques.

### **Critères des analyses de laboratoire pour la détection des STEC**

52. La méthode d'analyse choisie doit correspondre au type d'échantillon à analyser, mais aussi à l'objectif pour lequel les données ont été collectées. L'objectif de l'analyse des micro-organismes pathogènes transmis par les aliments et d'origine bactérienne, y compris les STEC, peut être divisé en plusieurs catégories :

- acceptation du lot de produits ;
- maîtrise des performances des procédés, pour une mise en conformité avec la réglementation nationale sur les aliments ;
- vérification des mesures de maîtrise pour satisfaire aux demandes d'accès aux marchés (par exemple, répondre aux critères microbiologiques d'un autre pays) ; et
- enquêtes de santé publique.

53. Le nombre d'aliments ayant été identifiés comme véhicules pour la transmission de STEC a augmenté au fil du temps. Des études de référence et des études ciblées sont menées afin de fournir des données sur la prévalence et d'identifier les facteurs de risque tout au long de la chaîne alimentaire. Ces données, ainsi que les données relatives à la surveillance de la santé publique, seront utilisées dans les évaluations des risques et les

profils de risque des combinaisons STEC/aliments pour classer les aliments et les souches de STEC considérées comme la priorité absolue d'un pays (par exemple, les souches présentant des facteurs de virulence susceptibles d'entraîner une intoxication grave ou considérées comme responsable d'intoxications graves dans ce pays). Les méthodes d'analyse choisies doivent être déterminées en fonction des objectifs poursuivis, fournir des réponses aux questions relatives à la gestion des risques, et être à la portée des ressources dont disposent les gouvernements et les FBO<sup>13</sup>. Dans le cas où un laboratoire ne dispose pas des ressources et de la technologie requises pour caractériser un isolat, ce dernier pourra être envoyé à un centre ou laboratoire de référence.

54. Le risque de maladie grave due à une infection par les STEC peut être largement prédit en fonction des facteurs de virulence (codés par les gènes) présents dans une souche de STEC. L'analyse de ces facteurs doit être utilisée en complément afin de permettre l'évaluation et la prédiction du potentiel de virulence des souches de STEC couvertes par les échantillons alimentaires. Les connaissances scientifiques actuelles indiquent que toutes les souches de STEC sont pathogènes pour les humains et capables de provoquer des maladies. Cependant, les souches de STEC porteuses des gènes *stx2a* ou des gènes d'adhérence, *eae* ou *aggR*, sont le plus souvent associées à des maladies graves, telles que des diarrhées sanglantes, à un SHU et à des hospitalisations. Par conséquent, pour gérer de manière appropriée le risque de présence de STEC dans les produits évoqués au sein du présent document d'orientation, il est nécessaire d'effectuer des tests de détection des facteurs de virulence comme ceux-là. Le risque de provoquer une maladie grave dépend également de la virulence de la combinaison et de l'expression des gènes, de la dose ingérée et de la sensibilité de l'hôte humain. Un cadre de la gestion des risques doit donc aussi être appliqué lorsque les pays choisissent leurs méthodes de laboratoire pour la détection des STEC.

55. La gravité des maladies liées aux STEC et l'éventualité qu'elles entraînent une diarrhée, une diarrhée sanglante ou un SHU, ce qui démontre le degré de pertinence en termes de santé publique, peuvent être largement définies par la combinaison des gènes de virulence au sein d'une souche isolée de STEC. Ces combinaisons peuvent être classées de la plus grave (1) à la moins grave (5). Les JEMRA<sup>13</sup> recommandent de les utiliser (Tableau 1) pour déterminer les objectifs de gestion des risques ciblant :

- les STEC relevant le plus de la santé publique ;
- la conception de programmes de suivi et de surveillance par les autorités compétentes ; et
- l'allocation de ressources à des enquêtes de santé publique et aux rappels en cas de test positif.

56. Dans leur rapport, les JEMRA précisent que l'association de sous-types Stx autres que Stx2 avec le SHU est moins concluante et varie en fonction d'autres facteurs, tels que la sensibilité de l'hôte, la charge pathogène et le traitement antibiotique. Les connaissances sur les facteurs de virulence, leur combinaison et leur importance dans le domaine de la santé publique évoluent rapidement. Il est donc crucial de suivre en permanence les nouvelles preuves scientifiques.

**Tableau 1.** Gènes de virulence des STEC dans des souches isolées et risque de diarrhée (D), diarrhée sanglante (DS) ou syndrome hémolytique et urémique (SHU) (1 représentant le niveau de risque le plus élevé). \*

NIVEAU	ATTRIBUT (GÈNE)	RISQUE DE
1	<i>stx2a</i> + <i>eae</i> ou <i>aggR</i>	D/DS/SHU
2	<i>stx2d</i>	D/DS/SHU**
3	<i>stx2c</i> + <i>eae</i>	D/DS^
4	<i>stx1a</i> + <i>eae</i>	D/DS^
5	Autres sous-types <i>Stx</i>	D^

\*selon la sensibilité de l'hôte ou d'autres facteurs, par exemple traitement antibiotique

\*\*l'association avec le SHU dépend de la variante *stx2d* et du fonds génétique de la souche

^certains sous-types ont été signalés comme pouvant entraîner des DS, et à de rares occasions un SHU

57. La détermination de la virulence et d'autres gènes marqueurs importants pourrait être effectuée à des fins d'analyse grâce à des méthodes de réaction en chaîne, par exemple, polymérase (PCR) ou une analyse du séquençage du génome entier sur des souches isolées. Il faut spécialement tenir compte de l'efficacité des techniques de culture de collecte d'échantillons pour optimiser les parties de produits les plus susceptibles d'être contaminées. Le choix des techniques de culture d'enrichissement utilisées pour récupérer les STEC dans les aliments est également important, car les souches de STEC présentent des physiologies très diverses, avec des caractéristiques de croissance variables. Certaines conditions permissives pour des sous-populations de STEC

---

spécifiques, comme *E. coli* de sérotype O157:H7, peuvent être utilisées, mais cela présente le risque d'inhiber la multiplication d'autres souches de STEC, et donc d'empêcher leur détection.

58. En outre, des bactéries autres que les STEC peuvent contenir les mêmes gènes de virulence. Dans ce cas, la détection seule de ces gènes est susceptible de ne pas refléter totalement les risques de santé en raison du différentiel ou du manque d'expression des gènes. Il est donc important de confirmer le fait que la définition des gènes se fait dans un seul isolat de STEC, après isolation par culture traditionnelle, avec ou sans séparation immunomagnétique (SIM), ou d'autres méthodes validées (par exemple, techniques moléculaires). Un isolat peut également être requis pour la caractérisation des STEC (par exemple, séquençage moléculaire pour études épidémiologiques) et pour une meilleure estimation du risque en matière de sécurité sanitaire des aliments.

59. Les gènes de virulence présents dans les isolats de STEC devraient être pris en considération lors des décisions portant sur la gestion des STEC dans les produits alimentaires, y compris les actions à mettre en œuvre après détection de STEC dans des aliments. Comme indiqué dans le Tableau 1, différentes combinaisons de gènes de virulence engendrent des risques distincts de maladies graves, mais d'autres facteurs jouent également un rôle. Les souches porteuses de gènes de virulence spécifiques et d'autres facteurs associés à un risque plus élevé de maladies graves, ou à un nombre plus élevé de maladies, peuvent varier d'une région à l'autre. Les pays peuvent identifier des facteurs permettant de différencier les STEC hautement prioritaires (par exemple, les souches présentant des facteurs de virulence susceptibles d'entraîner une maladie grave ou considérées comme responsables de nombreuses maladies dans le pays) des STEC présentant une priorité moindre. En règle générale, des actions correctives plus strictes sont appliquées en réponse à la présence de souches de STEC hautement prioritaires.

### **Examen**

60. L'examen périodique des données de suivi des STEC aux étapes clés du procédé servira à évaluer l'efficacité des décisions et actions en matière de gestion des risques, ainsi que les futures prises de décisions relatives à la sélection des mesures de maîtrise spécifiques pour les STEC et fournira une base pour leur validation et leur vérification.

61. Les informations tirées du suivi des STEC au long de la chaîne alimentaire devront être associées à la surveillance des maladies humaines d'origine alimentaire, aux données d'attribution des sources alimentaires ainsi qu'aux données de retrait et de rappel pour, le cas échéant, permettre d'examiner et d'évaluer l'efficacité des mesures de maîtrise des STEC de la production primaire à la consommation.

62. Lorsque le suivi des risques ou des dangers n'est pas en adéquation avec les objectifs de performance réglementaires, les stratégies de gestion des risques et/ou les mesures de maîtrise devront être examinées.

### **Objectifs de santé publique**

63. Les autorités compétentes doivent tenir compte des résultats du suivi et de l'examen lors de la réévaluation et de l'actualisation des objectifs de santé publique en matière de maîtrise des STEC dans les aliments et lors de l'évaluation des avancées. Le suivi des informations sur la chaîne alimentaire couplé aux données relatives à l'attribution des sources alimentaires et à la surveillance de la santé humaine constitue un élément important. La surveillance et la mise en application des mesures de maîtrise pour le bon fonctionnement des systèmes de maîtrise des STEC doivent garantir que la chaîne alimentaire est assez sûre pour la santé humaine.



## NOTES

<sup>1</sup> FAO et OMS. 2003. *Directives sur l'appréciation de l'équivalence de mesures sanitaires associées à des systèmes d'inspection et de certification des denrées alimentaires*. Directive du Codex n° CXG 53-2003. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>2</sup> FAO et OMS. 1997. *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments*. Directive du Codex n° CXG 21-1997. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>3</sup> FAO et OMS. 2007. *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)*. Directive du Codex n° CXG 63-2007. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>4</sup> FAO et OMS. 1969. *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Code d'usages du Codex n° CXC 1-1969. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>5</sup> FAO et OMS. 2005. *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande*. Code d'usages du Codex n° CXC 58-2005. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>6</sup> FAO et OMS. 2003. *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais*. Code d'usages du Codex n° CXC 53-2003. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>7</sup> FAO et OMS. 2004. *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers*. Code d'usages du Codex n° CXC 57-2004. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>8</sup> FAO et OMS. 2008. *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire*. Code d'usages du Codex n° CXC 69-2008. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>9</sup> FAO et OMS. 1999. *Norme générale pour l'utilisation de termes de laiterie*. Code d'usages du Codex n° CXC 206-1999. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>10</sup> FAO et OMS. 2022. *Prevention and control of microbiological hazards in fresh fruits and vegetables – sprouts (Prévention et maîtrise des dangers microbiologiques dans les fruits et légumes frais – grains germés)*. Série MRA (Évaluation des risques microbiologiques) n° 43. Rome.

<sup>11</sup> FAO et OMS. 2007. *Principes de travail pour l'analyse des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments destinés à être appliqués par les gouvernements*. Directive du Codex n° CXG 62-2007. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>12</sup> FAO et OMS. 1999. *Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques*. Directive du Codex n° CXG 30-1999. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>13</sup> FAO et OMS. 2018. *Shiga toxin-producing Escherichia coli (STEC) and food: attribution, characterization, and monitoring (Les Escherichia Coli producteurs de siga-toxines (STEC) dans les aliments : attribution, caractérisation et suivi)*. Série MRA (Évaluation des risques microbiologiques) N° 31. Rome. Disponible à l'adresse suivante :

<http://www.fao.org/3/ca0032en/ca0032en.pdf>.

## BŒUF CRU

### INTRODUCTION

1. Les épidémies d'origine alimentaire liées aux *Escherichia coli* producteurs de shiga-toxines (STEC) sont associées à des aliments très divers, qui comprennent les produits carnés. Le bœuf est l'une des causes les plus importantes d'épidémie de STEC d'origine alimentaire. Il est d'ailleurs reconnu que les produits à base de bœuf cru non intacts qui restent crus ou n'ont pas été suffisamment cuits (par exemple, bœuf broyé/haché ou attendri) présentent un risque élevé pour les consommateurs.

2. Les STEC peuvent être présents dans le microbiote normal des bovins, avec des taux de prévalence dans les matières fécales variant considérablement selon les facteurs, comme l'âge de l'animal, le type de troupeau, la saison, l'emplacement géographique et le type de production. L'excrétion de STEC par un seul bovin est transitoire et épisodique. De plus, les STEC peuvent être assez répandus dans les fermes. Il est donc probable que la peau des bovins envoyés à l'abattage soit contaminée par des STEC. Des études individuelles menées sur les bovins en parc d'engraissement ont montré que l'importante prévalence de STEC sur la peau des bovins envoyés à l'abattage atteint 94,5 %, et 74,5 % pour les autres STEC.

3. Le caractère sporadique des STEC, ainsi que les déplacements et les mélanges courants de bovins dans le cadre de l'engraissement, de la stabulation et des marchés d'élevage peuvent entraîner la propagation des STEC entre les animaux et les troupeaux. Le caractère transitoire des STEC chez les bovins et l'impossibilité de pratiquer des tests de détection des STEC sur tous les bovins avant l'abattage démontrent la nécessité de traiter l'ensemble des animaux entrant en phase d'abattage comme s'ils présentaient des STEC sur la peau ou excrétaient des STEC dans leurs matières fécales.

4. Les STEC portés par les bovins peuvent être propagés aux carcasses pendant l'abattage. Avant l'abattage, les tissus musculaires des bovins en bonne santé sont exempts de STEC. Les STEC peuvent être transférés sur les surfaces des carcasses à partir du contenu du tube digestif ou de la peau pendant les opérations de dépouillement, sectionnement de la tête, bondonnage et éviscération. En règle générale, la contamination est limitée à la surface de la carcasse et ne se retrouve pas dans les tissus musculaires profonds de la viande de bœuf crue intacte.

5. La contamination par des STEC est généralement détectée dans les produits à base de bœuf cru non intact. Les pratiques telles que le broyage/hachage, ainsi que l'attendrissement mécanique, au cours desquels des lames ou des aiguilles pénètrent la surface du muscle, créent un potentiel accru en termes de sécurité sanitaire des aliments en raison du transfert de micro-organismes pathogènes de la surface vers l'intérieur, ce qui entraîne une internalisation des STEC dans des produits à base de viande de bœuf crue auparavant intacte.

6. Le mélange de tissus provenant de plusieurs animaux/troupeaux peut augmenter la probabilité de propagation et de dilution d'une contamination par les STEC du bœuf broyé/haché cru. La répartition et les taux de STEC dans les produits à base de viande de bœuf crue non intacte, comme les produits à base de viande de bœuf broyée/hachée, sont souvent plus élevés que dans la viande de bœuf intacte, car les tissus broyés ou coupés sont un environnement plus propice au développement des bactéries. En outre, de nombreuses interventions de transformation et de post-transformation sont plus efficaces si l'agent pathogène cible est exposé à la surface de la viande et non enfermé dans une matrice tissulaire.

### CHAMP D'APPLICATION

7. Ces Directives s'appliquent à la maîtrise des STEC dans le bœuf cru, y compris les produits non intacts tels que le bœuf broyé/haché ou attendri cru.

8. Ces Directives ne s'appliquent pas aux préparations à base de viande de bœuf crue (viande de bœuf crue à laquelle ont été ajoutés des produits alimentaires, des condiments ou des additifs).

## DÉFINITIONS

9. Aux fins des présentes Directives, les définitions suivantes s'appliquent :

**Viande de bœuf crue non intacte<sup>i</sup>** : Produits à base de bœuf concassé, comme ceux à base de bœuf broyé ou haché, ainsi que ceux à base de bœuf attendri mécaniquement.

**Bœuf cru** : Chair des muscles provenant d'un bovin abattu, y compris les coupes primaires<sup>ii</sup>, les coupes sous-primaires et les parures.

**Bœuf haché** : Viande de bœuf désossée qui a été concassée, autrement dit réduite en fragments.<sup>iii</sup>

**Bœuf attendri cru<sup>iv</sup>** : Pièces de bœuf ayant subi un processus technologique entraînant la rupture des fibres musculaires par une action mécanique au moyen de petites lames ou d'aiguilles qui pénètrent la surface du muscle, ce qui attendrit la viande.

## APPROCHE DES MESURES DE MAÎTRISE ALLANT DE LA PRODUCTION PRIMAIRE À LA CONSOMMATION

10. Les présentes directives incluent un diagramme des opérations « de la production primaire à la consommation », qui identifie les étapes clés de la chaîne alimentaire et les endroits où il est possible d'appliquer des mesures de maîtrise des STEC à la production de bœuf cru. Certaines mesures de maîtrise décrites dans le présent document peuvent être soumises à l'approbation des autorités compétentes.

11. Si la maîtrise des opérations inhérentes à la phase de production primaire peut faire diminuer le nombre d'animaux porteurs de STEC et/ou excréteur de STEC, la maîtrise des phases postérieures à la production primaire est importante pour éviter la contamination, simple ou croisée, des carcasses et surtout du bœuf broyé/haché cru. L'approche systématique visant à identifier et évaluer les mesures de maîtrise potentielles permet d'envisager l'application de ces dernières tout au long de la chaîne alimentaire et de mettre en œuvre des mesures de maîtrise individuelles ou combinées. Cela revêt une importance particulière, car les pays utilisent différents systèmes de production primaire et de fabrication. Les gestionnaires de risques ont besoin de souplesse afin de choisir les solutions appropriées pour leur pays.

12. Les STEC ont un large éventail d'hôtes potentiels, et les cellules STEC peuvent persister pendant plus d'un an dans leur environnement naturel. Il peut donc être difficile de mettre en œuvre des stratégies de maîtrise efficaces et fondées sur la prévention d'une infection par les STEC des bovins ou de leur environnement.

13. Les interventions visant à maîtriser les micro-organismes entéropathogènes doivent toujours faire partie intégrante d'un système de sécurité sanitaire des aliments qui inclut toutes les étapes, depuis la production primaire jusqu'à la consommation. Les mesures de limitation de l'excrétion de STEC ou de la contamination des peaux avant abattage peuvent réduire l'exposition environnementale aux STEC et sont susceptibles d'améliorer la sécurité sanitaire du bœuf cru, mais elles ne peuvent pas empêcher la contamination par les STEC ni compenser de mauvaises pratiques d'hygiène pendant l'abattage, la fabrication et la distribution. Inversement, il est prouvé que l'adoption de bonnes pratiques d'hygiène pendant l'abattage et la fabrication peut minimiser la contamination des carcasses par les STEC. Par conséquent, l'adoption de bonnes pratiques pour la gestion avant capture des bovins peut favoriser un abattage et une fabrication hygiéniques.

---

<sup>i</sup> Les produits à base de viande de bœuf crue non intacte peuvent aussi inclure de la viande de bœuf crue qui a reçu des injections/enrichissements par le biais de solutions ou été reconstituée sous la forme de plat (par exemple, bœuf incisé pour faire pénétrer une marinade, pièce de bœuf ayant reçu une solution d'enzymes protéolytiques par application ou par injection, ou produit façonné, comme des gyros au bœuf), mais ces produits à base de bœuf non intact ne font pas partie du champ d'application du présent document.

<sup>ii</sup> Une coupe primaire désigne un morceau de viande sur l'os initialement séparé de la carcasse d'un animal pendant le dépeçage. Les coupes primaires sont ensuite divisées en coupes sous-primaires. Ce sont les sections de base à partir desquelles sont faits les steaks et d'autres découpes.

<sup>iii</sup> Adapté du *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005).

<sup>iv</sup> Les procédés d'attendrissement qui incluent l'injection de solutions avec ou sans aspiration ne font pas partie du champ d'application.

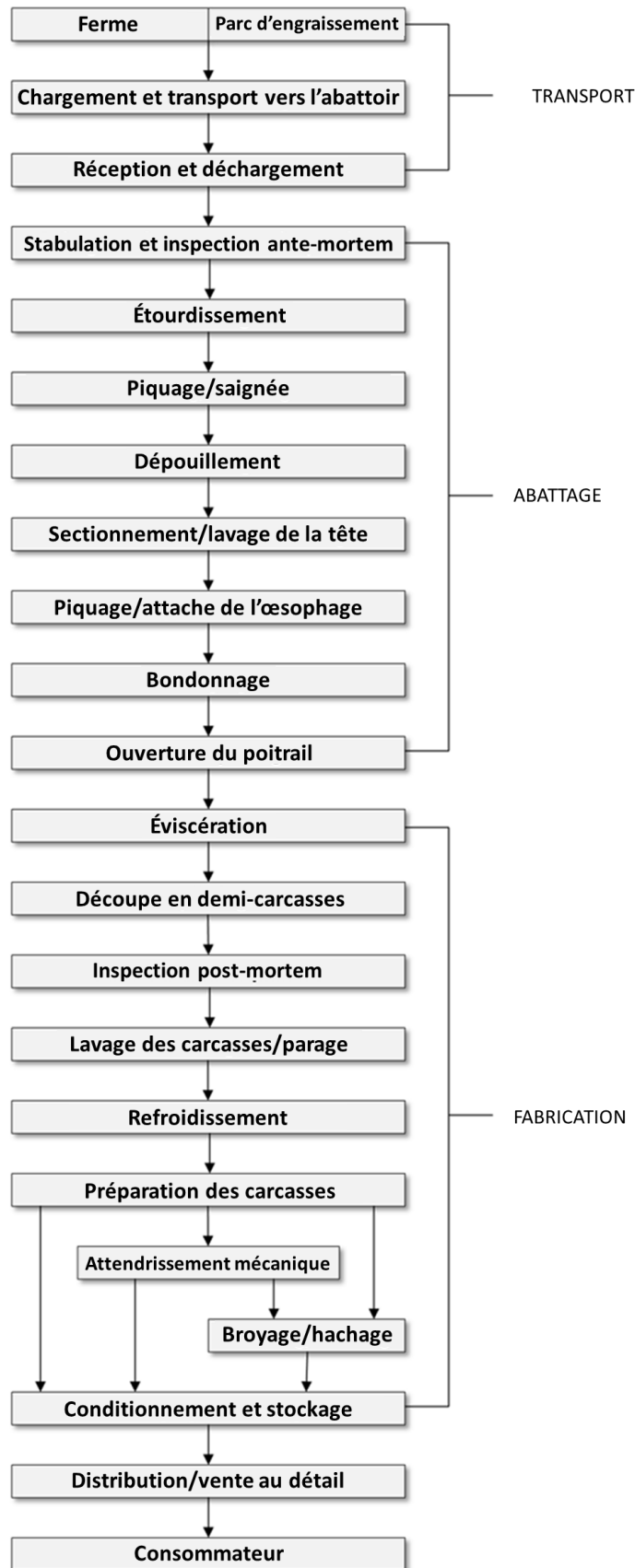
14. Les opérations de décontamination des carcasses ou des pièces de bœuf cru seront d'une efficacité limitée si de mauvaises pratiques d'hygiène pendant les opérations suivantes de fabrication et de distribution permettent la recontamination ou si la charge initiale de contamination est élevée. La décontamination réduit uniquement les STEC dans une certaine mesure, qui peut varier en fonction du type de traitement, de la durée, de la méthode d'application, de la formation de l'exploitant, de la température, etc.

#### **DIAGRAMME GÉNÉRIQUE DES OPÉRATIONS POUR L'APPLICATION DES MESURES DE MAÎTRISE**

15. La Figure 1 présente un exemple de diagramme des opérations de la production primaire à la consommation de bœuf.

16. Ces étapes sont génériques, elles ne surviennent pas forcément, et leur ordre peut varier, tout comme l'établissement dans lequel elles sont réalisées. Par exemple, le broyage/hachage peut être effectué sur des sites différents de l'abattoir ou du site de fabrication, tandis que le lavage des carcasses avec ou sans biocides n'est pas effectué dans tous les pays ni tous les abattoirs. Ce diagramme des opérations est présenté uniquement à titre d'illustration. Pour l'application des mesures de maîtrise dans un pays ou dans un établissement précis, il convient d'élaborer un diagramme des opérations complet et détaillé correspondant à chaque situation.

**Figure 1** : Exemple de diagramme des opérations pour la production primaire et la transformation de viande de bœuf crue



## PRODUCTION PRIMAIRE

17. Les mesures de maîtrise, qui permettent de limiter le transport de STEC chez les bovins avant abattage et sont susceptibles de réduire la prévalence des STEC, sont décrites dans la présente section.

### Mesures de maîtrise spécifiques pour la production primaire

18. La prévalence d'excrétion des STEC dans les troupeaux et le statut d'excrétion des STEC chez les animaux individuels sont généralement imprévisibles, bien que certains facteurs influençant l'excrétion de STEC aient été identifiés. Les interventions proposées pour limiter la prévalence de l'excrétion de STEC ou la quantité de STEC excrétés par les bovins incluent la vaccination des animaux, l'ajout d'additifs diététiques dans l'eau et les aliments pour animaux, et la manipulation des aliments pour animaux, ainsi que les pratiques de gestion de la production primaire, comme indiqué ci-après.
19. Pour beaucoup de ces méthodes de maîtrise avant abattage, il n'a pas été prouvé qu'elles réduisaient efficacement la prévalence ou le niveau d'excrétion des STEC chez les bovins dans une configuration commerciale. Des recherches sur la maîtrise des STEC chez les bovins avant capture ont été axées sur les sérotypes O157:H7 et O157:NM. Par conséquent, les données relatives à l'impact sur les autres sérotypes de STEC sont souvent limitées. De plus, certaines des méthodes proposées ciblent des sous-populations spécifiques de STEC (par exemple : vaccins).

### Composants du régime alimentaire

20. De nombreux régimes alimentaires pour bovins ont fait l'objet d'études concernant leur impact sur la prévalence et/ou le niveau d'excrétion de STEC de sérotype O157:H7, y compris le foin, l'orge, les drêches de brasserie et de distillerie, l'armoise, le millet et la luzerne. Il a été prouvé que les populations de STEC de sérotype O157:H7 et d'*E. coli* génériques réagissaient aux modifications de régime alimentaire, mais la réplique des résultats indiquant une diminution des STEC de sérotype O157:H7 n'a pas porté ses fruits, et aucune composition alimentaire réduisant de manière fiable les STEC de sérotype O157:H7 n'a été identifiée. Certains régimes alimentaires proposés augmentent l'excrétion de STEC de sérotype O157:H7.
21. De manière générale, la recherche soutient que les bovins soumis à un régime alimentaire à base de céréales semblent afficher des taux plus élevés d'*E. coli* génériques dans les matières fécales que les bovins soumis à un régime alimentaire à base de fourrage, mais les effets des régimes alimentaires à base de fourrage sur l'excrétion de STEC de sérotype O157:H7 dans les matières fécales ne sont pas concluants.

### Utilisation de produits microbiens administrés directement

22. L'excrétion de matières fécales contenant des STEC de sérotype O157:H7 par les bovins peut être réduite à l'aide de produits microbiens administrés directement, comme *Lactobacillus acidophilus* et *Propionibacterium freudenreichii*. L'impact des produits microbiens administrés directement est très spécifique. Par conséquent, la diminution des STEC avec un seul produit probiotique ne peut pas forcément être extrapolée à un autre produit. Pour être efficaces, les souches du composant présentes dans le produit devraient être cohérentes, et les produits devraient être administrés conformément aux dosages (UFC/g) recommandés dans les aliments pour animaux.

### Vaccination

23. Il est prouvé que certains vaccins réduisent l'excrétion de matières fécales contenant des STEC de sérotype O157:H7, mais leur efficacité à l'échelle individuelle dépend du type de vaccin et du nombre de doses administrées. L'incidence de la réduction des STEC de sérotype O157:H7 dans le bœuf cru dépend de la mesure dans laquelle la vaccination est adoptée. La plupart des vaccins nécessiteront plusieurs injections pour être efficaces. L'utilisation des vaccins devrait prendre en compte de la faisabilité des régimes d'application afin de garantir leur efficacité à l'échelle individuelle et à celle du troupeau.

### Bonnes pratiques de gestion au stade de la production primaire

24. Les bonnes pratiques de gestion à la ferme suivantes sont recommandées pour minimiser l'excrétion de STEC et la contamination par la peau des animaux présentés à l'abattage. Il importe tout particulièrement d'empêcher l'accumulation de matières fécales sur la peau des animaux, car cela peut interférer avec les bonnes pratiques d'hygiène pour le dépouillement et l'éviscération.

- Dans la mesure du possible, les situations stressantes doivent être minimisées, car l'augmentation du stress accroît l'excrétion d'agents pathogènes (par exemple, mauvaises pratiques d'élevage, mauvaises manipulations, stress lié au régime alimentaire (y compris de brusques modifications apportées au régime alimentaire) et privation de nourriture).
- Il faut minimiser l'exposition entre les troupeaux pour éviter ou réduire la transmission horizontale de STEC d'un troupeau à l'autre.
- Il faut limiter la densité des animaux pour réduire la transmission directe animal/animal (par exemple, conserver des espaces vastes pour les animaux afin de limiter la défécation directe sur les autres animaux).
- Dans la mesure du possible, il faut maintenir de bonnes conditions d'hygiène (par exemple, zones de rétention propres, élimination des contaminations grossières, et nettoyage/séchage des litières) afin d'empêcher la transmission potentielle par l'espace de vie (par exemple, animaux vivant dans des équipements contaminés par des STEC). L'utilisation de caillebotis nécessite une attention accrue vis-à-vis de la densité de stockage afin d'éviter le souillage des peaux.
- Il faut limiter l'éventualité de transmission des STEC par la consommation d'aliments et d'eau contaminés :
  - concevoir des systèmes de distribution d'eau et de nourriture (réservoirs, abreuvoirs, bacs, etc.) de manière à limiter la possibilité pour les animaux d'y entrer et d'y déféquer ;
  - s'assurer que l'eau est d'une qualité microbiologique qui minimise la contamination des animaux et, en cas de doute, traiter l'eau pour la rendre sûre d'un point de vue microbiologique et chimique ;
  - procéder à un nettoyage des abreuvoirs et, dans la mesure du possible, utiliser des matériaux qui facilitent le nettoyage des abreuvoirs.

## TRANSPORT

### **Mesures de maîtrise spécifiques pour le transport à l'abattoir**

25. Le transport peut contribuer sensiblement à l'augmentation de la survenue de micro-organismes pathogènes chez les bovins et entraîner la contamination des peaux. Ces facteurs de contribution incluent le mélange des animaux de différentes origines, l'augmentation du stress, l'augmentation de l'exposition aux STEC pendant une durée de transport prolongée, et la propreté des véhicules de transport.
26. Les pratiques de transport doivent minimiser les conditions susceptibles d'affecter la contamination de la viande. Les mesures de maîtrise mises en œuvre avant le transport peuvent inclure :
  - la manipulation des animaux, afin d'éviter à ces derniers tout stress inutile ;
  - dans la mesure du possible, la limitation de la distance de transport des bovins à l'abattoir, car le transport sur une longue distance peut augmenter les risques de contamination des peaux à l'abattage par rapport à un transport sur une plus courte distance ;
  - la garantie que les animaux sont aussi propres que possible afin de réduire les risques de contamination croisée pathogène des peaux vers les carcasses pendant les opérations d'abattage et de préparation : la probabilité de contamination de la viande par les STEC augmente lorsque les niveaux de contamination de la peau par des matières fécales sont élevés ;
  - le chargement des animaux dans des véhicules propres afin d'éviter tout transfert de matières fécales du haut vers le bas dans les semi-remorques à plusieurs niveaux, dans la mesure du possible, et l'absence de surcharge du véhicule.
27. La contamination croisée parmi les animaux de différentes fermes au cours du transport vers les sites d'abattage et lors de la stabulation (enclos de stabulation) peut être une source importante de contamination des peaux. Par conséquent, des mesures de maîtrise appropriées doivent être mises en place pour minimiser la contamination des peaux. Les mesures de maîtrise peuvent inclure :
  - dans la mesure du possible, la séparation des groupes d'animaux provenant de fermes différentes, l'utilisation d'enclos de stabulation de taille appropriée en fonction du nombre d'animaux, l'absence de surpopulation et de stress chez les animaux ;
  - le nettoyage approprié des enclos de stabulation entre deux groupes de bovins ;

- la mise en œuvre de mesures d'inspection visuelle et de maîtrise, le cas échéant, pour vérifier toute contamination fécale visible pour les animaux souillés, les véhicules de transport et les enclos de stabulation.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques lors de la réception et du déchargement**

28. Il est nécessaire de conserver l'intégrité du troupeau pendant le chargement et le transport, jusqu'au déchargement des animaux et à leur entrée dans des enclos de stabulation. Pour limiter l'excrétion de STEC, le niveau de stress des animaux doit être minimisé grâce à de bonnes pratiques de manipulation des animaux : il est donc important de réduire ou supprimer l'utilisation d'aiguillons électriques, et d'éviter toute surpopulation.
29. Une formation adéquate des exploitants sur les procédures permettant de minimiser le stress à cette étape (susceptible d'accroître l'excrétion de STEC) est recommandée.

#### **ABATTAGE ET PRÉPARATION**

30. De bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et de bonnes pratiques de fabrication (BPF) lors de l'abattage sont nécessaires pour éviter le transfert de STEC de la peau ou du tube digestif vers la carcasse. Une attention particulière doit être accordée à l'application de bonnes pratiques pendant les opérations de dépouillement, sectionnement de la tête, attache de l'œsophage, bondonnage et éviscération, car ces opérations sont les sources initiales de contamination des surfaces de la viande par le microbiote. D'autres mesures peuvent inclure les interventions physiques, chimiques ou biologiques susceptibles d'être appliquées seules ou en combinaison. Ces interventions devraient réduire le nombre de micro-organismes STEC mais ne permettent pas d'éliminer les STEC sur chaque carcasse.
31. Les mesures de maîtrise spécifiques de cette étape sont des techniques d'intervention visant à empêcher le transfert de la contamination vers la carcasse, ainsi que la contamination croisée vers d'autres carcasses. Les interventions choisies doivent être validées pour leur efficacité.
32. Les interventions visant à supprimer les STEC de la surface des carcasses de bœuf doivent tenir compte de la tolérance au sel et à l'acide dans certaines souches de STEC. Il est difficile de déterminer l'efficacité des interventions visant à réduire la présence d'agents pathogènes microbiens, surtout lorsque plusieurs interventions simultanées ou consécutives sont réalisées. L'impact des interventions doit être validé (par exemple, par la conduite d'essais expérimentaux avec des micro-organismes de substitution qui présentent une résistance aux traitements individuels semblable ou supérieure à celle des STEC. Une attention particulière doit être apportée à l'identification des souches propres à la validation des interventions, car l'utilisation de micro-organismes de substitution n'est pas nécessairement équivalente à des souches de type sauvage provenant de bœuf cru).
33. Les interventions doivent être sécurisées et réalisables tout au long du procédé de production, et elles ne doivent pas modifier les propriétés organoleptiques de la viande de bœuf.
34. Les interventions décrites dans les étapes suivantes peuvent réduire le niveau du microbiote, y compris des STEC, sur le bœuf cru. Il est possible de réaliser de nombreuses opérations manuellement ou par le biais d'équipements automatisés. L'automatisation des interventions améliore la cohérence des applications, mais nécessite des ajustements et une supervision.
35. Les exploitants en charge de cette étape dans le cadre du procédé d'abattage doivent avoir reçu une formation efficace et appropriée afin de limiter le risque de contamination par les STEC.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques lors de la stabulation et de l'inspection ante-mortem**

36. À cette étape, l'état des animaux doit être évalué. Les animaux doivent être aussi propres et secs que possible afin de minimiser la quantité initiale de micro-organismes sur leur peau, ce qui peut inclure les STEC. Les STEC présents sur la peau proviennent des matières fécales, mais aussi de la poussière sèche. Les deux types de STEC présents sur la peau doivent donc être minimisés. Dans la mesure du possible, les animaux souillés ou mouillés doivent être séparés afin d'éviter toute contamination croisée.
37. La zone de stabulation doit être aussi propre que possible pour chaque lot d'animaux. Elle doit être nettoyée avec de l'eau adaptée aux fins prévues appliquée sous une pression adéquate, ce qui permet d'éliminer les contaminations grossières sur le sol. Le nettoyage et la désinfection doivent être effectués conformément aux BPH et aux instructions du fabricant. La zone de stabulation doit être conçue pour être bien drainée afin de faciliter le séchage. Une zone de litière sèche est préférable, le cas échéant (par exemple, il est possible d'envisager l'utilisation de litières de paille). Dans la mesure du possible, le temps d'attente en zone de stabulation devrait être réduit au minimum.



38. Les BHP telles que le lavage des animaux vivants et sales (par exemple, pulvérisation, brumisation, rinçage ou lavage), notamment de leur peau, au moyen de différentes substances (par exemple, eau adaptée aux fins prévues, traitement bactériophagique) afin de réduire la contamination ont été étudiées. Cependant, en règle générale, les preuves de l'impact du lavage sur la diminution du transfert des STEC de la peau vers la carcasse sont peu nombreuses.
39. Dans la mesure du possible, il est préférable de ne pas mélanger les troupeaux de bovins avec d'autres troupeaux/groupes lors de la stabulation afin de prévenir la contamination croisée entre les troupeaux/groupes.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques lors de l'étourdissement, du piquage et de la saignée**

40. Avant l'étourdissement, les animaux peuvent être aspergés dans la voie d'accès au moyen de jets d'eau à faible volume et à une pression adéquate. De même, la région périanale peut être lavée, mais modérément et uniquement pour éliminer les matières fécales (source des STEC) libérées lors du processus d'étourdissement. Les lavages devraient permettre de réduire la contamination fécale et la contamination par les STEC sans pour autant stresser l'animal ou nuire à l'efficacité de l'étourdissement, du piquage ou de la saignée. Lorsqu'un lavage est mis en œuvre, il convient d'envisager le retrait de l'excès d'eau avant de suspendre la carcasse.
41. La propreté du box d'étourdissement et de la table de saignée doit être maintenue autant que possible, tout comme l'élimination fréquente des matières fécales et du contenu de la panse pour éviter une contamination de la peau de l'animal lors de sa chute après l'étourdissement.
42. Toute méthode d'étourdissement (par exemple, matador, arme à feu, électronarcose) devrait être évaluée et utilisée de manière à minimiser le transfert des STEC vers la viande de la tête.
43. Le piquage et la saignée doivent être effectués de manière à réduire le transfert ou la contamination de la peau vers la carcasse. Cela inclut le nettoyage et la désinfection des couteaux. La préparation des sites de pénétration ou de découpe (par exemple, avec un traitement à la vapeur ou procédé mécanique comme le grattage de la surface de la peau) peut réduire la probabilité de contamination.
44. Il convient de respecter une distance appropriée entre les carcasses (c'est-à-dire éviter le contact de carcasse à carcasse), mais aussi entre les carcasses et les murs et équipements, afin de limiter la contamination croisée au cours de la fabrication.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques pour le dépouillement**

45. Le dépouillement désigne le procédé systématique qui consiste à séparer la peau de la carcasse. C'est peut-être l'une des opérations les plus critiques en termes de transfert de STEC vers la carcasse. Pour éviter le transfert ou la contamination de la peau vers la carcasse fraîchement ouverte, les exploitants en charge de cette étape doivent avoir reçu une formation adéquate leur permettant d'effectuer cette opération de préparation de la façon la plus hygiénique possible.
46. Pour éviter le transfert ou la contamination de la peau vers la carcasse pendant l'ouverture de la peau (perforations d'ouverture), les techniques suivantes peuvent être employées :
  - utilisation de couteaux propres et désinfectés pour découper la peau ;
  - nettoyage et désinfection du couteau (ou de l'instrument) à chaque incision dans la peau, ou utilisation de couteaux différents : un pour découper la peau et l'autre pour retirer la peau ;
  - utilisation d'un modèle de parage systématique afin de travailler à partir d'un seul point d'ouverture de la peau ;
  - utilisation d'une main pour tenir, tirer et maîtriser la peau, et utilisation de l'autre main pour séparer/découper la peau de la carcasse ;
  - lavage des mains et des tabliers aussi souvent que nécessaire pour éviter la contamination croisée des carcasses.
47. Le nombre de travailleurs, leurs exigences de formation et l'importance de leur rotation dans la contamination croisée au cours du procédé de dépouillement doivent être pris en considération.

48. L'opération de dépouillement doit être effectuée de manière à éviter le contact de la peau avec les parties déjà exposées de la carcasse (par exemple, dépouillement de l'ensemble de la région périnéale et pliage de la peau, afin que cette dernière reste au-dessus de la queue). L'utilisation de papier non absorbant pour protéger des zones spécifiques de la carcasse, comme le poitrail, et l'ensachage de la queue peuvent aussi être utiles pour réduire la contamination des STEC liée au contact avec la peau lors de l'opération de dépouillement. Le retrait de la peau du haut vers le bas plutôt que du bas vers le haut empêche la contamination de la carcasse avec de la poussière ou des poils susceptibles d'être contaminés eux-mêmes par des STEC. Une attention particulière doit également être portée pour éviter toute contamination croisée lors d'autres opérations menées en même temps que le dépouillement, comme le sectionnement du pénis, l'écorchage des tendons du jarret, le sectionnement des mamelles ou du scrotum, et les transferts par rail d'aspersion.
49. Des mesures doivent être prises pour éviter que la queue ne batte ou entre en contact avec la carcasse lors de l'utilisation d'arracheurs de peau.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques pour le piquage**

50. L'opération de piquage consiste à utiliser une tige métallique pour libérer l'œsophage de la trachée et des tissus environnants. Dans certains pays, la chair de l'œsophage peut être récupérée sur le tube digestif pour être utilisée dans la production de bœuf broyé/haché cru. Les opérations de piquage doivent être effectuées de manière à éviter la contamination de l'œsophage et de l'intérieur de la carcasse par l'extérieur. Si le tube digestif est percé durant le piquage, l'intérieur et l'extérieur de la carcasse peuvent être contaminés par le contenu de la panse.
51. Pour éviter la contamination croisée de la carcasse par l'œsophage pendant l'opération de piquage, il est possible d'utiliser les procédures suivantes :
  - évitement de tout retard pour attacher l'œsophage afin de limiter la contamination de la viande du cou par les STEC ;
  - suspension verticale de la carcasse afin de découper le muscle et les tissus dans le but d'exposer l'œsophage ;
  - utilisation de liens, de pinces ou du rectum pour fermer l'œsophage de manière hygiénique afin d'éviter le déversement de la panse ;
  - « chute » de la tête de l'animal par la découpe de l'œsophage au-dessous du lien ou de la pince ;
  - changement ou nettoyage et désinfection du pique entre chaque carcasse.
52. Si le tube digestif est percé, entraînant une contamination importante, la carcasse doit être identifiée et des procédures complémentaires doivent être mises en place pour éviter la contamination croisée d'autres carcasses, comme la séparation immédiate entre la carcasse et les autres carcasses.
53. Lorsque ces procédures sont appliquées de manière appropriée, elles limitent la contamination par des micro-organismes intestinaux, mais leur impact spécifique sur la contamination par les STEC reste inconnu. Néanmoins, les procédures permettant de réduire la contamination fécale sont les plus susceptibles d'avoir un impact sur les STEC.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques pour le bondonnage**

54. Le bondonnage correspond à l'étape de l'abattage au cours de laquelle une incision est pratiquée autour du rectum pour le séparer de la carcasse. Il est ensuite ligaturé et ensaché pour empêcher l'écoulement de matières fécales.
55. L'occlusion du rectum doit être effectuée de manière hygiénique afin d'éviter la contamination de la carcasse et des outils avec le contenu gastro-intestinal ou la peau, si le dépouillement n'a pas déjà été réalisé.
56. L'utilisation de couteaux propres distincts pour le dépouillement et le retrait du rectum est recommandée pour éviter toute contamination croisée avec le reste de carcasse.
57. Pour éviter le transfert ou la contamination du rectum vers la carcasse, les techniques suivantes peuvent être utilisées :
  - remplissage du rectum avec des matériaux physiques (comme de l'essuie-tout) pour repousser les matières fécales dans le rectum et limiter le déplacement des matières fécales en dehors du rectum ;

- ensachage du rectum et fixation du sachet, par exemple à l'aide d'une bande élastique, afin de contenir toute fuite susceptible de survenir pendant l'éviscération.

### **Mesures de maîtrise spécifiques pour l'ouverture du poitrail**

58. L'ouverture du poitrail doit être effectuée de manière hygiénique afin d'éviter la contamination de la carcasse et des outils, surtout si le dépouillement n'a pas encore été réalisé.
59. Il est possible d'utiliser les procédures suivantes pour empêcher une contamination de la carcasse au cours de l'ouverture du poitrail :
- nettoyage et désinfection de la scie et du couteau à poitrail entre chaque carcasse, et précautions pour ne pas percer le tube digestif ;
  - si le tube digestif est percé, entraînant une contamination importante, la carcasse doit être identifiée et des procédures complémentaires doivent être mises en place pour éviter la contamination croisée d'autres carcasses, comme la séparation immédiate entre la carcasse et les autres carcasses.

### **FABRICATION**

60. Les STEC présents sur une carcasse peuvent rester sur des pièces de viande ou être transférés vers des pièces de viande qui n'étaient pas contaminées lorsque la carcasse est transformée, notamment par le biais des mains et de l'équipement de transformation de la viande.

### **Mesures de maîtrise spécifiques lors de l'éviscération**

61. L'éviscération comprend les procédures visant à retirer le tube digestif et les organes de la carcasse. L'éviscération devrait être effectuée en évitant toute contamination par le contenu gastro-intestinal à la suite d'une coupure dans l'appareil digestif.
62. Pour empêcher la contamination de la carcasse par les viscères lors du retrait du tube digestif, les mesures à prendre sont notamment les suivantes :
- Ôter toute contamination visible sur la zone à découper (par exemple, par un parement, à l'aide de souffleurs ou par un nettoyage à la vapeur) avant de procéder à la découpe. Cela devrait être effectué de façon appropriée et conformément aux procédures de reconditionnement généralement acceptées.
  - Utiliser des écarteurs, dans la mesure du possible.
63. Pour empêcher la contamination de la carcasse par les employés durant l'éviscération, les mesures à prendre peuvent être les suivantes :
- Utiliser correctement les couteaux et l'équipement afin d'éviter d'endommager (par exemple, de percer) la panse et les intestins.
  - Veiller à ce que les employés travaillant sur des lignes d'éviscération qui défilent utilisent des pédiluves ou changent de chaussures afin d'empêcher la contamination des autres parties de l'opération.
  - Un personnel formé et expérimenté devrait exécuter l'éviscération ; cette mesure est tout particulièrement importante pour les lignes à cadence plus élevée.
64. Si le tube digestif a été percé, provoquant une contamination majeure, aucune autre tâche ne devrait être effectuée sur la carcasse jusqu'à son retrait de la chaîne d'abattage. Le nettoyage de l'environnement, ainsi que de l'équipement de protection et des outils des exploitants employés au moment de la contamination doit être effectué, le cas échéant, afin d'empêcher la contamination croisée entre les carcasses en début et en fin de chaîne.

### **Mesures de maîtrise spécifiques lors de la découpe en demi-carcasse et du parage**

65. La découpe en demi-carcasse est l'étape du processus où les carcasses sont séparées en deux verticalement.
66. Pour empêcher une contamination des demi-carcasses, les mesures à prendre peuvent être les suivantes :
- Retirer les défauts visibles des carcasses, susceptibles de contaminer la scie ou le couperet (par exemple, matières fécales, lait, ingesta, abcès) de manière hygiénique avant de couper la carcasse en deux.
  - Nettoyer et désinfecter les scies et les couteaux entre chaque carcasse afin d'enlever les matières organiques.

- Respecter une distance appropriée entre les demi-carcasses et entre les différentes carcasses (c'est-à-dire éviter le contact de carcasse à carcasse), mais aussi entre les carcasses et les murs et équipements.
67. L'élimination ciblée de la contamination visible sur les carcasses par parage peut être mise en application sur les carcasses, mais le parage peut aussi contribuer à une redistribution possible de la contamination sur la carcasse ou à une contamination croisée d'autres carcasses provenant des couteaux (en l'absence d'application d'un protocole consistant à changer de couteau entre les procédures de découpage) et des mains/gants du personnel ~~qui sont sales~~. L'élimination des matières fécales sur les carcasses constitue une BPH. Des éléments probants ont été publiés : ils témoignent de l'efficacité de l'intervention pour réduire les STEC dans la viande de bœuf crue, bien que cette efficacité dépende du niveau de compétence des travailleurs.
68. Le parage des carcasses devrait être effectué dans une zone désignée à cet effet ; il devrait en résulter des carcasses parées exemptes de contaminants visibles.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques lors de l'inspection post-mortem**

69. L'inspection post-mortem permet de détecter la contamination fécale. Il existe plusieurs mesures reposant sur les BPH à cette étape pour empêcher la contamination par les STEC :
- S'assurer que la vitesse des chaînes d'abattage et la quantité de lumière sont appropriées pour une inspection post-mortem efficace des carcasses ainsi qu'une visualisation des contaminants physiques (par exemple, matières fécales, poussière d'os, poils).
  - Minimiser le contact des mains, des outils ou des vêtements avec les carcasses pendant les étapes de palpation et d'incision lors de l'inspection post-mortem afin de réduire la contamination croisée. Une inspection sans les mains devrait être encouragée, dans la mesure du possible.

#### **Mesures de maîtrise spécifiques lors du lavage de la carcasse**

70. Le lavage des carcasses avec de l'eau potable uniquement peut éliminer les souillures visibles et faire diminuer la quantité globale de bactéries sur les carcasses de bœuf. Cependant, il convient de faire attention lors du lavage des carcasses afin d'éviter les éclaboussures et la propagation de la contamination.
71. L'efficacité du lavage des carcasses à l'aide de biocides validés dépend de facteurs tels que la concentration, la température, la méthode d'application, la compétence des opérateurs et la quantité initiale de STEC sur les carcasses.

#### **Lavage des carcasses au moyen de biocides**

72. Le lavage des carcasses au moyen de biocides, comme des acides organiques (par exemple, acide citrique, acide lactique, acide acétique), des oxydants (par exemple, chlore, peroxydes, ozone) ou d'autres agents, conformément aux instructions figurant sur l'étiquette, peut être efficace pour réduire les STEC. Certains traitements biocides peuvent être appliqués avec de l'eau chaude pour entraîner un impact thermique combiné. La sensibilité des souches de STEC individuelles à ces traitements peut varier. Les acides organiques à eux seuls peuvent réduire les STEC de sérotype O157:H7, mais ils ne peuvent pas les éliminer complètement.

#### **Pasteurisation en surface des carcasses**

73. Cette forme de traitement est principalement appliquée aux côtés de la carcasse à la fin de l'habillage. De l'eau à une température supérieure ou égale à 85 °C peut être appliquée sous forme de pulvérisation, de lame ou de vapeur. Le traitement est particulièrement efficace lorsqu'il est appliqué aux côtés propres et secs de la carcasse, sous forme de grosses gouttes ou de lames d'eau. Dans ces conditions, le traitement peut entraîner une diminution de la charge totale d'*Escherichia coli* pendant les opérations d'abattage à des fins commerciales.

#### **Vapeur et aspiration**

74. De la vapeur est pulvérisée sur les carcasses, puis une aspiration permet d'éliminer et/ou d'inactiver la contamination de surface. L'appareil manuel comprend un tube d'aspiration et une buse de pulvérisation d'eau chaude, qui délivre de l'eau à environ 82-95 °C à la surface de la carcasse. Le procédé permet d'éliminer la contamination visible sur les carcasses.

**Mesures de maîtrise spécifiques lors du refroidissement**

75. Le refroidissement rapide diminue la capacité de développement des bactéries. Les STEC peuvent seulement se répliquer à des températures de 7 °C et plus. La capacité de développement des bactéries dépend également de l'activité de l'eau à la surface de la carcasse ; si l'activité de l'eau est suffisamment faible ( $a_w < 0,95$ ), le nombre de bactéries diminue. Ainsi, contrôler l'humidité lors du refroidissement peut avoir un impact sur les taux de STEC sur la carcasse.

**Mesures de maîtrise spécifiques lors de la fabrication des carcasses (attendrissement mécanique et du broyage/hachage)**

76. Les attendrisseurs mécaniques et les équipements de transformation associés devraient être nettoyés et désinfectés régulièrement afin de réduire au minimum la possibilité de transfert des STEC de la surface extérieure du produit vers l'intérieur et le risque de contamination croisée entre les lots de production.

77. Les fabricants devraient également envisager des assurances fournisseurs exigeant que la viande arrivant pour l'attendrissement ait été produite conformément aux BPA et aux BPH pour réduire les STEC ou, en l'absence de ces assurances, devraient traiter le bœuf avant l'attendrissement mécanique.

78. Les lavages au moyen de biocides, comme l'acide lactique, l'acide peroxyacétique et le chlorite de sodium acidifié se sont révélés efficaces pour réduire les concentrations d'*E. coli* de sérotype O157:H7 et d'autres STEC sur la viande de bœuf (c.-à-d., carcasses, coupes primaires et autres coupes). Des biocides pourraient être utilisés pour réduire au minimum la contamination des matériaux précurseurs utilisés pour la transformation de la viande de bœuf broyée/hachée.

79. Afin de minimiser la contamination par les STEC et/ou la propagation de la contamination par les STEC de l'ensemble de la viande de bœuf broyée/hachée, les mesures à prendre peuvent être les suivantes, le cas échéant (par exemple, avec le soutien d'une évaluation des risques et dans le contexte du pays de production ou d'utilisation finale) :

- Stocker les produits pour empêcher le développement des STEC. La prolifération des STEC est inhibée à une température inférieure à 7 °C, mais les températures basses ne réduisent pas de manière significative la quantité de STEC. Les établissements doivent maîtriser les STEC en utilisant des combinaisons durée/température appropriées.
- Nettoyer/désinfecter régulièrement les équipements et l'environnement, et veiller à ce que les employés respectent les BPH afin d'éviter la contamination croisée.
- Traiter les surfaces extérieures de la viande de bœuf par des pulvérisations d'acide organique ou d'autres traitements validés.
- Refroidir de manière adéquate la viande crue pendant la production afin de réduire la multiplication éventuelle des STEC s'ils sont présents.

80. Le cas échéant et lorsque les conditions l'indiquent (par exemple, pour valider un procédé ou une intervention, ou suivre l'efficacité d'un système ou processus de maîtrise ; lorsqu'un écart, une perturbation ou une modification d'un procédé ont été identifiés ou sont suspectés), les fabricants pourraient indiquer que la viande de bœuf qui sera broyée ou la viande de bœuf déjà hachée devrait faire l'objet d'analyses préalables conformément à un plan d'échantillonnage défini et aux échantillons négatifs (autrement dit, non détectés) pour des souches spécifiques de STEC, par exemple, les *E. coli* de sérotype O157:H7.

81. Étant donné que des procédés tels que le broyage/hachage peuvent potentiellement propager la contamination dans la viande, il convient d'accroître la sensibilisation lors de la manipulation de produits à base de viande de bœuf broyée/hachée dans le reste de la chaîne alimentaire.

**Mesures de maîtrise spécifiques lors du conditionnement et du stockage**

82. Plusieurs technologies de conservation non thermique (par exemple : lumière pulsée, agents de conservation biologiques naturels, haute pression hydrostatique, rayonnement ionisant) et technologies de conservation thermique (par exemple : tunnels de micro-ondes et radiofréquences, chauffage ohmique ou pasteurisation à la vapeur) ont fait l'objet d'études concernant la décontamination de la viande, pendant la fabrication ou après le conditionnement final. L'utilité pratique de ces méthodes dépend de l'impact des propriétés organoleptiques de la viande et de l'utilisation finale. Les facteurs déterminant l'efficacité de ces traitements incluent la sensibilité du micro-organisme, la température de l'environnement, les caractéristiques intrinsèques de l'aliment (par exemple, teneur en graisse, sel, additifs, pH) et le niveau de contamination initiale.

83. Pendant le conditionnement et le stockage, la maîtrise de la température doit minimiser le risque de développement des bactéries. Les STEC peuvent uniquement se répliquer à des températures égales ou supérieures à 7 °C.

### **DISTRIBUTION/VENTE AU DÉTAIL**

#### ***Mesures de maîtrise spécifiques lors de la distribution et de la vente au détail***

84. Le contrôle des températures de réfrigération devrait être maintenu pendant le transport et le stockage des carcasses, des morceaux de viande de bœuf ou du bœuf broyé/haché tout au long de la chaîne de distribution, jusqu'à ce que le produit atteigne le consommateur.
85. La viande de bœuf crue devrait être stockée et préparée séparément des aliments cuits ou prêts à la consommation afin d'empêcher toute contamination croisée. Si le produit est retiré de son emballage d'origine pour être transformé ou redécoupé, il convient de respecter les bonnes pratiques d'hygiène appropriées pour éviter toute recontamination par les STEC.

### **Conditions de conditionnement**

86. L'étiquette des produits broyés/hachés devrait comporter suffisamment d'informations pour que le destinataire puisse manipuler et préparer le produit en toute sécurité, comme les dates de péremption et la nécessité d'une cuisson complète.
87. Étant donné qu'il est parfois difficile de distinguer les produits attendris des produits non attendris, un étiquetage indiquant que le produit est attendri ainsi que des instructions de cuisson validées doivent être inclus pour fournir aux consommateurs et aux travailleurs du secteur de la restauration les informations essentielles pour préparer le produit en toute sécurité.

### **CONSOMMATEURS**

88. Le consommateur joue un rôle important dans la prévention des maladies d'origine alimentaire causées par les STEC lors de la manipulation de la viande crue à la maison et devrait savoir comment cuire et manipuler correctement la viande de bœuf crue.
89. Étant donné que les produits à base de viande de bœuf crue « non intacte » sont susceptibles de poser un risque accru pour les consommateurs, des orientations appropriées à l'intention du consommateur concernant la manipulation sûre, y compris les températures de cuisson, peuvent être requises.
90. Les consommateurs devraient appliquer les principes généraux pour des aliments plus sûrs afin d'assurer la sécurité sanitaire de la viande de bœuf crue lors de sa manipulation, sa préparation et sa consommation. Ces principes sont les suivants :
- maintenir propres les lieux de préparation et de consommation des aliments ;
  - séparer les aliments crus des aliments cuits pour éviter/prévenir la contamination croisée ;
  - cuire les aliments de manière appropriée ;
  - conserver les aliments à des températures sûres ;
  - utiliser de l'eau et des matières premières sûres pour la préparation des aliments.

### **VALIDATION DES MESURES DE MAÎTRISE**

91. Veuillez vous reporter à la Section générale des présentes directives.

### **SUIVI DES MESURES DE MAÎTRISE**

92. Les données de suivi sont utilisées pour mesurer l'efficacité des mesures de maîtrise mises en place, pour établir des mesures de remplacement ou des améliorations, et pour identifier les tendances et les dangers émergents liés aux STEC, aux aliments vecteurs et aux pratiques employées dans la chaîne alimentaire.
93. Le suivi de la performance des procédés peut être rendu plus efficace par le biais du suivi quantitatif des micro-organismes utilisés comme indicateurs. Ces micro-organismes indicateurs n'indiquent pas la présence de micro-organismes pathogènes, mais attribuent en revanche une valeur quantitative à la maîtrise de la contamination microbienne dans le produit et l'environnement de fabrication. Des analyses régulières pour la détection des souches de STEC considérées comme hautement prioritaires au niveau national (par exemple, souches présentant des facteurs de virulence susceptibles d'entraîner des maladies graves ou considérées

comme la cause d'un nombre important de maladies dans le pays) pourraient également être mises en place pour la vérification de la performance des procédés.

94. Certains types de viande de bœuf crue nécessiteront davantage de mesures de maîtrise et de suivi que d'autres (par exemple, la viande de bœuf crue non intacte).

#### **VÉRIFICATION DES MESURES DE MAÎTRISE ET EXAMEN DES MESURES DE MAÎTRISE**

95. La réalisation d'analyses portant sur la détection des STEC peut constituer une partie importante de la vérification de la performance des procédés. Toutefois, les STEC sont généralement présents à de très faibles niveaux et se caractérisent par une distribution hétérogène (y compris dans les produits broyés/hachés), ce qui rend difficile la détection des STEC. Cela signifie qu'il peut y avoir un retard important dans l'identification de la perte de maîtrise des procédés reposant sur la détection des STEC. Par conséquent, les programmes de vérification devraient se focaliser sur le suivi quantitatif des micro-organismes utilisés comme indicateurs. Les indicateurs hygiéniques utilisés devraient être ceux qui fournissent le plus d'informations pour l'environnement de fabrication spécifique. Une hausse des chiffres des micro-organismes indicateurs sélectionnés indique une diminution de la maîtrise des procédés : des mesures correctives devraient être prises. La rapidité de détection d'une perte de maîtrise augmente avec la fréquence des vérifications. La vérification en de multiples points de la chaîne de transformation peut contribuer à l'identification rapide du procédé spécifique pour lequel une action corrective devrait être entreprise.
96. Des analyses régulières pour la détection des souches de STEC considérées comme hautement prioritaires au niveau national (par exemple, souches présentant des facteurs de virulence susceptibles d'entraîner des maladies graves ou pour lesquelles il a été démontré qu'elles étaient la cause d'un nombre important de maladies dans le pays) pourraient également être mises en place pour la vérification de la performance des procédés. Il pourrait être très utile de mener des tests de détection sur les lots de viande de bœuf, en particulier sur la viande de bœuf crue destinée à être transformée en viande broyée/hachée. Ces tests contribuent à une réduction directe des taux de contamination dans la viande de bœuf broyée/hachée vendue au détail et favorisent une amélioration continue des processus.
97. La vérification d'autres mesures de maîtrise (par exemple la concentration d'acide organique, la température d'un traitement à la vapeur/par aspiration ou à l'eau chaude, etc.) devrait être effectuée régulièrement en plus des tests microbiologiques appropriés.

#### **EXAMEN CONCERNANT LES ANALYSES DE LABORATOIRE POUR LA DÉTECTION DES STEC DANS LA VIANDE DE BŒUF CRUE**

98. Les pièces de viande de bœuf crue intactes destinées à d'autres fins que la fabrication de produits finis à base de viande de bœuf crue hachée ou attendrie au moyen de lames ne présentent pas le même niveau de risque, car les STEC se trouveront sur les surfaces externes qui recevront le plus de chaleur lors de la cuisson. Les tests de détection des STEC n'ont donc qu'une utilité limitée. Cependant, lorsque l'utilisation prévue finale des pièces de viande de bœuf crue n'est pas connue, un échantillonnage pourrait être mis en œuvre pour les souches de STEC dont la vérification est établie comme hautement prioritaire au niveau national, et s'il est étayé par une évaluation des risques dans le pays. En général, la survenue des STEC dans les produits carnés est plus faible pour les produits carnés intacts que pour la viande de bœuf parée ou broyée/hachée. Toutefois, la survenue globale des STEC dans ces produits peut varier considérablement en raison de différences entre les conditions et interventions de transformation primaire et celles de post-transformation.

**LÉGUMES-FEUILLES FRAIS (en cours d'élaboration)**



## LAIT CRU ET FROMAGES AU LAIT CRU

### INTRODUCTION

1. Bien que la plupart des laits de consommation soient pasteurisés ou stérilisés par technique UHT (ultra haute température), le lait cru de consommation est consommé dans de nombreux pays. Les fromages au lait cru sont des produits fermentés, fabriqués à partir de lait cru : ils sont consommés dans divers pays à travers le monde. Les fromages sont produits aussi bien par de grands fabricants que par des petites usines laitières, comme les producteurs de fromage fermier, les producteurs de fromage artisanal ou les fabricants de fromage industriel à grande échelle. Des combinaisons spécifiques d'ingrédients et de procédés de fabrication de fromage sont utilisées par les fabricants pour obtenir une grande variété de fromages présentant les caractéristiques souhaitées et répondant aux attentes des consommateurs.
2. Dans différents pays, le lait cru et les fromages au lait cru ont été associés à des infections d'origine alimentaire chez l'homme, causées par les *Escherichia coli* producteurs de shiga-toxines (STEC). La consommation de lait cru de consommation ou de fromages au lait cru sans aucune mesure de maîtrise est associée à un risque de maladie plus élevé que la consommation de lait pasteurisé de consommation ou de fromages fabriqués à partir de lait soumis à un traitement thermique, comme la thermisation<sup>i</sup> et à d'autres mesures de maîtrise, ou bien à la pasteurisation, afin de réduire le risque émanant d'agents pathogènes d'origine alimentaire. La dose infectieuse des STEC dans le lait cru ou les fromages au lait cru est faible. Une approche globale, prenant en compte tous les aspects de la production jusqu'à la consommation du lait cru et des fromages au lait cru, est nécessaire pour réduire la présence des STEC dans ces produits.
3. Les bovins sont une source importante de STEC. Les bovins contaminés peuvent porter les bactéries dans leur tube digestif sans présenter aucun symptôme de la maladie et les excréter dans leurs fèces. Les STEC ont également été isolés à partir des matières fécales d'autres espèces animales, notamment la bufflonne, la chèvre, la chamelle, le yack et la brebis, qui sont généralement traites pour la consommation humaine. Des études détaillées ont montré que si les étapes de nettoyage et de désinfection appropriées ainsi que les pratiques d'hygiène relatives aux mamelles n'étaient pas respectées, les matières fécales pouvaient contaminer les trayons et la mamelle de la vache, ce qui pouvait accroître le risque de contamination microbienne du lait pendant la traite. Cela explique que des STEC peuvent éventuellement être présents dans le lait cru. Lorsque du lait contaminé par les STEC est utilisé pour produire des fromages au lait cru, les STEC peuvent survivre dans les fromages obtenus.
4. Les fromages au lait cru sont obtenus par coagulation du lait cru, grâce à l'action de la présure, d'organismes microbiologiques sélectionnés ou d'autres agents coagulants appropriés et par égouttage partiel ou complet du lactosérum résultant de cette coagulation. Ce procédé entraîne la concentration des protéines du lait et de la matière grasse du lait. Après cette étape, plusieurs techniques de fabrication sont appliquées pour fabriquer les produits finis. Différentes microflores et des réactions enzymatiques très diverses jouent un rôle complexe pendant la fabrication et la maturation. Il en résulte des types de fromage très différents, notamment un produit frais, bleu, de consistance molle, semi-molle, semi-dure, dure ou extradure, qui peut être affiné, enrobé, cuit ou pressé. Les différentes étapes de fabrication appliquées et les laits crus utilisés provenant de différentes espèces (par exemple, vache, bufflonne, chèvre, brebis, yack) peuvent influencer le comportement (survie, prolifération ou inactivation) des souches de STEC.
5. Ce document est destiné à être utilisé par une variété d'exploitants du secteur alimentaire ayant recours à divers systèmes de production de lait et procédés de fabrication de fromage. Par conséquent, il peut s'adapter aux différents systèmes de maîtrise et de prévention de la contamination selon les différentes approches culturelles et les différentes pratiques et conditions de fabrication.
6. Ces lignes directrices décrivent les programmes prérequis, dont les bonnes pratiques d'hygiène, qui peuvent contribuer à la maîtrise des STEC dans le lait cru et les fromages au lait cru à différentes étapes de la chaîne de production et qui, lorsqu'elles sont correctement mises en œuvre, peuvent aider à réduire le risque de contamination et de maladie qui en résulte. L'efficacité des interventions dans différentes pratiques de production

---

<sup>i</sup> Thermisation : application au lait d'un traitement thermique d'intensité moindre que la pasteurisation (55,0-71,7 °C) dans le but de réduire le nombre de micro-organismes.<sup>ii</sup> Les températures situées entre 40 °C et les températures de pasteurisation sont généralement considérées comme insuffisantes pour éliminer systématiquement les STEC présents dans le lait cru. Un traitement thermique à plus de 40 °C entraîne des modifications de la structure du produit obtenu par rapport à celle du lait cru.

pour maîtriser les STEC et reposant sur des données publiques est variable. Ce constat découle des différences importantes dans la conception des expériences et les pratiques de fabrication au sein des études concernées. Surtout, l'efficacité des mesures de maîtrise à différentes étapes de la chaîne alimentaire sur la diminution globale de la concentration des STEC dans le lait cru et les fromages au lait cru n'a pas été évaluée. Par conséquent, il appartiendra aux autorités compétentes et à chaque exploitant (agriculteur, laiterie ou exploitant du secteur alimentaire) de définir et de mettre en œuvre des mesures de suivi et de maîtrise fondées sur les risques et appropriées, en tenant compte des informations scientifiques et techniques pertinentes.

## OBJECTIF

7. L'objectif de cette Annexe est de fournir des lignes directrices, reposant sur des données scientifiques, sur la maîtrise des STEC liés au lait cru de consommation et aux fromages au lait cru. Ces lignes directrices portent sur la maîtrise des STEC durant la production de lait cru (vache, bufflonne, chèvre, chamelle, yack et brebis), la fabrication de fromages au lait cru, le stockage et la distribution aux consommateurs.

## CHAMP D'APPLICATION ET DÉFINITIONS

### Champ d'application

8. La présente Annexe contient des lignes directrices spécifiques sur la maîtrise des STEC liés au lait cru destiné à la consommation et aux fromages au lait cru.

### Définitions

- Reportez-vous à la *Norme générale pour l'utilisation de termes de laiterie* (CXS 206-1999)<sup>1</sup> et au *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>2</sup>, Annexe I (Directives pour la production primaire du lait) et Annexe II (Directives pour la gestion des mesures de maîtrise pendant et après la transformation). Reportez-vous également aux *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969)<sup>3</sup> et à la *Norme générale pour le fromage* (CXS 283-1978).<sup>4</sup>
- **Lait** : Le lait est la sécrétion mammaire normale d'animaux de traite obtenue à partir d'une ou de plusieurs traites, sans rien y ajouter ou en soustraire, destiné à la consommation comme lait liquide ou à un traitement ultérieur.<sup>1</sup>
- **Lait cru** : Lait (tel que défini par la *Norme générale pour l'utilisation de termes de laiterie* (CXS 206-1999))<sup>1</sup> qui n'a pas subi de traitement thermique à plus de 40 °C ou tout autre traitement ayant un effet équivalent.<sup>ii, 2</sup>
- **Fromages au lait cru** : Fromages fabriqués à partir de lait cru.

## APPROCHE DES MESURES DE MAÎTRISE ALLANT DE LA PRODUCTION PRIMAIRE À LA CONSOMMATION

9. Les Figures 1 et 2 représentent des diagrammes des opérations décrivant les étapes essentielles de la production de lait cru et de fromages au lait cru. Ces étapes ne surviennent pas forcément dans toutes les opérations, d'autres étapes peuvent survenir et les étapes peuvent survenir dans un ordre différent de celui présenté dans les diagrammes.

10. Le lait cru doit provenir d'animaux sains, être obtenu au moyen de pratiques de traite respectueuses de l'hygiène, et être exempt de colostrum. Le lait cru peut être une source potentielle de micro-organismes pathogènes, notamment de STEC. Il est primordial de veiller à la qualité sanitaire du lait cru, car ce dernier ne fait pas l'objet de traitement de réduction microbienne avant le conditionnement pour le lait de consommation ou avant la fabrication de fromages au lait cru.

11. L'application de mesures de maîtrise combinées tout au long de la chaîne alimentaire, en particulier à la ferme, pendant le transport et pendant la fabrication, est nécessaire pour la maîtrise des STEC dans les produits finis. Cependant, ces mesures et les diagrammes des opérations peuvent varier en fonction des différentes pratiques de production laitière et des procédés de fabrication du fromage.

<sup>ii</sup> Les températures situées entre 40 °C et les températures de pasteurisation sont généralement considérées comme insuffisantes pour éliminer systématiquement les STEC présents dans le lait cru. Un traitement thermique à plus de 40 °C entraîne des modifications de la structure du produit obtenu par rapport à celle du lait cru.

<sup>iii</sup> Le lait ayant été soumis à des techniques de fabrication telles que la microfiltration et/ou la bactofugation n'est plus considéré comme du lait cru, car ces procédés nécessitent de chauffer le lait à plus de 40 °C.

## PRODUCTION PRIMAIRE – PRODUCTION DU LAIT DANS LES EXPLOITATIONS LAITIÈRES

### **Mesures de maîtrise des STEC pour les troupeaux laitiers dans les exploitations laitières**

12. Les STEC sont couramment présents dans la microflore des animaux producteurs de lait, et il n'est pas possible de les éradiquer. L'excrétion des STEC par les ruminants semble être sporadique mais peut aussi persister pendant plusieurs mois. Des études ont montré que l'excrétion variait en fonction de la saison ; un pic d'excrétion a été remarqué pendant les mois les plus chauds. L'excrétion varie également d'une vache à l'autre, certaines étant considérées comme de « grandes excrétrices » (quantité de STEC excrétée élevée), et les déjections d'un même animal peuvent présenter des taux d'excrétion différents. D'autres facteurs susceptibles de contribuer aux variations de l'excrétion des STEC comprennent l'âge, l'alimentation, les locaux d'élevage, le stress, la taille du troupeau, la santé animale, la zone géographique et la contamination antérieure par des souches de STEC. La contamination fécale du lait de brebis et de chèvre existe mais est moins probable que pour le lait de vache, en raison de différences anatomiques, car leurs déjections ont tendance à être plus solides et donc moins susceptibles de subir une contamination croisée. Il n'existe pas de méthodes établies pour prévenir le portage des STEC ou réduire leur excrétion par les ruminants. En outre, aucune intervention spécifique aux petits ruminants n'est suggérée. Des mesures de maîtrise devraient être mises en œuvre pour minimiser la propagation entre les animaux et leur environnement. Les mesures suivantes sont des exemples de mesures de maîtrise pouvant être utiles :

- réserver la santé animale et réduire au minimum le stress exercé sur les animaux ;
- conserver la litière dans de bonnes conditions d'hygiène et l'éliminer lorsqu'elle est souillée à l'excès par du fumier d'une façon qui risquerait d'augmenter la probabilité de contamination du lait.

13. D'autres animaux sauvages ou d'élevage, des parasites et des oiseaux peuvent également être porteurs de STEC et contribuer ainsi à leur circulation dans les troupeaux laitiers. Il peut être utile de gérer chaque source potentielle à l'aide de méthodes validées d'un point de vue scientifique, et ainsi réduire ou minimiser le risque de transmission par le biais desdites sources.

14. La transmission entre animaux par voie féco-orale est un mode de contamination probable des STEC dans le troupeau. En outre, l'introduction de nouveaux animaux dans un troupeau peut introduire des STEC. Les mesures suivantes sont des exemples de mesures de maîtrise pouvant être utiles :

- séparer les animaux et limiter la contamination croisée fécale entre les animaux nouveau-nés ou les jeunes animaux d'une part, et les animaux adultes d'autre part ;
- garder les jeunes animaux dans les mêmes groupes pendant toute la durée de l'élevage sans introduire de nouveaux animaux.

15. La transmission par l'environnement a également été démontrée, en raison des conditions insalubres des locaux d'élevage ou de la survie des STEC (potentiellement plus d'un an) dans les eaux résiduaires et l'environnement (sol, plantes, cultures, céréales et eau). Les pâturages peuvent aussi maintenir la circulation bactérienne par le dépôt direct de matières fécales sur le sol et/ou l'épandage d'eaux résiduaires. Parmi les bonnes pratiques agricoles pour la gestion du fumier et du lisier figurent l'élimination fréquente de ces derniers de l'environnement du troupeau laitier, et le respect des intervalles nécessaires entre l'épandage sur les pâturages et la réintroduction des animaux dans la zone de pâturage.

16. Le cas échéant, d'autres mesures de maîtrise validées au niveau de la production primaire, telles que le régime alimentaire, la vaccination, l'administration de probiotiques et de bonnes pratiques de gestion supplémentaires (comme décrit dans l'annexe sur le bœuf cru) peuvent aider à limiter l'excrétion de STEC et, par conséquent, la contamination du lait cru.

17. Les aliments pour animaux et l'eau (eau de surface, eau de toiture, eau potable) contaminées peuvent contribuer à l'introduction ou à la circulation des STEC, à la suite d'une contamination directe ou indirecte. La présence des STEC dans les aliments pour animaux peut être minimisée par l'application de bonnes pratiques de fabrication et une gestion appropriée du fumier et du lisier lorsque les aliments pour animaux sont produits sur l'exploitation (*Code d'usages pour une bonne alimentation animale (CXC 54-2004)*)<sup>5</sup>. Il est important d'assurer le stockage sûr des aliments pour animaux afin de prévenir la contamination par les STEC provenant des eaux de ruissellement, des ravageurs et des oiseaux. En outre, il est important de limiter la contamination de l'eau destinée à l'abreuvement des animaux par un entretien adéquat des abreuvoirs.

**Mesures de maîtrise des STEC durant la préparation de animaux pour la traite, la traite et le transfert du lait dans les conteneurs/réservoirs**

18. La principale voie de contamination du lait cru provient de sources fécales (directement ou indirectement). Les excréments peuvent souiller les trayons, et le lait peut être ultérieurement contaminé pendant le processus de traite. Par conséquent, il est essentiel de limiter la contamination fécale durant la traite afin de gérer les STEC sur l'exploitation. À cet effet, il est important d'appliquer de bonnes pratiques d'hygiène pendant la traite, de veiller au maintien de la propreté des animaux et surtout d'empêcher la contamination avec les matières fécales.

Limitation de la contamination fécale avant et après la traite :

- Veiller à un environnement propre et hygiénique pour les animaux de traite afin de réduire la contamination fécale. Par exemple, les lieux affectés à la traite devraient être nettoyés après chaque traite et sécher si possible.
- Nettoyer et désinfecter tous les matériels, ustensiles et équipements utilisés pendant la traite.
- Les mamelles et les trayons devraient être correctement nettoyés avant la traite afin de minimiser le risque de contamination du lait par des STEC.
- En cas de traite manuelle, outre la mamelle et les trayons, les mains de l'opérateur doivent être correctement nettoyées.

19. Les STEC peuvent aussi potentiellement persister sur l'équipement de traite et les conduites de lait si ces derniers ne sont pas correctement nettoyés et désinfectés (Annexe I : Directives pour la production primaire du lait du *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* CXC 57-2004)<sup>2</sup>. Le nettoyage et la désinfection sont plus difficiles si l'équipement n'est pas bien conçu pour le nettoyage et/ou s'il n'est pas bien entretenu. Les STEC peuvent former des biofilms dans les trayeuses si elles sont mal conçues, mal entretenues et/ou mal nettoyées. Des études ont montré la formation de biofilms par les STEC de sérotype O157:H7 et les souches non O157 présentant une tolérance accrue aux agents d'assainissement couramment utilisés dans l'environnement de transformation des aliments, notamment si le nettoyage n'est pas correctement effectué (ce qui entraîne la formation de biofilms empêchant les agents d'assainissement d'atteindre les micro-organismes) ou si un agent d'assainissement est utilisé de manière non intentionnelle dans une concentration sub létale. Tous les équipements susceptibles d'entrer en contact avec les trayons des animaux de traite et le lait lors de sa collecte, comme les pots de collecte du lait, doivent être soigneusement nettoyés et désinfectés avant chaque utilisation. La qualité hygiénique de l'eau utilisée pour le dernier rinçage est très importante pour éviter la contamination de la trayeuse (*Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* CXC 57-2004)<sup>2</sup>. Conformément aux *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969),<sup>3</sup> seule une eau adaptée à l'utilisation prévue (c'est-à-dire n'entraînant pas de contamination du lait) devrait être utilisée. Si de l'eau recyclée est utilisée, elle devrait être traitée et maintenue dans des conditions garantissant que son utilisation n'a pas d'impact sur la sécurité sanitaire du lait (CXC 57-2004)<sup>2</sup>.

**MAÎTRISE DURANT LA COLLECTE, LE STOCKAGE ET LE TRANSPORT DU LAIT**

20. Si le lait est transformé immédiatement après la traite, le refroidissement n'est pas nécessaire.

21. Tous les équipements susceptibles d'entrer en contact avec le lait, tels que les tuyaux et les conduites utilisés pour transférer le lait dans des conteneurs plus grands, les pompes, les vannes, les conteneurs et les réservoirs de stockage, doivent être soigneusement nettoyés et désinfectés avant chaque utilisation. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une pratique standard, il a été démontré qu'une approche de nettoyage complet des réservoirs, une fois par 24 heures, en recourant à un rinçage à l'eau entre les charges, avec ou sans traitement désinfectant, réduisait la présence des bactéries de surface dans les réservoirs et pouvait donc réduire les risques de contamination.

22. Les STEC peuvent se répliquer rapidement dans le lait cru si la température du lait correspond à la température de développement des STEC. Par conséquent, la maîtrise de la température du lait après la récolte est essentielle, y compris pendant son stockage dans l'exploitation et tout au long du parcours de collecte pour empêcher le développement des micro-organismes (voir le *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>2</sup>, Annexe I Directives pour la production primaire du lait). Les températures inférieures ou égales à 6 °C, le stockage prolongé du lait cru et le taux élevé initial de bactéries dans le lait cru pendant la collecte, le stockage et le transport ont été associés à une augmentation de la concentration d'*E. coli* dans le lait cru. La température du lait devrait être suivie pendant le stockage et vérifiée avant le déchargement, dans la mesure du possible.

23. Le transport n'a pas été identifié comme une étape susceptible de contaminer le lait par les STEC, dans la mesure où les bonnes pratiques d'hygiène sont respectées. Cependant, le transport est identifié comme une étape où la prolifération des STEC peut survenir si la température du lait n'est pas correctement maintenue.

## MAÎTRISE DURANT LA FABRICATION

24. La contamination des produits laitiers par les STEC au cours de la fabrication dans les usines de fabrication est rare si les pratiques d'hygiène appropriées sont respectées. Il est recommandé de préparer et de manipuler les produits conformément aux sections appropriées des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969)<sup>3</sup>, du *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>2</sup>, et des autres textes pertinents du Codex, tels que les Codes d'usages en matière d'hygiène et autres Codes d'usages.

25. Aux premiers stades de la fabrication du fromage, la température (entre 27 °C et 35 °C), la valeur  $a_w$  ainsi que les nutriments du lait favorisent le développement des STEC. Au cours des premières heures de la fabrication du fromage (transformation du lait en caillé), une augmentation du taux de STEC peut être observée pour certains procédés de fabrication du fromage. Cette augmentation est due à la multiplication des cellules dans le lait liquide puis dans le caillé, où elles se retrouvent piégées. Cependant, la « cuisson » du caillé de fromagerie, ainsi que l'acidification rapide (lorsque le pH diminue à moins de 4,3), combinée à une augmentation de l'acide lactique non dissocié, ont été associées à des réductions de log des STEC ou d'*E. coli*. Pendant l'étape d'affinage, la stabilité microbienne des fromages est déterminée par l'application combinée de différents facteurs ou « barrières » (pH,  $a_w$ , acidité totale, chlorure de sodium, acide lactique non dissocié, volume de cultures starter (telles que les bactéries d'acide lactique) toujours actives dans le fromage, saumure du fromage, ainsi que température et durée d'affinage). Avec ces barrières, le fromage devient un environnement de plus en plus difficile pour les STEC pendant le processus de fabrication et d'affinage. L'exploitant du secteur alimentaire devrait analyser les risques associés à son processus de fabrication en ce qui concerne le développement ou la diminution éventuels des STEC. Sur la base de cette évaluation, il devrait adapter le processus et/ou mettre en place des mesures de maîtrise pour réduire les éventuels risques identifiés de contamination par les STEC et de prolifération des STEC.

26. La « cuisson » du caillé de fromagerie (traitement thermique permettant d'augmenter la séparation du lactosérum et du caillé), l'acidification rapide ou l'affinage prolongé peuvent ne pas être compatibles avec certaines pratiques de production traditionnelles, car elles peuvent avoir une incidence sur les caractéristiques organoleptiques du fromage. Dans de tels cas, des mesures de maîtrise appropriées devraient être identifiées et appliquées. Par exemple, des analyses portant sur la détection des STEC dans le lait cru peuvent être établies, ainsi qu'un programme de vérification des fournisseurs de lait afin d'évaluer leurs pratiques en matière d'hygiène.

27. Ces procédures sont toutefois susceptibles de réduire les STEC, mais elles ne peuvent pas garantir la sécurité sanitaire du produit si le lait cru est contaminé par les STEC. Par conséquent, la qualité microbiologique du lait cru utilisé dans la fabrication du fromage est primordiale pour réduire le risque associé aux produits finis.

## INFORMATION SUR LES PRODUITS POUR LES CONSOMMATEURS

28. Conformément au *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>2</sup>, Section 9.1), les produits laitiers à base de lait cru devraient être étiquetés de manière à indiquer qu'ils sont fabriqués à partir de lait cru conformément aux exigences nationales du pays où s'effectue la vente au détail.

## VALIDATION, SUIVI ET VÉRIFICATION DES MESURES DE MAÎTRISE

### Dénombrement des *E. coli* et analyse pour la détection des STEC

29. Bien que les STEC puissent être isolés dans le lait cru et les fromages au lait cru, les analyses pour détecter les STEC sont peu courantes et la plupart des protocoles d'échantillonnage et d'analyse ciblent des micro-organismes indicateurs tels qu'*E. coli*, dont le taux peut servir d'indicateur de qualité pour le lait cru avant la production de fromages au lait cru. Les critères microbiologiques (se reporter aux *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997))<sup>6</sup> fondés sur des micro-organismes indicateurs d'hygiène des procédés (par exemple, *E. coli*/entérobactéries) peuvent également se révéler utiles pour la validation, le suivi et la vérification des mesures de maîtrise.

30. Même s'ils sont des marqueurs d'hygiène utiles de la qualité du lait cru, la présence ou la concentration d'*E. coli* générique ou d'autres micro-organismes indicateurs dans le lait cru n'indique pas nécessairement la présence de STEC. Des analyses plus spécifiques sont nécessaires pour détecter et confirmer la présence de STEC par isolement des souches. Des analyses régulières pour la détection des souches de STEC considérées comme hautement prioritaires au niveau national (par exemple, souches présentant des facteurs de virulence susceptibles d'entraîner des maladies graves ou considérées comme la cause d'un nombre important de maladies dans le pays) pourraient également être mises en place pour la vérification des pratiques d'hygiène.

31. Des analyses portant sur la détection des souches de STEC considérées comme hautement prioritaires au niveau national peuvent être établies, mais il est peu probable qu'elles seules soient efficaces : en raison de la faible prévalence des STEC, les échantillons testés sont susceptibles de ne pas contenir de STEC malgré leur présence dans les aliments. Par conséquent, ces analyses devraient être combinées à d'autres mesures de maîtrise, y compris un programme de vérification des fournisseurs de lait afin d'évaluer les pratiques d'hygiène sur l'exploitation.

#### **Validation et suivi des mesures de maîtrise**

32. Les mesures de maîtrise devraient être validées avant d'être mises en œuvre. Pour limiter les coûts, cette étape importante peut être partagée par plusieurs exploitants du secteur alimentaire et une organisation professionnelle qui pourra recueillir, analyser et interpréter les données afin d'établir des mesures de remplacement ou des mesures améliorées, par exemple en rédigeant des directives sur les bonnes pratiques en matière d'hygiène (BPH) et/ou des directives HACCP (par exemple, acidification rapide ou affinage long) adaptées au contexte local ou aux étapes traditionnelles de collecte du lait cru et de fabrication.

33. La description des mesures de maîtrise peut également inclure les procédures de suivi de la mise en œuvre afin que les mesures de maîtrise soient bien appliquées comme prévu.

#### **Vérification des mesures de maîtrise**

34. **Dans l'exploitation laitière :** Des analyses du lait visant à déceler les micro-organismes indicateurs de la contamination fécale ou de mauvaises pratiques d'hygiène peuvent être mises en œuvre périodiquement. Par exemple, l'analyse de routine du lait au point de production pour détecter des micro-organismes indicateurs de qualité microbienne (*E. coli*, taux de coliformes ou dénombrement sur plaque du total des micro-organismes aérobies) peut fournir des informations sur l'hygiène de l'exploitation. Néanmoins, de faibles concentrations de micro-organismes indicateurs ne confirment pas l'absence de STEC ou d'autres agents pathogènes.

35. Un suivi renforcé devrait être mis en œuvre lorsque des souches de STEC ont été détectées dans le lait cru. La production et la vente des produits qui n'ont pas été soumis à un traitement efficace devraient alors être suspendues jusqu'à résolution de la contamination. Dans de telles situations, l'avis d'experts techniques ou les conseils d'associations professionnelles, ainsi que les orientations fournies par des autorités compétentes, peuvent aider à identifier les facteurs de risque de contamination du lait. Enfin, il convient de définir un critère permettant de déterminer le moment approprié pour reprendre le suivi de routine. Ce critère devrait reposer sur l'expérience et l'évaluation statistique de l'historique des résultats d'analyses microbiologiques.

36. Les contrôles d'hygiène générale peuvent être utiles pour vérifier périodiquement que les BPH et les BPA sont mises en œuvre efficacement dans chaque exploitation où le lait est collecté. Ces contrôles peuvent être réalisés par l'établissement laitier, par l'autorité compétente ou par une association professionnelle locale.

37. **Collecte du lait dans l'établissement laitier :** Le suivi de routine de la qualité du lait cru reçu par l'établissement laitier (micro-organismes indicateurs ou/et STEC) assuré par l'établissement laitier peut reposer sur des échantillons collectés régulièrement, voire pour chaque chargement. L'échantillonnage des filtres à lait peut être un point de suivi des STEC plus approprié que l'échantillonnage de lait cru provenant du réservoir, compte tenu de la dilution due au groupage et des problèmes de contamination sporadiques. Une analyse des échantillons de filtre à lait peut aussi servir à enquêter sur la source des fromages contaminés.

38. Un suivi renforcé de tous les fournisseurs peut être mise en place lorsque des souches de STEC ont été détectées dans du lait mélangé déchargé à l'usine de fabrication. Dans une telle situation, une autre mesure pourrait consister à augmenter la fréquence d'échantillonnage et d'analyse des STEC afin d'évaluer l'origine de la souche, l'importance de la contamination et la persistance des souches dans l'usine de fabrication. Il conviendrait ensuite de définir les critères de retour au suivi de routine.

39. **Au cours de la fabrication**, l'exploitant du secteur alimentaire ou l'association professionnelle définit généralement son plan d'échantillonnage en fonction d'un niveau d'hygiène acceptable. Un contrôle de la sécurité sanitaire du lait reposant sur la détection des STEC est une option que certains exploitants du secteur alimentaire peuvent envisager pour le lait cru (lait négatifs aux STEC). Cette approche peut néanmoins être difficile en raison de la complexité, du temps nécessaire et du coût de l'analyse des STEC dans le lait. Une autre solution consiste à effectuer des contrôles de la sécurité sanitaire du lait sur la base d'*E. coli*, afin de vérifier l'application des BPH.

40. L'échantillonnage et l'analyse des fromages au lait cru constituent une partie importante des plans de vérification, afin de confirmer que les pratiques et procédures décrites dans le programme de sécurité sanitaire des aliments sont efficaces. La précision des résultats des analyses qualitatives et sanitaires est cruciale et dépend d'un échantillonnage et d'une manipulation des échantillons appropriés, du type d'échantillons représentatifs et de méthodes d'analyse adéquates. Concernant le suivi de routine, les exploitants du secteur alimentaire devraient envisager d'analyser le fromage au cours des premières étapes de la fabrication (par exemple, après la coagulation), lorsque le pic de développement des STEC est susceptible de se produire. La sensibilité du test serait plus élevée à ce moment-là que lors d'une analyse du produit fini, et cela éviterait aux producteurs de stocker et faire maturer des produits contaminés. L'analyse pourrait également être effectuée pendant l'affinage et/ou avant la mise sur le marché du fromage.

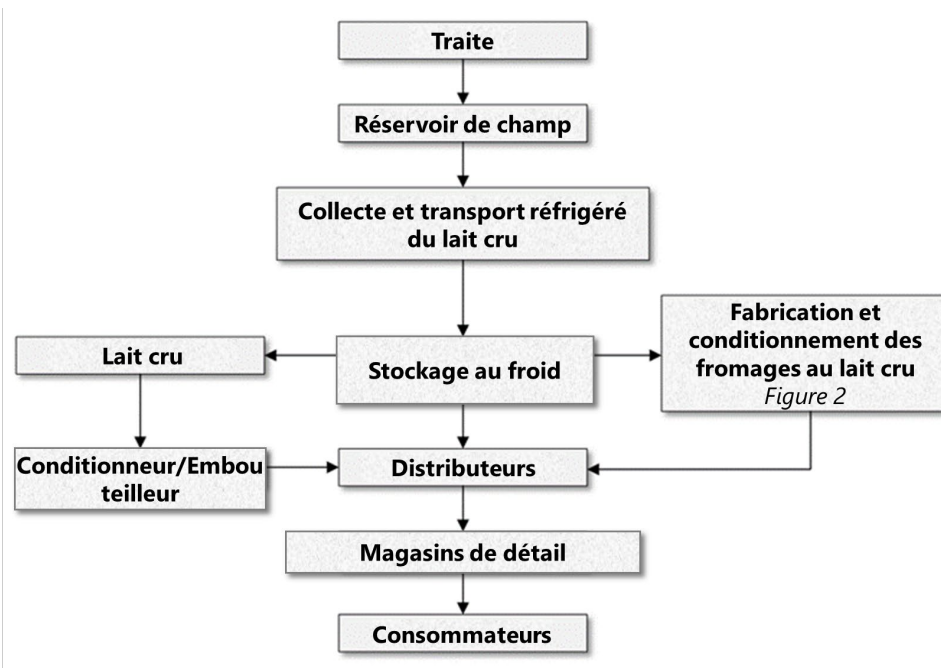
41. Lorsque les STEC sont détectés dans le lait cru, ils sont relevés à des taux très faibles dans les fromages. Cette contamination est caractérisée par une distribution hétérogène, ce qui rend les STEC difficiles à détecter. Les plans d'échantillonnage devraient donc être élaborés conformément aux *Directives générales sur l'échantillonnage* (CXG 50-2004)<sup>7</sup> et aux *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997).<sup>6</sup> De plus, les plans d'échantillonnage devraient être adaptés sur l'ensemble de la chaîne de production (nombre d'échantillons, nature des échantillons (par exemple, lait, fromage en début de coagulation, fromage en cours d'affinage, etc.), quantité analysée, fréquence des analyses, etc.).

42. Un suivi renforcé peut être mis en place lorsque des STEC sont détectés dans le caillé ou dans les fromages, ou en cas de risque pour la santé publique. Par exemple, les STEC peuvent être dépistés de manière plus détaillée dans d'autres lots de fromages afin d'évaluer l'ampleur de la contamination. En outre, il est important d'identifier le lait contaminé restant, le cas échéant, et cesser de l'utiliser pour fabriquer du fromage au lait cru.

43. **Évaluation quantitative des risques** : Plusieurs plans d'échantillonnage peuvent être appliqués à différentes étapes (lait récolté sur l'exploitation, lait livré à l'établissement laitier, caillés, produits finis). Leur combinaison dans un modèle d'évaluation quantitative des risques peut aider à évaluer l'efficacité de ce plan d'échantillonnage, par simulation, en termes de réduction du risque de maladie et de pourcentage de lots rejetés. Des modèles d'évaluation quantitative des risques spécifiques aux STEC dans plusieurs matrices de fromages au lait cru ont été développés. Les modèles d'évaluation quantitative des risques peuvent aussi être construits à partir de bases de données obtenues en combinant les résultats d'analyses microbiologiques effectuées régulièrement sur le lait à différents niveaux (exploitation et réservoir) et sur les fromages (pendant le processus et sur le produit final), les valeurs sur les paramètres des procédés technologiques et les valeurs physicochimiques (par exemple, pH,  $a_w$ ) sur la capacité de développement ou de survie des micro-organismes considérés.

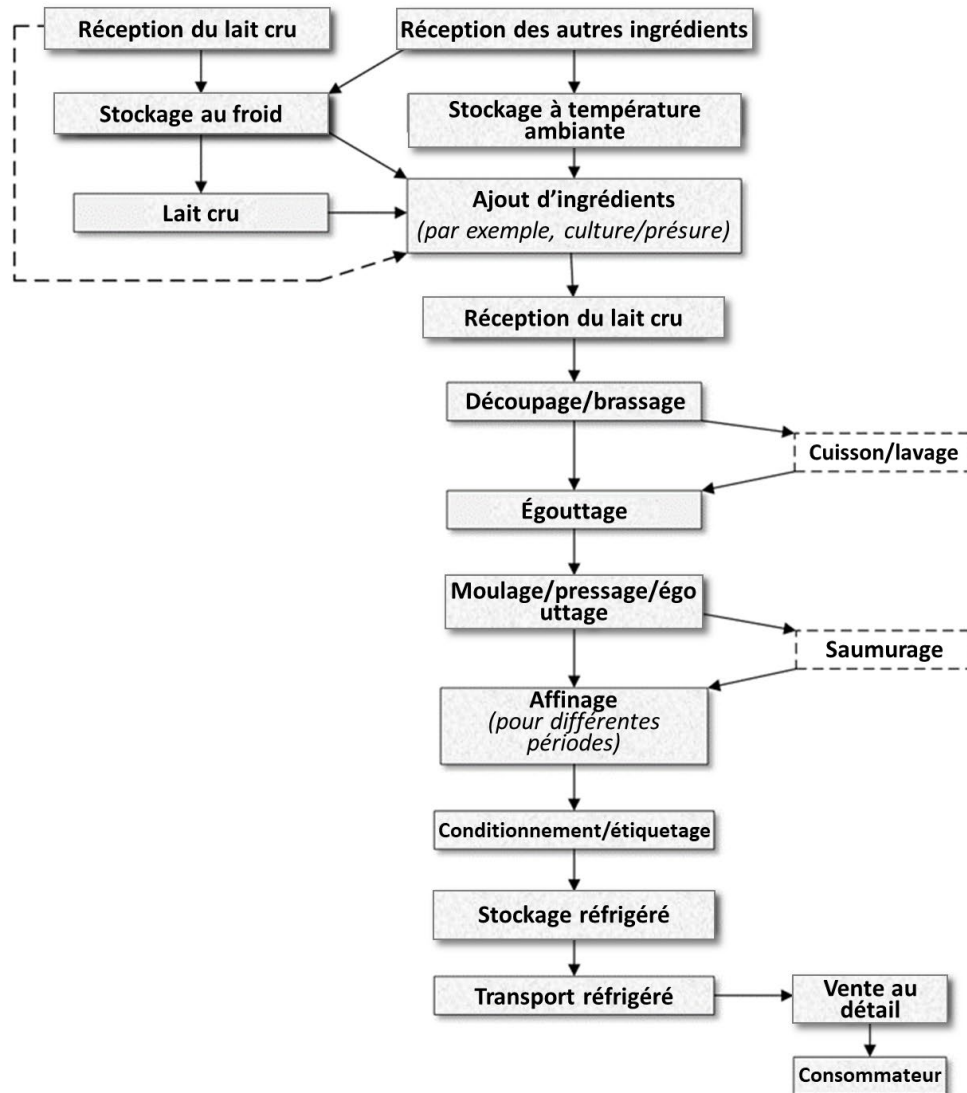
44. Les modèles d'évaluation des risques peuvent aider à comparer les plans d'échantillonnage afin de déterminer celui qui offre une meilleure protection.

45. **Application des programmes préalables, y compris les bonnes pratiques en matière d'hygiène et les principes HACCP** : Compte tenu de la faible fréquence et du faible niveau de contamination par les souches de STEC et des limites des plans d'échantillonnage, c'est la combinaison de mesures de maîtrise (y compris les BPH et le HACCP, le cas échéant), tout au long de la chaîne du lait, qui réduira le risque de contamination par les STEC des produits mis sur le marché.

**Figure 1.** Diagramme des opérations du procédé pour la production, la distribution et la vente de lait cru

Le diagramme présente les opérations génériques du procédé pour le lait cru, à titre d'illustration uniquement. Les étapes ne sont pas forcément requises dans toutes les opérations et ne suivent pas forcément l'ordre présenté dans le diagramme.



**Figure 2.** Fabrication de fromage à partir de lait cru

Le diagramme présente les opérations génériques du procédé pour les fromages au lait cru, à titre d'illustration uniquement. Les étapes ne sont pas forcément requises dans toutes les opérations et ne suivent pas forcément l'ordre présenté dans le diagramme.

---

## NOTES

<sup>1</sup> FAO et OMS. 1999. *Norme générale pour l'utilisation de termes de laiterie*. Code d'usages du Codex n° CXC 206-1999. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>2</sup> FAO et OMS. 2004. *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers*. Code d'usages du Codex n° CXC 57-2004. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>3</sup> FAO et OMS. 1969. *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Code d'usages du Codex n° CXC 1-1969. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>4</sup> FAO et OMS. 1978. *Norme générale pour le fromage*. Norme du Codex n° CXS 283-1978. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>5</sup> FAO et OMS. 2004. *Code d'usages pour une bonne alimentation animale*. Code d'usages du Codex n° CXC 54-2004. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>6</sup> FAO et OMS. 1997. *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments*. Directive du Codex n° CXG 21-1997. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>7</sup> FAO et OMS. 2004. *Directives générales sur l'échantillonnage*. Directive du Codex n° CXG 50-2004. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

**GRAINES GERMÉES (en cours d'élaboration)**

## AVANT-PROJET DE DIRECTIVES DE SÉCURITÉ SANITAIRE POUR L'UTILISATION ET LE RECYCLAGE DE L'EAU DANS LA PRODUCTION ET LA TRANSFORMATION DES ALIMENTS\*

(Section générale et Annexe I sur les produits frais)  
(à l'étape 5/8)

### INTRODUCTION

1. L'eau joue un rôle important à toutes les étapes de la chaîne alimentaire : approvisionnement initial, stockage, traitement, distribution, utilisation dans l'irrigation des récoltes alimentaires et du fourrage des animaux, production primaire, transformation des aliments et consommation de l'aliment final. Elle est utilisée comme ingrédient, en contact direct ou indirect (par exemple, lors du lavage ou du refroidissement du produit, ou encore du nettoyage des surfaces des équipements en contact avec les aliments) avec les aliments et les emballages alimentaires, ainsi que pour les opérations d'hygiène et d'assainissement dans les opérations de transformation des aliments. Au vu du rôle essentiel qu'elle joue dans la production des aliments, des efforts doivent être déployés pour garantir la sécurité sanitaire et la qualité de l'eau, puisque cette dernière peut constituer un vecteur de transmission de maladies, de contamination ou d'attributs organoleptiques indésirables.
2. L'eau étant une ressource de plus en plus rare à l'échelle mondiale, tous les producteurs et transformateurs d'aliments n'ont pas accès à des sources d'eau sûres, ou leur accès peut être limité. Étant donné que la disponibilité et la qualité microbiologique de l'eau diffèrent dans chaque pays, région, contexte, cadre et entreprise du secteur alimentaire, l'eau devrait toujours être adaptée à chaque fin prévue. Il convient de gérer l'eau de façon à garantir la sécurité sanitaire des aliments, tout en évitant le gaspillage et les déchets inutiles.
3. L'eau utilisée dans la chaîne de production et de transformation des aliments peut être associée à différentes exigences de qualité microbiologique, et des eaux autres que l'eau potable peuvent convenir à certains usages, à condition de ne pas compromettre la sécurité sanitaire du produit final destiné au consommateur.
4. Les exigences en matière de sécurité sanitaire de l'eau devraient donc être examinées en fonction du contexte, et tenir compte de l'usage prévu de l'eau, des dangers potentiels liés à l'utilisation de l'eau et de l'éventuelle prise de mesures supplémentaires pour réduire le risque de contamination tout au long de la chaîne alimentaire.
5. Une approche basée sur le risque de l'approvisionnement, du traitement, de la manipulation, du stockage et de l'utilisation de l'eau peut aider à identifier les dangers liés à l'eau et à son utilisation, et à déterminer les traitements, le cas échéant, auxquels l'eau doit être soumise pour répondre aux paramètres de sécurité sanitaire spécifiques à chaque usage prévu. Cette approche peut aussi permettre de faire face à de nombreux problèmes d'accès à l'eau et de sécurité sanitaire de l'eau, en lien avec le recyclage, selon le principe qui consiste à utiliser le type d'eau adaptée en fonction du besoin ou de l'usage prévu.
6. Pour définir si une eau est « adaptée aux fins prévues », il convient de procéder à une analyse des dangers tenant compte des facteurs de risque tels que ceux liés à la source de l'eau, à l'utilisation finale du produit alimentaire (par exemple, si les aliments sont consommés crus – sans étapes permettant d'atténuer les dangers potentiels introduits par la source de l'eau), ainsi qu'aux options de gestion comme les options de traitement et à leur efficacité, mais aussi à la mise en œuvre de processus à barrières multiples pour atténuer les risques.
7. Les présentes directives répondent au besoin de disposer d'un document présentant une approche basée sur le risque pour assurer la sécurité sanitaire de l'approvisionnement, de l'utilisation et du recyclage d'une eau adaptée aux fins prévues, au lieu de se concentrer sur l'utilisation d'eau potable ou d'autres qualités d'eau (par exemple, eau propre). L'approche basée sur le risque des présentes directives permettra de procéder à une évaluation spécifique pour déterminer si l'eau est adaptée à l'usage prévu.

\* La terminologie est actuellement en cours de révision afin de garantir une traduction précise des termes techniques.

8. Les annexes qui s'y rapportent fournissent des directives spécifiques à chaque produit pour assurer la sécurité sanitaire de l'approvisionnement, de la collecte, du stockage, du traitement, de la manipulation, de la distribution, de l'utilisation et du recyclage de l'eau en contact direct ou indirect avec des aliments tout au long de la chaîne alimentaire. Ces annexes fournissent également des exemples, comme les arbres de décision, qui peuvent aider à déterminer si l'eau est adaptée aux fins prévues.

## OBJECTIFS

9. Les *Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production et la transformation des aliments* ont pour but de :
- fournir des orientations aux exploitants du secteur alimentaire et aux autorités compétentes concernant la mise en œuvre d'une approche basée sur le risque pour l'utilisation et le recyclage d'une eau adaptée aux fins prévues ;
  - fournir des orientations pratiques et des outils (par exemple, arbres de décision) ainsi que des critères microbiologiques basés sur le risque afin d'aider les exploitants du secteur alimentaire à évaluer les risques et les interventions potentielles de l'eau dans le cadre de leur système d'hygiène des aliments.

## FINALITÉ ET CHAMP D'APPLICATION

10. Ces directives fournissent un cadre de principes généraux et des exemples facilitant l'application d'une approche basée sur le risque afin de déterminer si l'eau approvisionnée, utilisée et réutilisée par les exploitants du secteur alimentaire au cours de la production et de la transformation des produits pertinents est adaptée aux fins prévues en prenant en compte des dangers microbiologiques, tels que les parasites, les bactéries et les virus.

## UTILISATION

11. Ce document s'adresse aux exploitants du secteur alimentaire (producteurs primaires, établissements de conditionnement, fabricants, transformateurs) et aux autorités compétentes, le cas échéant.
12. Les présentes directives devraient être utilisées en association avec tous les documents pertinents du Codex, dont elles sont complémentaires, qui comprennent, sans s'y limiter : les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969)<sup>1</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CXC 53-2003)<sup>2</sup>, le *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche* (CXC 52-2003)<sup>3</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers* (CXC 57-2004)<sup>4</sup>, les *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* (CXG 63-2007)<sup>5</sup>, les *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997)<sup>6</sup> et , le *Code d'usages sur la gestion des allergènes alimentaires pour les exploitants du secteur alimentaire* (CXC 80-2020)<sup>7</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005)<sup>8</sup> et les *Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques* (CXG 30-1999)<sup>9</sup>.

## PRINCIPES GÉNÉRAUX

- a) L'eau ainsi que la glace et la vapeur fabriquées à partir d'eau, utilisées à n'importe quelle étape de la chaîne alimentaire, devraient être adaptées aux fins prévues, conformément à une approche basée sur le risque et comprenant l'évaluation des dangers microbiologiques, chimiques et physiques. En outre, elles ne devraient pas compromettre la sécurité sanitaire des produits finis destinés aux consommateurs.
- b) Lorsqu'elle est recyclée, cette eau devrait être traitée ou retraitée, puis suivie efficacement, et son traitement devrait être validé pour éliminer ou réduire à un niveau acceptable les dangers en fonction de l'usage prévu.
- c) Dans tous les cas de figure, l'approvisionnement, l'utilisation et le recyclage de l'eau devraient faire partie du système d'hygiène des aliments de l'exploitant du secteur alimentaire.
- d) Lorsque l'eau est utilisée comme ingrédient dans un aliment, elle devrait être potable.

## DÉFINITIONS

13. Dans le cadre du présent document, les définitions suivantes s'appliquent :

**Eau adaptée aux fins prévues :** Eau dont l'innocuité a été établie pour un usage prévu par le biais de l'identification, de l'évaluation et de la compréhension des dangers microbiologiques potentiels et d'autres facteurs pertinents (par exemple, historique d'utilisation, usage prévu de l'aliment, etc.), y compris l'application de mesures de maîtrise telles que des options de traitement et leur efficacité pour garantir une élimination ou une limitation efficace de ces dangers.

**Eau propre :** Eau qui ne répond pas aux critères de l'eau potable, mais ne compromet pas la sécurité sanitaire des aliments selon l'usage prévu.

**Eau potable :** Eau apte à la consommation humaine.

**Eau réutilisée :** Eau récupérée au cours d'une étape de transformation au sein de l'opération de transformation des aliments, y compris à partir des composants des aliments et/ou eau qui, après un ou plusieurs traitements de retraitement le cas échéant, est destinée à être réutilisée au cours d'une étape identique, antérieure ou postérieure lors de l'opération de transformation des aliments. L'eau réutilisée peut inclure l'eau de récupération provenant d'aliments, l'eau recyclée provenant d'opérations de transformation des aliments, ou d'eau recirculée dans un système fermé.

**Eau de récupération :** Eau faisant initialement partie des composants d'un produit alimentaire, qui a été retirée de ce dernier par le biais d'une étape de transformation et est par la suite réutilisée au cours d'une opération de transformation des aliments.

**Eau recyclée :** Eau, autre que de l'eau utilisée pour la première fois ou de l'eau de récupération, qui a été obtenue au cours de l'étape de production ou de transformation des aliments, et destinée à un recyclage lors d'une opération identique, antérieure ou postérieure, après retraitement, si nécessaire.

**Eau recirculée :** Eau réutilisée dans un circuit fermé pour la même étape de transformation, sans remplacement.

**Retraitement :** Traitement de l'eau visant à la rendre réutilisable par des moyens conçus pour réduire à un niveau acceptable ou éliminer les contaminants microbiologiques, conformément à l'usage auquel elle est destinée.

**Approvisionnement en eau :** Acte consistant à identifier et obtenir de l'eau pour la production d'aliments à partir d'une source d'eau spécifique (par exemple, eaux souterraines, eaux de surface, eau recueillie).

**Eaux usées :** Eau utilisée qui a été contaminée par les activités humaines.

## **SECTION 1 : ÉVALUATION DE L'EAU ADAPTÉE AUX FINS PRÉVUES**

14. Une évaluation permettant de définir si l'eau est adaptée aux fins prévues est requise dans tous les secteurs et à toutes les étapes de la chaîne alimentaire. Les principes de risque (autrement dit, une approche basée sur le risque) doivent être appliqués lors de cette évaluation pendant l'approvisionnement, la collecte, le stockage, le traitement, la manipulation, l'utilisation et le recyclage.
15. La réalisation d'une telle évaluation nécessite une connaissance approfondie du système d'eau, de la diversité et de l'ampleur des dangers potentiels, ainsi que de la capacité des processus et infrastructures existants pour traiter et maîtriser les risques.
16. Les évaluations de l'eau adaptée aux fins prévues nécessitent également l'identification des dangers microbiologiques potentiels susceptibles de nuire à la sécurité sanitaire de l'eau et à ses sources, et la sécurité sanitaire de l'approvisionnement, de l'utilisation ou du recyclage de l'eau devrait aussi être prise en considération lors de l'élaboration et de la mise en œuvre de la planification. Parmi les facteurs supplémentaires à intégrer figurent le stockage et la distribution de l'eau, l'inclusion d'une conception hygiénique, et la nécessité d'une expertise spécialisée.
17. Les systèmes d'utilisation et de recyclage de l'eau devraient faire l'objet d'un suivi et d'une vérification de routine et basés sur le risque des paramètres appropriés. La fréquence de suivi et de vérification peut être imposée par divers facteurs tels que la source de l'eau ou son état précédent, l'efficacité d'éventuels traitements, et l'utilisation et le recyclage auxquels l'eau est destinée. Les données issues des activités de suivi de routine pertinentes menées par les agences environnements et les organismes de santé publique pourraient également se révéler utiles pour déterminer la fréquence des activités de suivi et de vérification.
18. Pour garantir la sécurité sanitaire de l'approvisionnement, de la collecte, du traitement, de la manipulation, du stockage, de l'utilisation et du recyclage de l'eau, les évaluations de l'eau adaptée aux fins prévues peuvent comprendre les approches basée sur le risque suivantes :

- Une évaluation descriptive (la moins complète) : évaluation sur site de la documentation à partir de laquelle une évaluation descriptive écrite est générée. Par exemple : une inspection sanitaire servant à évaluer et gérer les risques liés à l'eau d'irrigation et une évaluation rapide de la sécurité sanitaire de l'eau.
- Des évaluations de l'eau semi-quantitatives : développement et utilisation de matrices de risques établissant des catégories de risques allant d'« élevé » à « faible », incluant les conditions sanitaires, y compris leur probabilité et l'estimation de la fréquence de conditions sanitaires inacceptables. On s'en sert le plus souvent pour planifier, classer les sources d'eau par ordre de priorité et procéder à une évaluation rapide de la sécurité sanitaire et de la qualité de l'eau destinée à la collecte, au stockage, au traitement et à la manipulation.
- Une évaluation microbienne quantitative de l'eau (la plus complète) : modélisation mathématique qui peut être utilisée pour estimer les risques liés à l'utilisation de l'eau dans un objectif de résultat en matière de santé publique. L'évaluation microbienne quantitative de l'eau permet d'identifier l'impact d'un micro-organisme pathogène sur la santé de la population, par exemple pour orienter l'utilisation des eaux usées en agriculture.

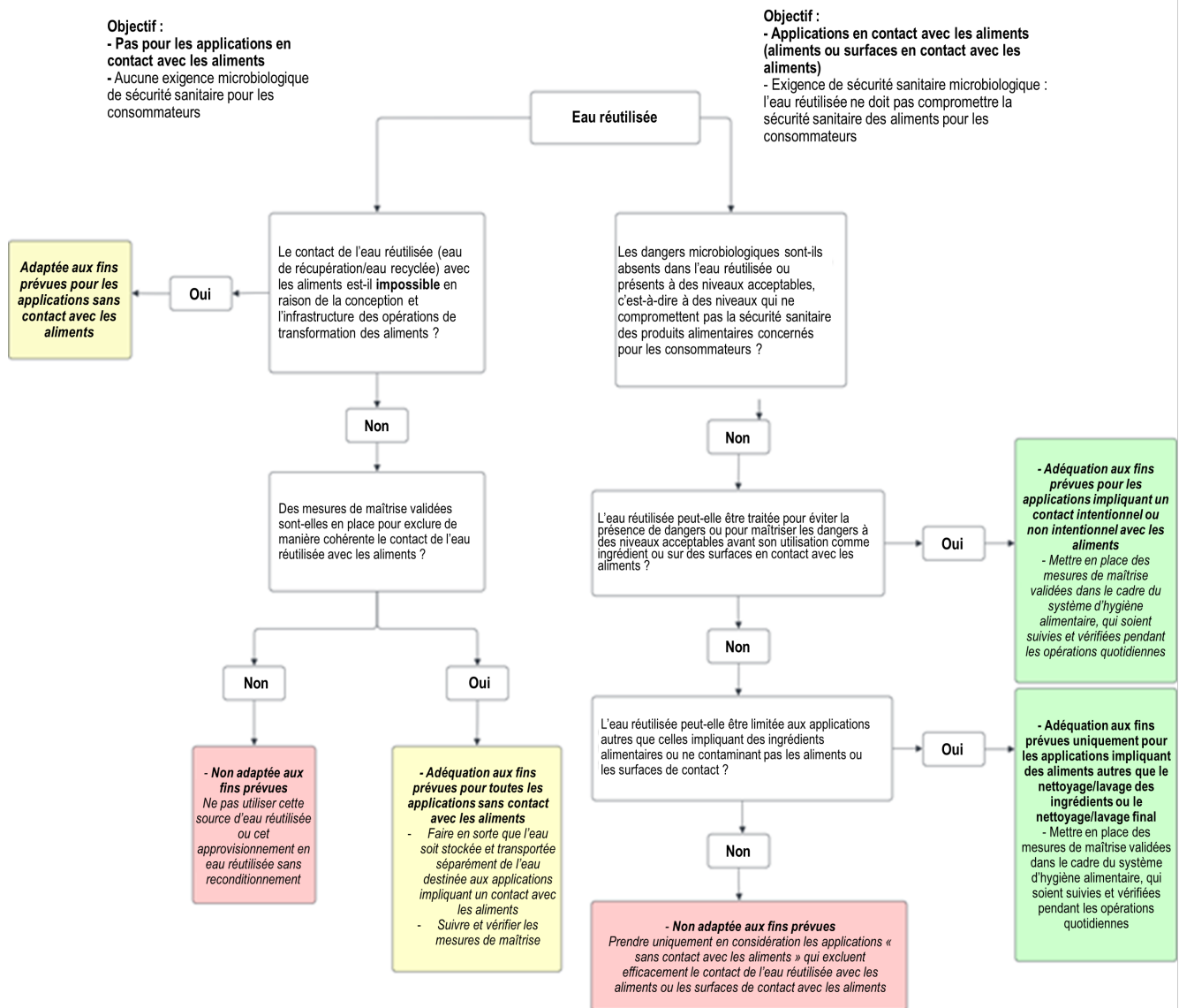
## **SECTION 2 : GESTION DE LA SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'EAU**

19. Les évaluations de l'eau adaptée aux fins prévues peuvent servir à prendre des décisions de gestion pour définir des objectifs cibles liés aux sources et aux traitements de l'eau afin d'obtenir des résultats en matière de santé publique, des cibles de performances (par exemple, objectifs de sécurité sanitaire des aliments, objectifs de performances), des niveaux acceptables de risques, et l'efficacité des procédés de traitement de l'eau, le cas échéant.
20. Les risques associés à l'utilisation de l'eau devraient être traités à l'aide de mesures mises en œuvre dans le cadre d'un système structuré d'hygiène des aliments avec des activités de vérification et de suivi permettant de garantir que tout fonctionne comme prévu.
21. Dans le cadre du système d'hygiène des aliments, le cas échéant, tous les systèmes d'eau devraient être indiqués dans un diagramme des opérations du procédé et évalués dans le cadre de l'analyse des dangers.
22. Une fois que les dangers potentiels et leurs sources sont identifiés, les risques associés à chaque danger ou événement dangereux devraient être comparés afin que les priorités de gestion des risques puissent être établies et documentées. Une matrice semi-quantitative peut aider à identifier les dangers et à classer par ordre de priorité les mesures de maîtrise destinées à la gestion des risques.
23. Le traitement ou le retraitement de l'eau destinée à une utilisation et à un recyclage adaptés aux fins prévues devrait reposer sur l'analyse des dangers de l'eau approvisionnée et, si nécessaire, des traitements devraient garantir que les dangers sont éliminés, maîtrisés ou réduits à un niveau acceptable.

## **SECTION 3 : SYSTÈMES DE SOUTIEN À LA PRISE DE DÉCISION**

24. Les outils de systèmes de soutien à la prise de décision, tels que les arbres de décision ou les matrices, constituent de précieux outils de gestion des risques qui aident les parties prenantes à prendre des décisions visant à déterminer si l'eau est adaptée aux fins prévues et la qualité nécessaire pour son utilisation ou son recyclage à une quelconque étape de la chaîne logistique.
25. Les systèmes de soutien à la prise de décision devraient permettre une grande diversité dans la production d'aliments, se traduisant par une multitude de types de risques et d'étapes de gestion des risques nécessaires pour garantir l'adéquation de l'eau à son usage dans la production d'aliments. On peut citer, par exemple, le type d'aliments concernés et leur usage prévu, les interactions entre l'eau et les aliments, les dangers pour la sécurité sanitaire des aliments spécifiquement liés à l'eau, ou encore la probabilité et l'ampleur de la transmission au consommateur par le biais de différents aliments.
26. Un exemple d'outil de système de soutien à la prise de décision basé sur le risque ainsi que des orientations complémentaires sont fournis dans la Figure 1.

**Figure 1.** Exemple d'outil-cadre de système de soutien à la prise de décision pour déterminer si l'eau réutilisée peut servir pour une application en contact avec les aliments ou une application sans contact avec les aliments, compte tenu des dangers microbiologiques.





## NOTES

---

<sup>1</sup> FAO et OMS. 1969. *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Code d'usages du Codex n° CXC 1-1969. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>2</sup> FAO et OMS. 2003. *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais*. Code d'usages du Codex n° CXC 53-2003. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>3</sup> FAO et OMS. 2003. *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche*. Code d'usages du Codex n° CXC 52-2003. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>4</sup> FAO et OMS. 2004. *FAO et OMS. 2004. Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers*. Code d'usages du Codex n° CXC 57-2004. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>5</sup> FAO et OMS. 2007. *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)*. Directive du Codex n° CXG 63-2007. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>6</sup> FAO et OMS. 1997. *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments*. Directive du Codex n° CXG 21-1997. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>7</sup> FAO et OMS. 2020. *Code d'usages sur la gestion des allergènes alimentaires pour les exploitants du secteur alimentaire*. Code d'usages du Codex n° 80-2020. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>8</sup> FAO et OMS. 2005. *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande*. Code d'usages du Codex n° CXC 58-2005. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>9</sup> FAO et OMS. 1999. *Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques*. Directive du Codex n° CXG 30-1999. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

## PRODUITS FRAIS

### INTRODUCTION

1. L'eau peut constituer une source de contamination de tous les micro-organismes pathogènes microbiologiques associés à la consommation de produits frais. Ces micro-organismes pathogènes comprennent, sans s'y limiter, les bactéries telles que *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Campylobacter* spp., *Listeria monocytogenes* et les souches pathogènes d'*Escherichia coli* spp., mais également les virus tels que l'hépatite A et les norovirus, ou encore les parasites comme *Cyclospora* spp., *Giardia* spp. et *Cryptosporidium* spp.
2. L'eau intervient à chaque étape de la chaîne de production des produits frais, de l'irrigation et autres pratiques avant la récolte, comme l'application d'engrais et de pesticides ; pendant la récolte, comme le lavage dans les champs ; ou après la récolte, comme le refroidissement, le transport, le lavage et le rinçage, jusqu'aux étapes de lavage finales réalisées par le consommateur. Des mesures de maîtrise visant à empêcher l'eau de devenir une source de contamination microbiologique des produits frais devraient être envisagées à toutes les étapes, et une stratégie de gestion globale devrait être élaborée en tenant compte des facteurs de risque et des mesures de maîtrise applicables à chaque étape.

### FINALITÉ ET CHAMP D'APPLICATION

3. La présente annexe a pour finalité et champ d'application d'élaborer des directives de sécurité sanitaire pour l'approvisionnement, l'utilisation et le recyclage de l'eau en contact direct ou indirect avec des produits frais (pour la production primaire et la transformation), en appliquant le principe d'« adéquation aux fins prévues » selon une approche basée sur le risque. Elle propose des recommandations de bonnes pratiques d'hygiène (BPH) et des stratégies de prévention et d'intervention potentielles spécifiques dans ce secteur et basées sur le risque. Elle fournit des exemples et/ou des études de cas permettant de déterminer des critères microbiologiques appropriés et adaptés aux fins prévues (autrement dit, des critères pour les bactéries, les virus et les parasites), ainsi que des exemples d'outils de systèmes d'aide à la prise de décision, comme les arbres de décisions, pour déterminer la qualité d'eau nécessaire à l'usage prévu pour la chaîne logistique des produits frais.

### UTILISATION

4. La présente annexe devrait être utilisée en association avec le document principal, les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969)<sup>1</sup>, le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CXC 53-2003)<sup>2</sup>, les *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* (CXC 63-2007)<sup>3</sup>, les *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997)<sup>4</sup> et les *Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques* (CXG 30-1999)<sup>5</sup>.

### DÉFINITIONS

**Produit frais** : Fruit, noix, champignon, herbe ou légume frais susceptible d'être présenté aux consommateurs sous forme crue, non transformé ayant fait l'objet d'une transformation physique mais ayant conservé son état frais (par exemple lavé, pelé, coupé), et généralement considéré comme périssable, qu'il soit entier ou ait été coupé à la racine/au pédoncule lors de la récolte.

**Biocide** : Substance chimique ou micro-organisme dont le but est celui de détruire, repousser, rendre inoffensif ou exercer un certain contrôle sur les organismes nuisibles par des moyens chimiques ou biologiques.

### UTILISATION DE L'EAU AVANT RÉCOLTE

5. Un approvisionnement suffisant en eau de qualité convenable (adaptée aux fins prévues) devrait être disponible pour les différentes opérations de production primaire des produits frais.
6. L'eau peut être utilisée de différentes manières dans la production primaire, par exemple, pour l'irrigation, l'application de pesticides et d'engrais, la protection contre le givre/le gel et la prévention des brûlures par le soleil. La qualité de l'eau utilisée pour la production primaire est souvent très variable. Différents paramètres peuvent influencer le risque de contamination microbiologique des produits frais par l'eau : la source d'eau, les infrastructures de stockage et d'alimentation en eau, le système d'irrigation (goutte-à-goutte, sillons, arrosage/aspersion, etc.), la mise en contact direct de la partie comestible des produits frais avec l'eau, le

moment de l'irrigation par rapport à la récolte, et l'exposition des plantes au soleil pour réduire la contamination provenant de l'eau (par exemple, disparition progressive des microbes). L'eau servant à la production primaire, y compris la protection antigèle et la protection contre les brûlures du soleil, et qui entre en contact avec la partie comestible des produits frais ne devrait pas compromettre la sécurité sanitaire des produits.

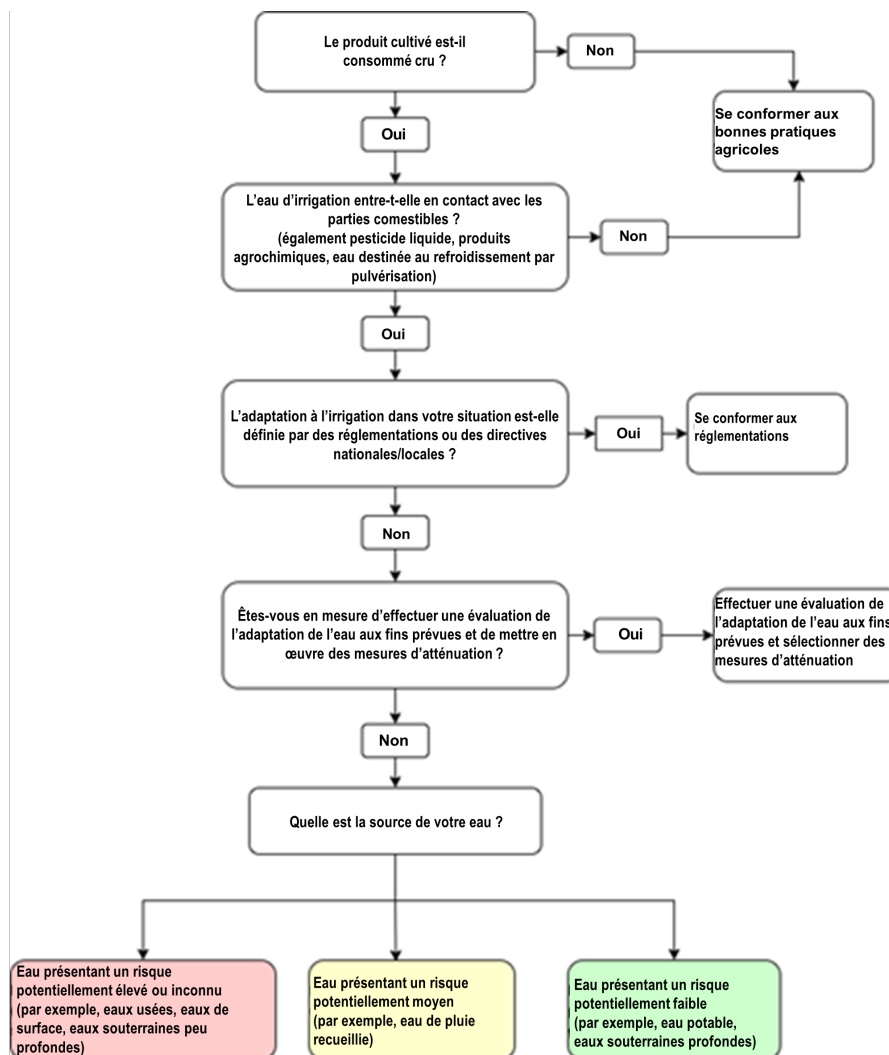
### Sources d'eau

7. Les producteurs devraient connaître les sources d'eau utilisées pendant la production primaire (eau municipale, eaux souterraines, y compris eau des puits, eaux de surface (par exemple, eau puisée dans un canal à ciel ouvert, un réservoir, une rivière, un lac, un étang), eau d'irrigation réutilisée, eau de pluie, eaux usées retraitées, eaux de décharge d'aquaculture). À l'exception de l'eau municipale (potable), parmi les exemples de sources d'eau qui présentent le risque de contamination le plus faible (à condition que ces sources et les installations de stockage et de distribution soient correctement construites, entretenues, suivies et couvertes) figurent :
  - l'eau des puits profonds ou forages ;
  - l'eau des puits peu profonds, pour autant que ces derniers ne soient pas influencés par les eaux de surface ; et
  - l'eau de pluie recueillie de manière hygiénique.
8. Différentes mesures préventives peuvent être mises en œuvre pour protéger une source d'eau considérée comme vulnérable :
  - En cas d'utilisation de plusieurs sources d'eau, s'assurer que toutes les sources soient clairement identifiées afin d'éviter tout usage inadéquat, par exemple en installant des systèmes différents pour les eaux usées, l'approvisionnement en eau potable, etc.
  - Veiller à ce que les sources d'eau soient protégées (dans la mesure du possible) de toute contamination par les animaux sauvages et domestiques, par exemple en installant des clôtures ou des filets.
  - En cas de stockage de fumier, de lisier, de compost ou autres amendements de sol, s'assurer qu'il n'existe aucune fuite ou déversement et que ces derniers sont situés en aval de la source d'eau et suffisamment loin, afin de réduire au minimum la contamination.
  - Veiller à ce que les bassins et les gouttières du système de captage, de distribution et d'alimentation soient régulièrement nettoyés et entretenus.
  - S'assurer que les cuves de stockage de l'eau ou les réservoirs d'eau sont couverts et protégés pour empêcher la contamination.
  - En cas d'utilisation d'un puits privé, s'assurer qu'il se trouve à distance des sources de contamination et qu'il est construit de façon à empêcher toute contamination (par exemple, muni d'un couvercle).
  - Vérifier régulièrement les systèmes d'irrigation afin de détecter les éventuels dégâts ou fuites et purger les conduites afin de retirer les débris organiques/biofilms qui s'y seraient accumulés. Après une période de pluie, il est recommandé de purger le système avant toute utilisation.
9. Les sources d'eau présentant un risque accru de contamination peuvent nécessiter un traitement, par exemple :
  - Eaux usées : avant d'utiliser des eaux usées pour l'irrigation des cultures, un expert devrait être consulté afin d'évaluer le risque relatif et déterminer si la source d'eau convient. Les mesures garantissant la sécurité sanitaire peuvent inclure le traitement des eaux usées, les techniques d'application limitant la contamination, les périodes réservées à la disparition progressive des microbes avant la récolte, le lavage des produits, la désinfection et la cuisson.
  - Eaux de surface (par exemple, rivières, lacs, canaux, lagunes, étangs, réservoirs) : en cas de contamination, il convient d'envisager l'application de traitements chimiques, l'utilisation d'un filtre au sable (associé à d'autres traitements tels que l'application d'UVC), la microfiltration ou le stockage de l'eau dans des bassins ou des réservoirs de manière à réaliser un traitement microbiologique partiel. L'efficacité de ces traitements devrait être analysée et suivie.

### Évaluation et analyse de l'eau

10. Les producteurs ou les exploitants associés devraient évaluer la qualité microbiologique de l'eau, conformément aux prescriptions des autorités compétentes, s'assurer qu'elle convient à l'usage prévu et définir les actions correctives en cas de résultats inacceptables, dans le but de prévenir ou réduire la contamination (causée par le bétail, les animaux sauvages, le traitement des eaux d'égout, l'habitation humaine, le fumier et les activités de compostage, ou les contaminations environnementales sporadiques ou temporaires telles que les fortes pluies et les inondations). Un arbre de décision sur l'éventuelle nécessité d'évaluer si l'eau est adaptée aux fins prévues est proposé dans la Figure 1.

**Figure 1 :** Arbre de décision sur l'éventuelle nécessité d'évaluer si l'eau est adaptée aux fins prévues.



11. Lorsque l'eau est soumise à une analyse des dangers microbiologiques, les producteurs et les exploitants associés devraient se servir des résultats pour utiliser l'eau de manière informée, en fonction des risques liés à la production. La fréquence des analyses dépendra de la source d'eau (analyses moins fréquentes pour les puits profonds bien entretenus, plus fréquentes pour les eaux de surface), de la qualité observée lors des analyses précédentes, des risques de contamination environnementale, y compris les contaminations sporadiques ou temporaires, et de facteurs tels que la mise en œuvre d'un autre procédé de traitement de l'eau par les producteurs.

12. Si les analyses sont limitées à des organismes indicateurs, des analyses fréquentes de l'eau peuvent permettre d'établir des repères pour la qualité de l'eau de manière à identifier les anomalies liées aux contaminations. L'eau devrait être plus souvent analysée lorsqu'une valeur de référence est établie, mais la fréquence d'analyse ne peut être réduite lorsque les modèles (par exemple, saisonnalité) des micro-organismes dans la source d'eau sont mieux compris. Par la suite, si des résultats excèdent la plage fixée, la fréquence d'analyse peut être une nouvelle fois augmentée.
13. Les producteurs et les exploitants associés devraient réévaluer la probabilité de contamination microbiologique et la nécessité de procéder à des analyses supplémentaires si des événements, les conditions environnementales (par exemple, fluctuations de température dues au changement de saison, fortes pluies) ou d'autres conditions indiquent que la qualité de l'eau peut avoir changé.
14. Lors des analyses, les producteurs peuvent, en cas de besoin, consulter les autorités compétentes ou des experts, ou encore se reporter aux réglementations afin de déterminer et documenter les éléments suivants :
  - où pratiquer l'échantillonnage (par exemple, à la surface de l'eau ou plus profondément, à proximité des bords d'une source d'eau de surface ou plus loin de la rive) et quelle quantité échantillonner ;
  - quelles méthodes d'analyse validées effectuer (pour quels micro-organismes pathogènes et/ou organismes indicateurs) ;
  - quels paramètres devraient être enregistrés (par exemple, température de l'échantillon d'eau, emplacement de la source d'eau, description des conditions météorologiques, et/ou délai et température entre l'échantillonnage et l'analyse) ;
  - à quelle fréquence les analyses devraient être effectuées ;
  - comment analyser et interpréter les résultats au fil du temps, par exemple en calculant la moyenne géométrique glissante ; et
  - comment les résultats d'analyse seront utilisés pour définir les actions correctives, y compris l'utilisation d'une autre source d'eau.
15. Si la source d'eau présente un niveau inacceptable d'organismes indicateurs ou si sa contamination par des micro-organismes pathogènes transmis par l'eau est connue, des actions correctives devraient être prises pour garantir que l'eau convient à l'usage auquel elle est destinée. Les éventuelles actions correctives en vue de prévenir la contamination de l'eau et des produits frais lors de la production primaire peuvent comprendre :
  - l'installation de clôtures pour empêcher le contact avec les gros animaux ;
  - l'amélioration des bonnes pratiques agricoles (BPA) en vue d'empêcher la contamination par les déchets animaux et les engrais ;
  - l'entretien des puits ;
  - les efforts mis en œuvre pour ne pas perturber les sédiments lors du pompage de l'eau ;
  - l'entretien des systèmes de distribution et de stockage ;
  - la modification de la méthode d'application de l'eau afin d'empêcher l'eau d'entrer en contact direct avec la partie comestible de la plante ; et
  - l'augmentation maximale de l'intervalle entre l'application de l'eau d'irrigation et la récolte, car cet intervalle modifie le taux de disparition progressive des micro-organismes qui change en fonction des conditions climatiques, des types de produits ou des types de bactéries.

Les éventuelles actions correctives visant à réduire la contamination lors de la production primaire peuvent comprendre :

- le filtrage de l'eau par un système qui permet de capturer des particules sur lesquelles des contaminants microbiologiques peuvent être fixés ;
- le traitement chimique de l'eau ; et
- la construction de bassins de rétention ou de décantation, ou l'installation de systèmes de traitement de l'eau.

16. Il faut en outre vérifier l'efficacité de ces actions correctives lors d'analyses régulières. Si cela est possible, le producteur devrait mettre en place un plan d'urgence identifiant une source d'eau de remplacement.

#### **Eau servant à l'irrigation (y compris les serres)**

17. Le système d'irrigation ou la méthode d'arrosage influence le risque de contamination. Le moment de l'arrosage, la qualité de l'eau utilisée et le fait que l'eau ait été en contact direct avec la partie comestible de la plante sont autant de facteurs à considérer lors du choix du système d'irrigation ou de la méthode d'arrosage. L'irrigation par aspersion présente le plus haut niveau de risque de contamination lorsque l'eau mouille la partie comestible de la plante. La durée pendant laquelle la plante reste mouillée peut atteindre plusieurs heures, et la force d'impact des gouttelettes ou les éclaboussures de terre sur les parties comestibles peuvent entraîner la contamination des parties non exposées des feuilles/produits. S'il est impossible d'éviter l'irrigation par aspersion, le recours à la pulvérisation à faible volume peut réduire les risques. L'irrigation souterraine ou le goutte-à-goutte, qui ne mouillent pas la plante, constituent les méthodes d'irrigation qui présentent le risque le plus faible de contamination, bien que certains problèmes localisés puissent toutefois survenir. Par exemple, avec le goutte-à-goutte, il conviendrait d'éviter la formation de flaques d'eau à la surface du sol ou dans les sillons, car elles sont susceptibles d'entrer en contact avec la partie comestible de la plante.

18. L'eau servant à l'irrigation doit être adaptée aux fins prévues. Une attention spéciale doit être portée à la qualité de l'eau dans les situations suivantes :

- irrigation par techniques d'alimentation en eau qui exposent directement la partie comestible des produits frais à l'eau (par exemple, pulvérisateurs), surtout lorsqu'il reste peu de temps avant la récolte ;
- irrigation de produits frais qui possèdent des caractéristiques physiques telles que des feuilles ou une surface rugueuse susceptibles de retenir l'eau ; et
- irrigation de produits frais qui, une fois récoltés, seront peu ou pas lavés avant d'être emballés, par exemple les produits emballés au champ.

19. Plusieurs BPA d'irrigation pourraient être envisagées :

- Délimiter les zones à ne pas récolter si des micro-organismes pathogènes pour l'homme ont été identifiés ou pourraient se trouver dans la source d'eau du réseau d'irrigation goutte-à-goutte, et là où les fuites au niveau des raccords provoquent l'aspersion d'eau sur les plantes ou des inondations localisées.
- Enregistrer la culture, la date et l'heure d'irrigation, la source d'eau et les pesticides ou engrais employés qui utilisent de l'eau.
- Entretenir et protéger la source d'eau utilisée/stockée et vérifier sa qualité.
- Dans la mesure du possible, éviter l'utilisation de sources d'eau présentant un risque élevé de contamination, telles que de l'eau de pluie mal stockée, les eaux usées non traitées et les eaux de surface provenant de cours d'eau, de lacs et d'étangs.
- Les producteurs devraient se consacrer à l'adoption de BPA afin de réduire au minimum et de maîtriser les risques liés à une eau contaminée, et ne pas se reposer exclusivement sur les analyses pour maîtriser les agents pathogènes microbiens dans l'eau.
- Le type de culture (prête à la consommation ou nécessitant une cuisson), le moment de l'irrigation, le système d'irrigation, le type de sol et le contact direct ou l'absence de contact direct avec la partie comestible de la plante devraient être pris en considération par les producteurs. Lorsque de l'eau contaminée entre en contact avec la partie comestible de la plante, le risque de contamination augmente, notamment peu de temps avant la récolte.
- Dans la mesure du possible, éviter la pulvérisation d'eau juste avant la récolte. La pulvérisation d'eau (brumisation) juste avant la récolte présente un risque microbiologique accru. Si le sol est lourd et se draine difficilement, l'eau contaminée peut s'accumuler à la surface, ce qui augmente le risque de contamination des cultures.

- Réduire au minimum les éclaboussures de terre dues à l'irrigation en choisissant un système qui débite de fines gouttelettes. Dans le cas des cultures de plantes basses, il n'est pas toujours possible de réduire au minimum le contact avec l'eau de cette manière. Le risque de contamination augmente lorsqu'on utilise de grosses gouttelettes pour l'irrigation ou en cas de fortes pluies. Il convient également de remarquer que, si le sol a été contaminé par l'eau d'irrigation, les éclaboussures de terre peuvent transférer la contamination vers les cultures.
- Inspecter le système d'irrigation complet sous la surveillance de l'agriculteur au début de chaque saison de croissance et réaliser des réparations et mise en œuvre d'actions correctives, le cas échéant.
- Stocker de manière adéquate les engrais biologiques et du fumier dans des zones éloignées des sources d'eau, sans possibilité d'écoulement.

20. Les responsables du système de distribution d'eau, le cas échéant, devraient procéder à des évaluations régulières afin de déterminer si une source de contamination existe et peut être éliminée. Des registres consignants les résultats des analyses de l'eau devraient être tenus.

#### **Eau servant à l'application d'engrais, de produits contre les ravageurs et d'autres produits chimiques agricoles**

21. L'eau utilisée pour l'application d'engrais hydrosolubles, de pesticides et d'autres produits chimiques agricoles qui entre en contact direct avec les produits devrait être de la même qualité que l'eau utilisée pour l'irrigation en contact direct et ne devrait pas compromettre la sécurité sanitaire des produits, d'autant plus si ces produits sont appliqués directement sur les parties comestibles des fruits et légumes frais peu de temps avant la récolte. Les micro-organismes pathogènes pour l'homme peuvent survivre et proliférer dans de nombreux produits agrochimiques, y compris les pesticides.

#### **Eau servant à la culture hydroponique**

22. L'eau utilisée pour la culture hydroponique des fruits et légumes peut présenter des risques microbiologiques différents de ceux que présente l'eau utilisée pour irriguer les fruits et les légumes cultivés dans le sol car la solution nutritive employée peut favoriser la survie ou le développement de micro-organismes pathogènes. Il est particulièrement important dans la production hydroponique de maintenir la qualité de l'eau pour réduire le risque de contamination et de survie/développement des micro-organismes pathogènes.

23. Les consignes suivantes devraient être observées :

- L'eau utilisée pour la culture hydroponique devrait être changée fréquemment ou, si elle est recyclée, être traitée dans le but de réduire au minimum la contamination microbiologique.
- Les systèmes d'alimentation en eau devraient être propres et entretenus, si besoin est, afin de prévenir la contamination microbiologique de l'eau.
- En cas d'association entre aquaculture et hydroponie (aquaponie), les effluents des bassins devraient être traités afin de réduire au minimum la contamination microbiologique.

#### **Eau destinée à d'autres usages agricoles**

24. L'eau destinée à d'autres activités agricoles, par exemple pour éliminer la poussière entretenir les chemins, les cours et les terrains de stationnement voisins des champs de culture de produit frais, devrait être propre. Cela inclut l'eau utilisée pour réduire la quantité de poussière sur les chemins de terre situés à l'intérieur ou à proximité des sites de production primaire. La présente disposition peut ne pas être nécessaire si l'eau utilisée à cette fin ne peut pas entrer en contact avec les fruits et légumes (par exemple, dans le cas des grands arbres fruitiers, des clôtures d'arbres vivants ou des cultures sous abri).

#### **Eau utilisée pour les installations de stockage en intérieur et les installations de distribution**

25. S'il y a lieu, un approvisionnement adéquat en eau propre et des installations appropriées pour son stockage et sa distribution doivent être disponibles dans les installations intérieures de production primaire. L'eau non potable doit être stockée et distribuée par un système séparé.

26. Les systèmes d'eau non potable doivent être identifiés comme tels (par exemple, avec des étiquettes ou des codes couleur) et ne doivent pas être reliés aux systèmes d'eau potable ni permettre un reflux dans ces systèmes. L'eau utilisée pour les installations de stockage en intérieur et les installations de distribution devrait être soumise aux dispositions suivantes :
- éviter de contaminer les réserves d'eau en les exposant aux intrants agricoles pouvant contenir des dangers microbiens ;
  - nettoyer et désinfecter régulièrement les installations de stockage d'eau ; et
  - maîtriser la qualité de l'approvisionnement en eau.

## UTILISATION DE L'EAU PENDANT ET APRÈS LA RÉCOLTE

### Généralités

27. L'eau utilisée dans le cadre des pratiques pendant et après la récolte inclut l'eau en contact avec les produits frais pendant ou après la récolte, y compris l'eau servant au rinçage, au lavage, au transport ou aux canalisations, au refroidissement, à l'application de cire ou au givrage. La qualité microbiologique de l'eau après récolte est essentielle, car la disparition progressive des microbes dans les produits frais avant consommation est minime, surtout dans le cas des produits prêts à la consommation.
28. La gestion de la qualité de l'eau se fait de manière différente selon les étapes. Les emballeurs devraient suivre les BPH pour empêcher ou réduire au minimum les risques d'introduction ou de propagation de micro-organismes pathogènes dans l'eau utilisée pendant la transformation. La qualité de l'eau devrait dépendre de l'étape à laquelle se déroule l'opération. Par exemple, les premiers lavages peuvent se faire au moyen d'eau propre, tandis que les derniers rinçages devraient se faire au moyen d'eau potable.
29. De l'eau propre, et de préférence potable, devrait être utilisée lors des applications sous pression ou sous vide pendant le lavage, car ces procédés peuvent endommager la structure et faire pénétrer les micro-organismes pathogènes à l'intérieur des cellules de la plante.
30. Il est recommandé de maîtriser, suivre et enregistrer la qualité de cette eau dans les établissements d'emballage en recherchant la présence d'organismes indicateurs et/ou de micro-organismes pathogènes d'origine alimentaire. Lorsque les résultats de ces analyses (de vérification) ne sont pas immédiatement disponibles, ou lorsque la fréquence des analyses de vérification est faible, il est recommandé de procéder à un suivi opérationnel complémentaire, comme une analyse rapide de la qualité de l'eau, au travers de l'analyse de la turbidité, des résidus de chlore ou d'une observation visuelle.
31. Si de l'eau est utilisée dans les cuves de pré-lavage et de lavage, des mesures de maîtrise supplémentaires (par exemple, changer l'eau aussi souvent que nécessaire et maîtriser la capacité de débit du produit) devraient être adoptées.
32. Si de grandes quantités de produits frais sont lavées dans le même volume d'eau, les micro-organismes s'accumulent, ce qui favorise la contamination croisée entre les différents lots de produits. La concentration résiduelle de biocides dans l'eau de traitement peut servir à maintenir la qualité microbiologique de l'eau de traitement pour éviter l'accumulation de micro-organismes dans le réservoir d'eau et réduire la contamination croisée dans la cuve de lavage.
33. Les opérations/systèmes utilisés après la récolte qui nécessitent de l'eau doivent être conçus de sorte qu'il y ait le moins possible d'endroits où le produit peut se loger ou engendrer une accumulation de saleté.
34. L'utilisation de ces biocides afin de maintenir la qualité microbiologique de l'eau de traitement devrait être conforme aux exigences établies par les autorités compétentes, et leur efficacité devrait être validée. Les biocides ne devraient jamais remplacer les BPH, mais être utilisés en cas de nécessité pour réduire au minimum la contamination croisée après la récolte et en complément des BPH. Les concentrations de biocides devraient être suivies, maîtrisées et enregistrées pour s'assurer qu'elles sont maintenues à des taux de concentration efficaces. Il importe de procéder à l'application de biocides, puis si nécessaire à un rinçage des produits frais, pour s'assurer que les résidus chimiques ne dépassent pas les concentrations maximales établies par les autorités compétentes pour l'irrigation par aspersion, et non par un réservoir d'immersion sans attention portée aux risques de contamination croisée.
35. S'il y a lieu, il conviendrait de maîtriser, suivre et enregistrer les caractéristiques de l'eau après récolte (par exemple, le pH, la turbidité et la dureté de l'eau) susceptibles d'avoir une incidence sur l'efficacité des traitements biocides.

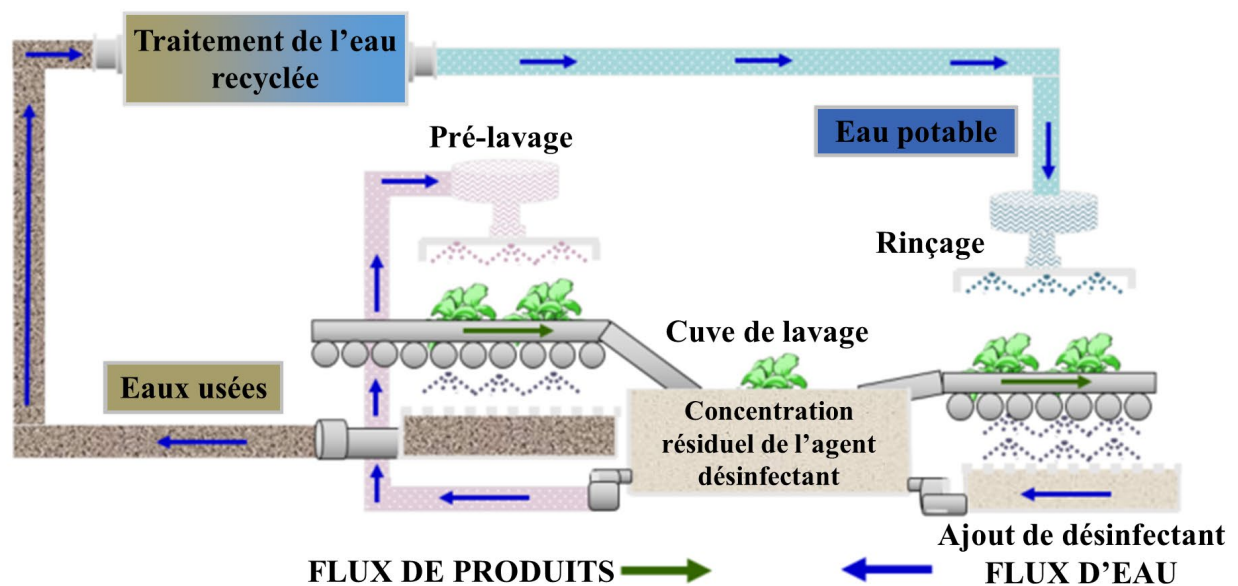


36. La glace susceptible d'entrer en contact avec les produits frais devrait être produite à partir d'eau potable, et elle devrait être fabriquée, manipulée, transportée et stockée à l'abri de toute contamination.
37. L'immersion de produits frais, entiers ou coupés frais, chauds dans de l'eau froide peut faire pénétrer de l'eau à l'intérieur du produit frais, et certains produits frais riches en eau, comme les pommes, le céleri, les melons et les tomates, sont plus enclins à subir la pénétration d'eau par des ouvertures dans la peau, telles que le tissu vasculaire à l'extrémité de la tige, les stomates ou les perforations. Si la température de l'eau est inférieure à celle du produit, la différence de température peut faire pénétrer de l'eau dans le produit, contaminant ainsi l'intérieur. Dans ce cas, il est recommandé que la température de l'eau de lavage initiale soit, si possible, supérieure de 10 °C à celle du produit frais.

### Recyclage de l'eau

38. Il est également possible de réutiliser l'eau dans l'industrie des produits frais. Par principe, le recyclage de l'eau devrait se faire en aval dans le système, passant des étapes les plus propres aux étapes les moins propres du procédé. La Figure 2 montre comment l'eau utilisée lors de l'étape de rinçage peut servir pour les cuves de lavage et comment l'eau dans les cuves de lavage peut servir pour l'étape de pré-lavage.

**Figure 2.** Exemple de l'une des options possibles de recyclage de l'eau dans l'industrie des produits frais.



39. L'eau utilisée lors de l'étape de rinçage final devrait être de l'eau potable. Après le rinçage, cette eau devrait être traitée à l'aide d'un biocide de façon à obtenir une concentration résiduelle de biocides capable de réduire au minimum la contamination croisée dans la cuve de lavage. Grâce à ce procédé, l'eau à l'intérieur de la cuve de lavage affichera une activité « antimicrobienne » capable d'inactiver tout micro-organisme pathogène potentiel qui pourrait avoir été introduit dans la cuve par le biais du produit.
40. L'eau de la cuve de lavage peut également servir pour l'étape de pré-lavage. L'étape de pré-lavage devrait retirer la plupart de la matière organique et réduire la charge bactérienne qui se trouve sur le produit. Cette étape aidera à conserver une concentration résiduelle de biocides dans la cuve de lavage, car certains biocides sont inactivés par la présence de matière organique. La réduction des particules de terre et de poussière en provenance du champ lors de l'étape de pré-lavage permet de diminuer la quantité de matière organique et de micro-organismes qui pourraient s'introduire dans la cuve de lavage, d'améliorer la qualité microbienne de l'eau dans la cuve et d'aider à conserver une concentration résiduelle de biocides, inactivés par la présence de matière organique.
41. L'étape de rinçage final devrait également réduire au minimum les résidus de biocides (par exemple, sous-produits de désinfection) dans le produit frais sortant de la cuve de lavage.

42. Afin de rendre l'industrie plus durable, en évitant l'utilisation de quantités excessives d'eau, les eaux utilisées par l'industrie peuvent être recyclées à l'aide de traitements de retraitement semblables à ceux des stations d'épuration afin d'obtenir de l'eau de qualité semblable à celle de l'eau potable.
43. L'eau recyclée devrait être traitée et maintenue dans un état ne présentant aucun risque pour la sécurité sanitaire des produits frais. Le procédé de traitement devrait être suivi, maîtrisé et enregistré efficacement. Par exemple, un procédé de traitement comprenant une sélection primaire, une filtration secondaire et des traitements biocides pourrait être utilisé pour garantir la salubrité de l'eau recyclée.
44. L'eau recyclée peut être utilisée sans traitement particulier lorsqu'elle ne présente aucun risque pour la sécurité sanitaire des produits frais (par exemple, l'utilisation, pour l'étape de lavage, de l'eau récupérée après le rinçage final).
45. En cas de traitement de l'eau pour une utilisation lors du lavage et du rinçage, il est recommandé de demander l'avis d'experts en matière de sécurité sanitaire de l'utilisation et du recyclage de l'eau en contact avec les produits frais avant l'achat, l'installation et l'utilisation d'un quelconque système de traitement de l'eau (par exemple, système de chloration de l'eau).

### **Documentation**

46. Des procédures documentées devraient être rédigées pour le lavage et le rinçage de produits frais, y compris sur :
  - la réalisation d'un lavage énergique pour augmenter les probabilités d'éliminer la contamination si le produit frais n'est pas sujet aux meurtrissures ;
  - la fréquence du remplacement de l'eau de lavage et de rinçage considérée comme propre à réduire au minimum les risques de contamination des produits frais ;
  - le suivi de la température de l'eau pendant le lavage et le rinçage, le cas échéant ;
  - l'ajout d'une étape d'assèchement, dans la mesure du possible, pour retirer le surplus d'eau des produits frais, car les produits secs sont moins susceptibles d'être recontaminés. Dans ce cas, l'eau devrait être retirée délicatement afin de ne pas endommager le produit.
47. Élaborer des procédures documentées pour le nettoyage et la désinfection des surfaces entrant en contact avec les produits frais et utilisés pour le lavage et le rinçage des produits frais, ce qui comprend les points suivants :
  - Tous les équipements de lavage et de rinçage devraient être conçus de façon à favoriser une bonne hygiène pour permettre un nettoyage et une désinfection convenables.
  - Tous les équipements devraient être nettoyés après utilisation. Les particules de boue et de terre, ainsi que les débris de produits frais devraient être retirés des équipements, qui devraient ensuite être lavés à l'aide d'un détergent et rincés avant un dernier lavage à l'aide d'un désinfectant chimique et, le cas échéant, un rinçage minutieux à l'eau potable.
  - Les équipements auxiliaires tels que les couteaux et les lames, les bottes et les vêtements de protection devraient être nettoyés et désinfectés à la fin de chaque journée.
  - L'intervalle maximal entre les cycles de nettoyage et de désinfection devrait être défini pour chaque ligne de production.

### **ÉVALUATION POUR DÉTERMINER SI L'EAU EST ADAPTÉE AUX FINS PRÉVUES**

48. Une stratégie basée sur le risque pour l'approvisionnement, l'utilisation et le recyclage de l'eau devrait prendre en compte :
  - l'identification des dangers microbiologiques liés à l'eau qui s'appliquent à la zone de production, et de la source de ces dangers ;
  - les sources d'eau disponibles ;
  - la description du système d'approvisionnement en eau (par exemple, système d'alimentation et de stockage) ;

- les utilisations de l'eau en question, telles que l'irrigation, le lavage (produits frais, récipients et surfaces), le stockage sur glace, etc. ;
  - le type d'irrigation, en particulier si l'eau entre en contact direct avec le produit ;
  - le type de culture (par exemple, légumes-feuilles ou arbres fruitiers) ;
  - les caractéristiques physiologiques du produit frais (telles que la peau et la sensibilité aux infiltrations de l'eau dans le produit) ;
  - les techniques de traitement et de désinfection de l'eau disponibles, comme le réchauffement, la microfiltration et le traitement au chlore, au dioxyde de chlore, à la chloramine, à l'ozone, aux UVC ;
  - l'application après utilisation de l'eau (par exemple, suspension de l'irrigation, lavage, épluchage) ;
  - les habitudes des consommateurs, comme la consommation crue, la cuisson, la fermentation, etc. ; et
  - l'étiquetage indiquant des instructions relatives à l'usage prévu de l'aliment.
49. Si le produit frais est consommé cru, la source d'eau devrait être identifiée, et les risques associés devraient être évalués afin de déterminer le niveau des mesures de maîtrise.
- risque potentiellement élevé ou inconnu s'il s'agit, par exemple, d'eaux usées, d'eaux de surface ou d'eaux souterraines peu profondes non traitées.
  - risque potentiellement moyen s'il s'agit, par exemple, d'eau de pluie recueillie.
  - risque potentiellement faible s'il s'agit d'eaux (usées) traitées, d'eau potable ou d'eaux souterraines profondes.
50. La matrice du Tableau 1 illustre une approche simple du niveau potentiel de risque posé par l'utilisation ou le recyclage de différentes sources d'eau pendant les étapes avant récolte des produits frais, en fonction de l'utilisation prévue.

**Tableau 1**<sup>6</sup> Exemple permettant d'estimer le niveau de risque posé par l'utilisation ou la réutilisation de plusieurs sources d'eau pendant les étapes avant la récolte des produits frais en fonction de l'usage prévu.

Utilisation prévue du produit frais	Contact de l'eau avec la partie comestible ?	Source d'eau				
		Eaux usées	Eaux de surface ou souterraines de qualité inconnue	Eaux souterraines recueillies à partir de puits protégés	Eau de pluie recueillie de manière hygiénique	Eau potable, eaux souterraines profondes ou autres, y compris les eaux réutilisées traitées, conformes aux critères microbiologiques applicables à l'eau potable
Prêt à la consommation	OUI	Risque élevé	Risque élevé	Risque moyen	Risque moyen	Risque faible
	NON	Risque élevé	Risque élevé	Risque faible	Risque faible	Risque faible
Cuit	OUI	Risque faible <sup>i</sup>	Risque faible <sup>i</sup>	Risque faible	Risque faible	Risque faible
	NON	Risque faible <sup>i</sup>	Risque faible <sup>i</sup>	Risque faible	Risque faible	Risque faible

<sup>i</sup> Au lieu d'un niveau de risque faible conformément au rapport des JEMRA n° 33<sup>10</sup>, un niveau de risque moyen peut être envisagé, car la réduction microbienne obtenue par les procédés de cuisson sont hautement variables, en fonction du type de produit, de la durée et de la température de cuisson, et du niveau de contamination de l'eau. Le contact de l'eau avec la partie comestible peut également augmenter le risque.

51. Lorsque les données (par exemple, sur la qualité microbienne des sources d'eau, et sur les données sanitaires pertinentes relatives aux populations exposées) et les ressources le permettent, la réalisation d'une évaluation quantitative ou semi-quantitative des risques peut être envisagée. Cela permet de mettre en place des mesures d'atténuation des risques plus économiques et mieux adaptées aux besoins spécifiques.

## STRATÉGIES D'ATTÉNUATION ET DE GESTION DES RISQUES

### Organismes indicateurs pour le suivi des dangers dans l'eau utilisée pour la production de produits frais

52. Des organismes indicateurs devraient être utilisés comme indicateurs de contamination fécale plutôt que la présence ou la concentration d'un micro-organisme pathogène précis. Les principaux organismes indicateurs sont *E. coli* et les entérocoques.

53. Ces indicateurs fécaux peuvent être utilisés comme indicateurs de procédés ou pour valider l'efficacité des traitements de l'eau s'ils réagissent aux procédés de traitement de la même manière qu'aux micro-organismes pathogènes concernés.

54. Il convient de prendre en compte que, de manière générale, les indicateurs fécaux permettent de déterminer raisonnablement la présence probable de micro-organismes pathogènes fécaux dans l'eau, mais ils ne peuvent pas révéler de façon précise les concentrations présentes, à l'exception peut-être des eaux fortement polluées. La corrélation devient incohérente et improbable d'un point de vue biologique en cas de dilution.

55. Les bactériophages constituent de meilleurs indicateurs des virus entériques que les indicateurs fécaux bactériens, bien qu'ils ne soient pas des indicateurs entièrement fiables pour les virus entériques. Une combinaison d'au moins deux bactériophages peut être envisagée. Les bactériophages peuvent constituer de bons indicateurs de procédés pour déterminer l'efficacité des traitements de l'eau contre les virus entériques.

56. Les kystes/œufs de protozoaires et d'helminthes survivent plus facilement que les bactéries et les virus, et il n'existe pas d'indicateur pertinent de leur présence ou de leur absence dans l'eau d'irrigation. Des analyses spécifiques devraient être réalisées si la présence de ces parasites est suspectée.

### Exemples de détermination de la fréquence d'échantillonnage de l'eau adaptée à l'usage prévu et des critères microbiologiques

57. La détermination d'une fréquence d'échantillonnage adaptée à l'usage prévu peut inclure les étapes suivantes :

- Identification des activités réalisées dans l'exploitation agricole qui nécessitent de l'eau.
- Identification des sources d'eau disponibles pour l'exploitation agricole.
- Évaluation de l'utilisation de l'eau en fonction de la contamination potentielle des parties comestibles du produit frais.
- Vérification de la qualité de l'eau avant son utilisation (avant le début de la saison de croissance).
- Suivi régulier de la qualité de l'eau pendant la période de croissance.<sup>ii</sup>

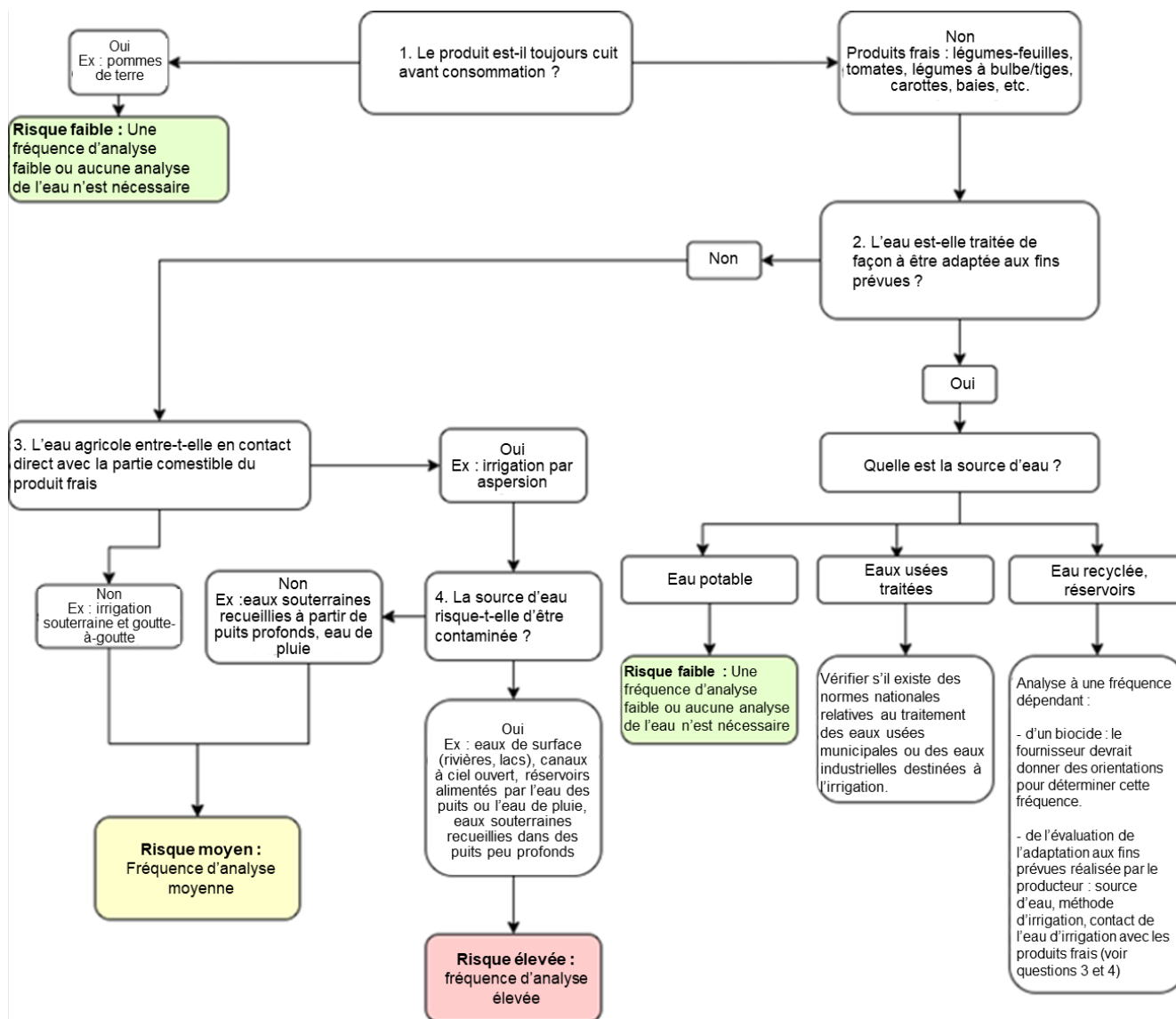
58. Il est possible d'utiliser une approche basée sur le risque pour déterminer la fréquence d'échantillonnage. Par exemple, le recours à une eau comportant un risque élevé ou inconnu (voir Figure 1 et Tableau 1) devrait conduire à un échantillonnage très fréquent, le recours à une eau présentant un risque potentiellement moyen devrait conduire à des analyses moyennement fréquentes, et le recours à une eau présentant un risque potentiellement faible devrait conduire à des analyses peu fréquentes ou à l'absence d'analyses.

59. Il est également possible d'utiliser un arbre de décision (par exemple, Figure 3)<sup>iii</sup> pour déterminer la fréquence d'échantillonnage ou d'analyse.

<sup>ii</sup> Des exemples de stratégies de suivi ont été fournis dans l'Annexe 4 du rapport des JEMRA (FAO et OMS. 2021. *Safety and Quality of water used with fresh fruits and vegetables* - Sécurité sanitaire et qualité de l'eau utilisée pour les fruits et légumes frais (Série sur l'évaluation des risques microbiologiques MRA n° 37. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb7678en>).

<sup>iii</sup> Adaptée de la Communication de la Commission européenne N° 2017/C 163/01 relative à un document d'orientation concernant la gestion, grâce à une bonne hygiène au stade de la production primaire, des risques microbiologiques posés par les fruits et légumes frais. ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017XC0523\(03\)&from=LV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017XC0523(03)&from=LV)). Consultée par les JEMRA pour alimenter la Figure 3 du rapport MRA n°33, *Safety and Quality of Water Used in Food Production and Processing*, Sécurité sanitaire et qualité de l'eau utilisé dans la production et la transformation.

Figure 3 : Exemple d'arbre de décision pour déterminer la fréquence des analyses de l'eau.



**Exemples d'outils de systèmes de soutien à la prise de décision**

- 60. Aucun outil de système de soutien à la prise de décision seul ne répond, à lui seul, à toutes les situations. Les arbres de décision et les exemples aux Figures 1 et 3 devraient donc être considérés comme une approche pour évaluer une situation, et non pas comme un outil fixe.
- 61. Sur la base du Tableau 1 et de la Figure 3 du rapport n° 33 de la Consultation mixte FAO/OMS d'experts de l'évaluation des risques biologiques (JEMRA) (FAO et OMS, 2019)<sup>10</sup>, un système de soutien à la prise de décision peut être mis au point. Ce dernier repose sur un système de points pour évaluer le risque ou l'efficacité des mesures de maîtrise liées au risque associé à l'utilisation de l'eau. Les scores ci-après sont donnés à titre d'exemple uniquement. D'autres éléments à prendre en considération peuvent donner lieu à un score différent.

62. Les scores de l'outil de décision sont :

- Associés aux systèmes d'irrigation/contact direct ou indirect avec le produit frais :
  - Aucun contact direct ou indirect entre l'eau d'irrigation et le produit : 3
  - Goutte-à-goutte : 3
  - Irrigation par sillons : 1
  - Irrigation par aspersion : 0
- Associés à l'application d'options d'atténuation sur l'eau avant irrigation :
  - Bassins de traitement de l'eau présents sur l'exploitation agricole avec une période de sédimentation de plus de 18 heures ; approvisionnement en eau sans perturber les sédiments du bassin : 1
  - Filtrage de l'eau avant irrigation : 1
  - Néant : 0
- Associés à l'application d'au moins une des options d'atténuation suivantes lors de la récolte ou après la récolte :
  - Suspension de l'irrigation (3 jours) : 2
  - Lavage à l'eau courante potable : 1
  - Lavage à l'eau courante potable + ajout d'un biocide : 2
  - Épluchage : 2
  - Néant : 0

63. La somme de points sert à déterminer la sécurité sanitaire de l'eau adaptée aux fins prévues. Plus la somme des scores est élevée, plus le risque associé est faible. En cas de score trop faible, les scores ci-avant peuvent être utilisés pour sélectionner des options d'atténuation supplémentaires ou indiquer dans quelle mesure la qualité microbiologique de l'eau devrait être améliorée.

- Lorsque de l'eau présentant un risque faible (eau potable, eaux souterraines profondes ou autre type d'eau respectant les critères microbiologiques de l'eau potable) est utilisée et qu'aucun fumier frais, aucuns excréments frais ni aucunes boues fraîches ne sont utilisés comme engrais, le risque au niveau de la production primaire peut être considéré comme faible.
- Lorsque de l'eau présentant un risque moyen (par exemple, eau de pluie recueillie ou autre type d'eau présentant une contamination microbiologique faible (par exemple entre 10 et 100 UFC/100 ml pour *E. coli*)) est utilisée et qu'aucun fumier frais, aucuns excréments frais ni aucunes boues fraîches ne sont utilisés comme engrais, le risque au niveau de la production primaire peut être considéré comme faible, si un score de 4 est atteint, grâce à l'application du système d'irrigation ou des options d'atténuation décrites dans le paragraphe précédent.
- Lorsque de l'eau présentant un risque élevé ou inconnu (par exemple, eaux usées, eaux de surface, eaux souterraines peu profondes ou autre type d'eau présentant une contamination microbiologique élevée (par exemple 1 000 UFC/100 ml ou plus pour *E. coli*)) est utilisée et qu'aucun fumier frais, aucuns excréments frais ni aucunes boues fraîches ne sont utilisés comme engrais, le risque au niveau de la production primaire peut être considéré comme faible, si un score de 6 ou plus est atteint grâce à l'application du système d'irrigation ou des options d'atténuation décrites dans le paragraphe précédent.

64. Un exemple d'outil de systèmes de soutien à la prise de décision<sup>iv</sup> est fourni dans l'appendice qui repose sur l'arbre de décision décrit dans cette section.

<sup>iv</sup> D'autres exemples nationaux/régionaux sont disponibles en tant que « sources de la Figure 3 » dans le rapport de réunion de la FAO/OMS sur la sécurité sanitaire et la qualité de l'eau utilisée dans la production et la transformation des aliments (MRA n° 33)

## Appendice 1 : Exemples de décisions reposant sur l'outil de système de soutien

Les scores ci-après sont donnés à titre d'illustration uniquement. Ils reposent sur le système de soutien à la prise de décision décrit dans la dernière section de l'annexe sur les produits frais. D'autres facteurs peuvent entraîner un score différent.

- Eau présentant un risque moyen, eau d'irrigation n'entrant pas en contact avec la partie comestible des produits frais (3), pas d'autre traitement => total de 3 : préférable d'utiliser une autre source ou d'ajouter une ou plusieurs options d'atténuation
- Eau présentant un risque inconnu, eau d'irrigation n'entrant pas en contact avec la partie comestible des produits frais (3), filtrage avant irrigation (1) et suspension de l'irrigation (2) => total de 6 : satisfaisant
- Eau présentant un risque moyen, eau d'irrigation entrant en contact avec la partie comestible des produits frais (0), suspension de l'irrigation (2) + lavage à l'eau potable et au biocide (2) => total de 4 : satisfaisant
- Eau présentant un risque inconnu, eau d'irrigation en contact avec la partie comestible des produits frais (0), mais filtrage avant irrigation (1) et suspension de l'irrigation (2) + lavage à l'eau potable et au biocide (2) + épluchage (1) => total de 6 : satisfaisant
- Eau présentant un risque moyen, eau d'irrigation en contact avec la partie comestible des produits frais (0) + lavage à l'eau courante potable et au biocide (2) + épluchage (2) => total de 4 : satisfaisant

Notation :

- 1-3 : non satisfaisant (utiliser une autre source ou ajouter des options d'atténuation) ;
- 4-6 : satisfaisant sans option d'atténuation supplémentaire.

## NOTES

---

<sup>1</sup> FAO et OMS. 1969. *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Code d'usages du Codex n° CXC 1-1969. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>2</sup> FAO et OMS. 2003. *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais*. Code d'usages du Codex n° CXC 53-2003. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>3</sup> FAO et OMS. 2007. *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)*. Directive du Codex n° CXG 63-2007. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>4</sup> FAO et OMS. 1997. *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments*. Directive du Codex n° CXG 21-1997. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>5</sup> FAO et OMS. 1999. *Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques*. Directive du Codex n° CXG 30-1999. Commission du Codex Alimentarius. Rome.

<sup>6</sup> FAO et OMS. 2019. *Safety and Quality of Water Used in Food Production and Processing – Meeting report (Sécurité sanitaire et qualité de l'eau utilisée dans la production et la transformation des aliments – Rapport de reunion)*. Série MRA (Évaluation des risques microbiologiques) n° 33. Rome. <https://www.fao.org/3/ca6062en/CA6062EN.pdf>

Annexes II Produits de la pêche et III Produits laitiers (en cours d'élaboration)

**PRODUITS DE LA PÊCHE (en cours d'élaboration)**

**Annexe II**

**Annexe III**

**PRODUITS LAITIERS (en cours d'élaboration)**



## PROJET DE DOCUMENT

### Élaboration de Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés traditionnels d'alimentation

(Pour approbation)

#### 1. Objectif et champ d'application de la norme

Les nouveaux travaux proposés, qui consistent à élaborer des *Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés traditionnels d'alimentation*, fourniraient aux gouvernements nationaux et locaux du monde entier des conseils pertinents pour garantir une conception et une gestion efficaces des marchés traditionnels d'alimentation de façon à favoriser la sécurité sanitaire des aliments vendus. Ces directives internationales seraient alimentées par quatre documents d'orientations régionales dédiés aux aliments vendus sur la voie publique. Ces documents contiennent des informations sur la gestion des marchés et fourniraient aux exploitants du secteur alimentaire des conseils sur la manipulation des aliments, la santé et l'hygiène, dans l'optique de garantir la sécurité sanitaire des aliments commercialisés sur les marchés.

Les marchés traditionnels d'alimentation ont de nombreuses appellations dans le monde entier. Dans certaines régions, on les appelle marchés alimentaires de rue, marchés locaux, marchés publics, marchés municipaux, marchés à ciel ouvert ou encore marchés de producteurs. Les marchés traditionnels d'alimentation sont des espaces dédiés où les consommateurs, les détaillants et les grossistes alimentaires peuvent acquérir des aliments pour les préparer à domicile ou procéder à une autre transformation. Les marchés proposent souvent à la vente et à la consommation des aliments sur la voie publique.

L'amélioration de la sécurité sanitaire des aliments sur les marchés traditionnels d'alimentation nécessite une attention soutenue. Non seulement les marchés constituent une importante source d'aliments, mais ils sont aussi des lieux de rassemblement et ils représentent un cadre idéal pour partager des informations relatives à la sécurité sanitaire des aliments, à la nutrition et à la santé publique. Une normalisation à l'échelle internationale dans le but de mettre à jour et d'harmoniser les directives permettra aux parties prenantes (autorités de réglementation, vendeurs, exploitants du secteur alimentaire, consommateurs) de renforcer les capacités sur ces marchés de façon à les aider à fournir des aliments plus sûrs, faciliter l'accès aux marchés et contribuer aux Objectifs de développement durable pour 2030. Cela a été reconnu par l'Organisation mondiale de la Santé dans sa stratégie mondiale pour la sécurité sanitaire des aliments 2022-2030, qui indique que « L'élaboration d'orientations et de plans d'expansion visant à améliorer la sécurité sanitaire des aliments commercialisés sur les marchés traditionnels d'alimentation constitue une priorité. »<sup>1</sup>

#### 2. Pertinence et actualité

Le Codex définit les aliments vendus sur la voie publique comme des « aliments et boissons prêts à la consommation, préparés et/ou vendus dans les rues et autres lieux publics pour une consommation immédiate ou ultérieure (voir les Directives et Codes d'usages décrits à la section 6). Les directives et codes d'usages du Codex définissent également les « centres d'alimentation situés sur la voie publique » et les « étals destinés à la vente de denrées alimentaires sur la voie publique » comme les endroits où des denrées alimentaires sont préparées, exposées, servies ou vendues au public. Plus vaste, le terme « marché traditionnel » désigne un espace dédié où les détaillants et les grossistes alimentaires peuvent acheter des produits frais pour les préparer à domicile. Par ailleurs, ils permettent souvent aux commerçants de vendre des aliments préparés sur la voie publique.<sup>2</sup>

Pour les pays à revenu faible et intermédiaire, les marchés traditionnels d'alimentation jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire et la nutrition. D'après les études réalisées, jusqu'à 85 % des aliments sont achetés sur ces marchés dans certaines régions.<sup>3</sup> Pour les populations les plus défavorisées en situation

<sup>1</sup> Stratégie mondiale de l'OMS pour la sécurité sanitaire des aliments 2022-2023 : vers des systèmes de sécurité sanitaire et une coopération mondiale plus forts. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2022.

<sup>2</sup> DeWaal *et al* ; *Regional Codex Guidelines and Their Potential to Impact Food Safety in Traditional Food Markets*; J Food Prot (2022) ; <https://doi.org/10.4315/JFP-22-052>.

<sup>3</sup> Anenu, Kebede, chercheur, ILRI/université d'Addis-Abeba, intervention orale à l'occasion de la réunion de l'International Association of Food Protection, août 2022. Voir également Tschirley, D., Reardon, T., Dolislager, M., et Snyder, J. (2015). The Rise of a Middle Class in East and Southern Africa: Implications for Food System Transformation. *Journal of International Development*, 27(5), p. 628-646. <https://doi.org/10.1002/jid.3107>.

d'insécurité alimentaire, ces marchés représentent un point d'accès essentiel leur permettant de se procurer des aliments à haute valeur nutritionnelle, tels que des fruits et légumes frais. Ils fournissent également aux hôtels et aux entreprises alimentaires locales et internationales des ingrédients pour les aliments qu'ils produisent. La plupart des petits exportateurs se procurent leurs produits sur les marchés traditionnels avant de les introduire dans le commerce international.

Néanmoins, ces marchés sont souvent dépourvus des infrastructures et des conditions d'hygiène nécessaires à la sécurité sanitaire des aliments. Ces marchés, notamment, peuvent présenter des risques d'origine alimentaire. Cela est dû aux piètres infrastructures de ces marchés, y compris un accès limité à l'eau potable, des conditions d'hygiène insuffisantes et de mauvaises pratiques de stockage.<sup>4</sup>

Bien que quatre comités régionaux aient examiné les questions de sécurité sanitaire liées aux aliments vendus sur la voie publique, leur champ d'application n'a pas traité les conditions d'hygiène générales des marchés traditionnels. Malgré la pertinence de leur contenu, les directives régionales ne couvrent pas tous les aspects du fonctionnement des marchés et leur exhaustivité varie selon la région. Compte tenu de la charge de morbidité estimée à 600 millions de consommateurs par an dans le monde, il est vital d'améliorer les conditions des marchés traditionnels. Au vu de l'importance des marchés traditionnels d'alimentation dans de nombreuses régions du globe, des orientations à l'échelle mondiale seraient opportunes et offriraient une solide protection pour la santé des consommateurs. La sécurité alimentaire est essentielle pour les pays : un document d'orientations mis à jour, harmonisé et traitant des dangers liés aux aliments incitera les gouvernements à s'intéresser aux conditions des marchés traditionnels existants et à les moderniser.

### 3. Principaux aspects à couvrir

Une réglementation, une inspection et une mise en application adéquates sur les marchés traditionnels d'alimentation jouent un rôle clé dans la prévention et la maîtrise des maladies d'origine alimentaire et les zoonoses, l'amélioration de la santé et de la sécurité alimentaire, et le renforcement de l'économie. Les *Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés traditionnels d'alimentation* proposées seraient élaborées par le Comité, selon un procédé consistant à identifier les questions pertinentes de sécurité sanitaire des aliments à partir des directives et des codes d'usages du Codex dédiés aux aliments vendus sur la voie publique. Une étude comparative de 2021 portant sur les orientations régionales a mis en évidence un grand nombre de domaines communs en matière de sécurité sanitaire des aliments, mais aussi des lacunes dans les directives régionales existantes.<sup>5</sup> Les domaines communs qui s'avèrent pertinents et importants dans le cadre de l'élaboration de directives internationales harmonisées pour les marchés traditionnels d'alimentation sont les suivants :

- **Politiques et réglementation** : rôle des parties prenantes et des autorités, réglementation et suivi des marchés, et enregistrement des vendeurs.
- **Infrastructure des marchés** : conception et infrastructure des marchés, maintenance et assainissement des marchés.
- **Manipulation des aliments** : approvisionnement et manipulation des aliments sur les marchés, exigences liées à la préparation des aliments, protection et vente des aliments prêts à consommer.
- **Santé et hygiène personnelle des acteurs des marchés.**
- **Formation et éducation.**

Outre ce contenu pertinent, l'OMS et la FAO ont publié des recommandations à l'intention des gouvernements pour la supervision des marchés traditionnels. Ces conseils pourraient également alimenter les directives internationales harmonisées pour les marchés traditionnels d'alimentation.

---

<sup>4</sup> Alves da Silva, S., Cardoso, R. de C. V., Góes, J. A. W., Santos, J. N., Ramos, F. P., Bispo de Jesus, R., Sabá do Vale, R., et Teles da Silva, P. S. (2014). Street food on the coast of Salvador, Bahia, Brazil: A study from the socioeconomic and food safety perspectives. *Food Control*, 40, p. 78-84. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.022>

Cortese, R. D. M., Veiros, M. B., Feldman, C., et Cavalli, S. B. (2016). Food safety and hygiene practices of vendors during the chain of street food production in Florianopolis, Brazil: A cross-sectional study. *Food Control*, 62, p. 178-186. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.10.027>

Gadaga, T. H., Samende, B. K., Musuna, C., et Chibanda, D. (2008). The microbiological quality of informally vended foods in Harare, Zimbabwe. *Food Control*, 19(8), p. 829-832. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2007.07.016>

Muyanja, C., Nayiga, L., Brenda, N., & Nasinyama, G. (2011). Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. *Food Control*, 22(10), p. 1551-1558. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.01.016>

<sup>5</sup> DeWaal et al ; *Regional Codex Guidelines and Their Potential to Impact Food Safety in Traditional Food Markets*; Food Prot (2022) ; <https://doi.org/10.4315/JFP-22-052>.

#### 4. Évaluation au regard des critères régissant l'établissement des priorités des travaux

4.1 Le texte doit être révisé afin de répondre au critère général suivant : La protection du consommateur contre les risques pour la santé, la sécurité sanitaire des aliments, garantissant des pratiques loyales dans le commerce des denrées alimentaires et tenant compte des besoins identifiés des pays en développement.

Les marchés traditionnels d'alimentation fournissent aux consommateurs les ingrédients pour la préparation de repas à domicile, mais aussi des aliments préparés et prêts à consommer. Les conditions sur les marchés, y compris l'accès à l'eau potable, le traitement des déchets et le contact avec des animaux vivants, peuvent conduire à la propagation d'agents pathogènes d'origine alimentaire et à une manipulation des aliments potentiellement préjudiciable à la santé. Les conditions et les pratiques qui favorisent la sécurité sanitaire des aliments sont essentielles tant pour les ingrédients bruts que pour les aliments préparés.

Les marchés traditionnels d'alimentation constituent une source importante d'aliments nutritifs et culturellement adaptés qui contribuent à la sécurité alimentaire de milliards de personnes dans le monde. Les marchés remplissent également une fonction sociale cruciale en tant que lieux d'achat de nourriture et de sociabilité. Ils constituent une source de revenus pour la collectivité et une attraction touristique.<sup>6</sup> Pour ce qui est des aliments vendus sur la voie publique, on estime que 2,5 milliards de personnes en consomment chaque jour dans le monde. Ces aliments représentent une source de revenus pour un grand nombre de personnes, et notamment les femmes.<sup>7</sup>

En plus de fournir des orientations aux gouvernements, certains codes d'usages régionaux proposent de précieux conseils à destination des entreprises du secteur alimentaires de petite envergure et/ou peu développées dans les pays développés et en développement. Cet objectif devrait être retenu pour les nouveaux travaux.

#### 4.2 Diversification des législations nationales et obstacles, apparents ou potentiels, au commerce international

Bien qu'aucune enquête ne soit consacrée aux législations nationales sur les marchés traditionnels, les lacunes évidentes dans les directives régionales pour les aliments vendus sur la voie publique sous-entendent des lacunes similaires dans les législations nationales. Le Code d'usages pour l'Amérique latine, par exemple, fournit des informations spécifiques sur la manipulation des aliments à l'intention des vendeurs d'aliments sur la voie publique, mais ne mentionne aucune exigence en rapport avec les infrastructures sur les marchés.

#### 4.3 Travail déjà réalisé par d'autres organisations internationales dans ce domaine

L'Organisation mondiale de la Santé a publié sa Stratégie mondiale pour la sécurité sanitaire des aliments 2022-2030 et a identifié les marchés traditionnels d'alimentation comme un domaine prioritaire. Elle indique que « L'élaboration d'orientations et de plans d'expansion visant à améliorer la sécurité sanitaire des aliments commercialisés sur les marchés traditionnels d'alimentation constitue une priorité ». De plus la Stratégie mondiale reconnaît que les normes du Codex aident les gouvernements nationaux à élaborer des programmes efficaces de sécurité sanitaire des aliments : « Les États membres devraient promouvoir l'adoption des normes du Codex au sein de leur législation nationale, en définissant des objectifs de santé publique que l'industrie alimentaire peut utiliser comme références lorsqu'elle introduit des innovations et des changements économiques dans les systèmes alimentaires nationaux pérennes. Les États membres devraient également consulter les orientations proposées dans les normes du Codex pour améliorer la sécurité sanitaire des aliments en mettant en œuvre des mesures d'amélioration de l'hygiène et de la manipulation des aliments. »

L'Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition a entrepris des recherches sur les normes s'appliquant aux marchés traditionnels d'alimentation, dont une étude comparative des quatre textes régionaux dédiés aux aliments vendus sur la voie publique. Elle a également examiné les documents de l'OMS et de la FAO susceptibles d'alimenter les travaux du Comité sur les marchés traditionnels, y compris ceux qui ont été élaborés pendant la pandémie de COVID-19 pour traiter des conditions sur les marchés où sont manipulés des animaux vivants.<sup>8</sup>

#### 4.4 Potentiel du sujet soumis à normalisation

Les quatre textes d'orientations régionales pour les aliments vendus sur la voie publique se recoupent sur de nombreux points. Une normalisation internationale serait donc possible.

<sup>6</sup> Affiche de la Journée internationale de la sécurité sanitaire des aliments organisée par la FAO et l'OMS sur les marchés traditionnels d'alimentation

<sup>7</sup> Affiche de la Journée internationale de la sécurité sanitaire des aliments 2022 organisée par la FAO et l'OMS sur la vente d'aliments sur la voie publique

<sup>8</sup> Voir <https://www.gainhealth.org/resources/reports-and-publications/regional-codex-guidelines-and-their-potential-impact-food-safety>. Ces recherches ont également été adaptées pour le *Journal of Food Protection*, cité précédemment.

#### 4.5 Réflexion sur l'envergure mondiale du problème ou de la question

Présents dans le monde entier, les marchés traditionnels d'alimentation fournissent des aliments frais à des prix abordables à des millions de consommateurs. Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, les marchés traditionnels d'alimentation constituent parfois la source principale d'aliments des ménages et assurent un grand nombre d'emplois. Pour les consommateurs vivant dans ces pays, les marchés traditionnels représentent souvent la source principale d'aliments frais comme la viande, le poisson, les fruits et les légumes.

Les marchés situés à proximité d'une frontière nationale vendent souvent des aliments aux consommateurs et détaillants et grossistes alimentaires de part et d'autre de la frontière, ce qui en fait une source d'aliments qui s'inscrit dans le commerce régional. De plus, de nombreux fruits, épices, noix et céréales peuvent rejoindre les échanges commerciaux internationaux, puisque les marchés constituent une source de produits pour les transformateurs et les distributeurs d'aliments commerciaux. Parmi les exemples d'aliments susceptibles d'être achetés sur des marchés traditionnels d'alimentation avant de rejoindre le commerce international figurent les fruits, les légumes, les noix, les épices et les céréales surgelés ou séchés. De mauvaises conditions d'hygiène sur les marchés peuvent avoir une incidence sur la sécurité sanitaire de tous ces aliments.

En tant que norme internationale harmonisée, les *Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés traditionnels d'alimentation* proposées pourraient fournir aux gouvernements des orientations pertinentes sur les conditions et les pratiques sur les marchés susceptibles d'améliorer la sécurité sanitaire des aliments et la maîtrise des aliments.

#### 5. Pertinence par rapport aux objectifs stratégiques du Codex

Les travaux proposés se rapportent directement aux objectifs stratégiques suivants du Codex tirés du Plan stratégique 2020-2025 :

##### **Objectif 1 Réagir rapidement aux problèmes actuels, naissants et cruciaux**

La pandémie de COVID-19 a démontré l'importance de se pencher sur les conditions des marchés traditionnels d'alimentation, où sont regroupés aliments, personnes et animaux. Le Codex n'a jamais, par le biais de ses comités régionaux, abordé directement les questions de sécurité sanitaire des aliments sur les marchés traditionnels, même si ses travaux consacrés aux aliments vendus sur la voie publique fournissent indirectement des orientations dans ce domaine.

##### **Objectif 2 Élaborer des normes fondées sur la science et les principes de l'analyse des risques du Codex**

L'analyse des risques s'applique à la sécurité sanitaire tout au long de la chaîne alimentaire. À ce titre, elle représente une discipline reconnue mondialement et fait partie intégrante de tout système de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments bien conçu. Grâce à la participation active des experts techniques et scientifiques de nombreux membres et observateurs du Codex, nous comptons aboutir à une norme internationale harmonisée couvrant les évolutions dans le domaine de la gestion des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments qui s'appliquent aux marchés traditionnels.

##### **Objectif 3 Accroître les effets en faisant en sorte que les normes du Codex soient reconnues et utilisées**

En créant des normes qui aident de nombreux pays à gérer le commerce alimentaire national, le Codex renforcera sa pertinence auprès des pays à revenu faible et intermédiaire où les marchés traditionnels d'alimentation jouent un rôle crucial dans la distribution des aliments.

##### **Objectif 4 Faciliter la participation de tous les membres du Codex tout au long du processus d'établissement d'une norme**

L'élaboration d'orientations harmonisées pour les marchés traditionnels a déjà reçu le soutien de pays situés dans trois régions du Codex. Les nouveaux travaux devraient susciter un grand intérêt et une vaste participation de l'ensemble des membres, dans le but de produire un document convivial qui pourrait être adopté et mis en œuvre aussi largement que possible. Ces documents mettront l'accent sur les activités liées à la sécurité sanitaire des aliments des petites entreprises et sur les pays en développement.

##### **Objectif 5 Améliorer les systèmes et pratiques de gestion des travaux qui contribuent à la réalisation efficace et effective de tous les objectifs du Plan stratégique**

Le Codex doit travailler plus rapidement et plus efficacement pour fournir aux membres et aux organisations internationales les normes, les directives et les recommandations dont ils ont besoin. Lors de l'élaboration de ces directives harmonisées, tous les documents de travail et autres discussions électroniques seront transmis en temps voulu et de manière transparente, à l'aide de technologies Internet accessibles librement.

Cet objectif stratégique est l'un des objectifs essentiels du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire, dans la mesure où il fournira une base solide pour tous les travaux du Codex en lien avec l'hygiène alimentaire sur les marchés traditionnels.

## **6. Informations sur le rapport entre la proposition et d'autres documents existants du Codex**

Bien que le Codex compte quatre documents d'orientations régionales dédiés à la réglementation des aliments vendus sur la voie publique, il n'existe aucun texte spécifiquement consacré aux marchés traditionnels d'alimentation, qui regroupent souvent des aliments bruts et des aliments préparés. Dans leur ensemble, les orientations régionales dédiées aux aliments vendus sur la voie publique rassemblent de nombreuses informations utiles sur la réglementation des marchés traditionnels d'alimentation. Mais chaque document du Codex présente des lacunes, ce qui démontre le besoin d'orientations à l'échelle mondiale.

Les orientations régionales sont les suivantes :

- *Directives régionales pour la conception de mesures de contrôle des aliments vendus sur la voie publique (Afrique) (CXG 22R-1997) ;*
- *Code d'usages régional en matière d'hygiène pour la préparation et la vente des aliments sur la voie publique (Amérique latine et Caraïbes) (CXC 43R-1995) ;*
- *Code d'usages régional pour les aliments vendus sur la voie publique (Proche-Orient), (CXC 71R-2013) ;*
- *Code d'usages régional en matière d'hygiène pour les aliments vendus sur la voie publique en Asie, (CXC 76R-2017).*

De nombreux sujets abordés dans les quatre textes d'orientations régionales sur les aliments vendus sur la voie publique sont pertinents dans le cadre des marchés traditionnels d'alimentation, et beaucoup de questions relatives à la sécurité sanitaire des aliments se recoupent. Mais les approches diffèrent sensiblement selon les documents. Par exemple, les directives élaborées pour l'Afrique contiennent des conseils spécifiques sur les infrastructures des marchés et les pratiques de nettoyage ; le Code d'usages relatif à l'Amérique latine, quant à lui, ne mentionne qu'un minimum d'informations dans ces domaines, mais propose des données exhaustives sur la manipulation des aliments bruts sur ces marchés. Chaque texte d'orientations régionales contient des données qui devraient être prises en considération lors de l'élaboration d'un texte du Codex uniforme couvrant le vaste sujet des marchés traditionnels d'alimentation.

La proposition de *Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés traditionnels d'alimentation* fournira des conseils relatifs à la réglementation en matière de sécurité sanitaire des aliments et aux activités de surveillance en lien avec les marchés traditionnels d'alimentation où sont souvent vendus aussi bien des aliments bruts que des aliments préparés. Ces directives pourraient être alimentées par les orientations régionales existantes susmentionnées, qui couvrent les aliments vendus sur la voie publique et peuvent coexister avec les directives en question si le Comité en décide ainsi.<sup>9</sup>

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

La FAO et l'OMS pourraient faciliter cette opération en révisant leurs recommandations au sujet des marchés traditionnels d'alimentation et en identifiant les éventuelles informations en matière de sécurité sanitaire des aliments qui devraient être prises en compte par le Comité. Par ailleurs, plusieurs organisations ayant statut d'observateur du Codex sont disposées à apporter leur expertise pour améliorer le contenu du document ou en faciliter l'utilisation.

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

Des contributions techniques sont attendues de la part des organisations ayant statut d'observateur du Codex, dont l'Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition et le Consumer Foods Goods Forum. De telles contributions sont essentielles, car ces organisations préconiseraient et appliqueraient les orientations harmonisées.

---

<sup>9</sup> Il convient de noter que certaines orientations régionales n'ont pas été mises à jour depuis longtemps (par exemple, les directives élaborées pour l'Afrique ont été mises à jour pour la dernière fois en 1997 ; le Code d'usages relatif à l'Amérique latine a, quant à lui, été mis à jour en 2001).

**9. Calendrier proposé pour la réalisation des 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**

Sous réserve de l'approbation de la quarante-sixième session de la Commission du Codex Alimentarius en 2023, l'objectif sera d'achever les travaux au cours des trois sessions du CCFH, c'est-à-dire d'ici la cinquante-sixième session du CCFH pour soumettre le document à la Commission en vue de son adoption définitive.

**PROJET DE DOCUMENT****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)**

(Pour approbation)

**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/OMS<sup>1</sup> 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 infections 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, et à intégrer certains aspects pertinents de la révision des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969). Les directives fourniront des orientations sur le choix des solutions et des outils de gestion des risques les plus appropriés.

---

<sup>1</sup> 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 les interventions avant récolte telles que le transfert, pendant la récolte (telles que le raccourcissement des temps de refroidissement), et les traitements après récolte, tels que la transformation à haute pression, la congélation et la pasteurisation.

#### **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 de la législation nationale 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 les nouvelles informations fournies par la FAO/OMS.

#### **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 Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (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).

## PLAN DE TRAVAIL PROSPECTIF DU CCFH

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
Directives pour les mesures de maîtrise de l'hygiène alimentaire sur les marchés alimentaires traditionnels (ou Code d'usages)	N/A	Oui	20	5	Oui Document de travail (CRD26) de la cinquante-deuxième session du CCFH ; document de projet de la cinquante-troisième session du CCFH	Pas à ce stade		25
<i>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)</i>	2010	Oui	20	10	Oui Document de projet de la cinquante-troisième session du CCFH	Pas à ce stade	La structure fondée sur d'anciennes sections des Principes généraux d'hygiène alimentaire devra être revue pour être alignée sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.	30

<sup>1</sup> Informations à actualiser (actualité des informations) : Existe-t-il de nouvelles informations/données qui justifieraient la nécessité de réviser le ou les codes existants ou d'en créer un ? Existe-t-il de nouvelles technologies qui justifieraient la nécessité de réviser les codes existants ou d'en créer un ? Des doublons ou des incohérences ont-ils été relevés dans les codes existants et doivent-ils être résolus ? S'il existe un code en vigueur et que ledit code est considéré comme suffisant, aucun nouveau travail ne devrait être entrepris.

<sup>2</sup> Impact sur le commerce mondial, consommation élevée : 10 ; Impact sur le commerce régional, consommation élevée : 5 ; Impact sur le commerce mondial, consommation faible : 4 ; Impact sur le commerce régional, consommation faible : 2 ; Aucun impact sur le commerce : 0

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							Modification d'ordre rédactionnel : La section sur l'eau devrait renvoyer vers la section 7.3 des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés et à la publication MRA n° 33 pour de plus amples orientations ( <i>in fine</i> , les Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production des aliments)	
<i>Directives pour la maîtrise de Campylobacter et de Salmonella dans la chair de poulet (CXG 78-2011)</i>	2011	Oui ( <i>Salmonella</i> )/ Non ( <i>Campylobacter</i> )	20	10	Non	Oui Le CCFH a demandé aux JEMRA de rassembler les informations scientifiques pertinentes sur <i>Salmonella</i> et <i>Campylobacter</i> dans la chair de poulet en préparation d'une mise à jour		30
<i>Code d'usages pour la gestion des allergènes alimentaires pour les exploitants du secteur alimentaire (CXC 80-2020)</i>	2019	Oui (consultations d'experts de la FAO/OMS) / Non (contributions du CCFL)	20	10	Non		Le CCFL se réunira en mai 2023 et abordera les contributions de la consultation d'experts de la FAO/OMS sur les allergènes, y compris les allergènes prioritaires, les seuils et l'étiquetage de précaution	30

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							relatif aux allergènes. Le CCFH devrait anticiper la nécessité de réviser ce document dans un avenir proche.	
<i>Directives sur l'application des Principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des virus dans les aliments</i> (CXG 79-2012)	2012	Oui	20	10	Document de travail – Point 8 de l'ordre du jour de la cinquante-troisième session du CCFH CX/FH 22/53/8	Oui Le document de travail identifie 5 éléments pour lesquels les contributions des JEMRA sont requises.	La structure fondée sur d'anciennes sections des Principes généraux d'hygiène alimentaire devra être revue pour être alignée sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés	30
Code d'usages en matière d'hygiène sur le stockage des céréales	N/A	Oui	8	5	Oui <sup>3</sup>			13
<i>Directives pour l'application des Principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de Listeria Monocytogenes dans les aliments prêts à consommer</i> (CXG 61-2007)	2009	Oui	20	10	Non	Oui	Rapport des JEMRA sur <i>Listeria monocytogenes</i> dans les aliments prêts à la consommation : attribution, caractérisation et suivi.  La FAO/OMS doit procéder à une évaluation complète des risques de la ferme à la table pour <i>Listeria monocytogenes</i> dans les aliments.  Le texte doit être aligné sur les sections révisées des Principes généraux	30

<sup>3</sup>Document de discussion sur l'élaboration du Code d'usages en matière d'hygiène sur le stockage des céréales (préparé par l'Inde) FH/44 CRD 9, inclus dans le Plan de travail prospectif défini lors de la quarante-quatrième session du CCFH, qui s'est tenue du 12 au 16 novembre 2012.

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							d'hygiène alimentaire et sur le nouveau libellé des titres.	
Les textes ci-après sont classés du plus récent au plus ancien. Il n'existe pas de nouvelles informations permettant une mise à jour, mais des révisions peuvent se révéler nécessaires pour renforcer la cohérence avec d'autres documents.								
Directives pour l'élaboration de critères fondés sur les performances pour les méthodes microbiologiques <sup>4</sup>	N/A	Non <sup>5</sup>						
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau</i> (CXC 75-2015)	2018	Non					Certaines sections devraient être réalignées sur les sections révisées de Principes généraux d'hygiène alimentaire.	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais</i> (CXC 53-2003).	2017	Non					Définitions des Principes généraux d'hygiène alimentaire : les types d'eau devraient renvoyer au texte mis à jour des Principes généraux d'hygiène alimentaire/aux informations des experts	
<i>Directives pour l'application des Principes généraux d'hygiène alimentaire à la maîtrise des</i>	2016	Non					Section 3.1 : la référence devrait être mise à jour afin de s'aligner sur les Principes généraux d'hygiène	

<sup>4</sup> Examen des méthodes présentées dans le document *Méthodes générales pour la détection des aliments irradiés* (CXS 231-2001) visant à déterminer leur adaptation aux fins prévues et leur possible conversion en critères fondés sur les performances. (Voir Plan de travail prospectif inclus dans le document CRD3 de la cinquante et unième session du CCFH)

<sup>5</sup> Précédemment « oui ». Voir le document CX/FH 22/53/2 Annexe 1 pour connaître la justification de l'impossibilité d'établir des critères fondés sur les performances pour ces méthodes de détection des aliments irradiés.

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
<i>parasites d'origine alimentaire</i> (CXG 88-2016)							alimentaire révisés et devenir la section 2.1.	
<i>Directives sur la maîtrise des Salmonella spp. non typhiques dans la viande de bœuf et la viande de porc</i> (CXG 87-2016)	2016	Non					Modification d'ordre rédactionnel. 8h) L'exposant 17 devrait être déplacé à la fin de la seconde phrase et faire directement référence à la section 7.3 des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. Idem pour l'exposant 22.	
<i>Directives sur la maîtrise des Trichinella spp. dans la viande de suidés</i> (CXG 86-2015)	2015	Non						
<i>Directives sur le contrôle de Taenia saginata dans la viande de bovins domestiques</i> (CXG 85-2014)	2014	Non						
<i>Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques</i> (CXG 30-1999)	2014	Non					La définition du terme « danger » devrait être mise à jour. L'identification des dangers devrait mentionner les Principes généraux d'hygiène alimentaire comme point de départ.	
<i>Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques</i>	2013	Non					Modifications d'ordre rédactionnel : La section 4.1 (par. 11) devrait être mise à jour de façon à faire référence aux Principes	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
<i>relatifs aux aliments</i> (CXG 21-1997)							généraux d'hygiène alimentaire. Suggestion : « Le choix de l'approche devrait cadrer avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire (CXC 1-1969), les objectifs de gestion des risques et les décisions en lien avec la sécurité sanitaire et la salubrité des aliments. »  La section 4.12 devrait être mise à jour pour renvoyer vers la section 7.4 des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour le captage, l'exploitation et la commercialisation des eaux minérales naturelles</i> (CXC 33-1985)	2011	Non					La référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devrait être datée (CAC/RCP 1-1969).  Une référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés devrait être ajoutée pour le système HACCP.  Les sections faisant référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être mises à jour à des fins d'harmonisation avec les sections des Principes	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							généraux d'hygiène alimentaire révisés.	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les préparations en poudre pour nourrissons et jeunes enfants (CXC 66-2008)</i>	2009	Non					Le format des sections devrait être mis à jour à des fins d'harmonisation avec les sections des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.  La section HACCP devrait être examinée à des fins d'harmonisation avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés, les BPH et l'utilisation du système HACCP. Supprimer la référence à l'annexe dédiée au système HACCP.	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers (CXC 57-2004)</i>	2009	Non					La mise en forme qui suit les sections des Principes généraux d'hygiène alimentaire nécessitera un réalignement sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.  La référence au système HACCP devrait être déplacée de l'annexe au chapitre 2.  L'utilisation du système HACCP devrait être réévaluée conformément à l'approche des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. II	



Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							<p>convient d'examiner la pertinence des BPH et du système HACCP pour couvrir les pratiques d'hygiène, plutôt que le système HACCP seul.</p> <p>Les allergènes doivent être réévalués par rapport au fait que le lait est lui-même considéré comme un allergène, plutôt que par rapport à des allergènes issus d'autres sources.</p> <p>L'eau devrait être réévaluée à des fins d'harmonisation avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés et les conseils relatifs à l'eau.</p>	
<i>Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM) (CXG 63-2007)</i>	2008	Non					<p>Annexe II. L'introduction devrait mentionner les Principes généraux d'hygiène alimentaire comme la base de l'intégration des paramètres de GRM au sein d'un système de maîtrise des risques d'origine alimentaire. D'autres libellés au sein de cette annexe devraient être revus à des fins d'harmonisation avec l'approche BPH/HACCP révisée dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés</p> <p>Modification d'ordre rédactionnel :</p>	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							<p>Définitions : elles devraient faire référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire et couvrir les BPH et le système HACCP. Cela inclurait également des définitions pertinentes (danger, mesure de maîtrise, CCP, CL, etc.) ; section 6.1.2 : elle devrait mentionner les Principes généraux d'hygiène alimentaire comme orientation initiale de documents et de directives spécifiques.</p>	
<p><i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les œufs et les produits à base d'œuf (CXC 15-1976)</i></p>	2007	Non					<p>Le contexte d'utilisation de l'analyse des dangers et le système HACCP devraient être révisés et mis à jour en conformité avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>Le contenu et les sections tirées des Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être mis à jour tout au long du document pour plus d'harmoniser avec les sections révisées des Principes généraux d'hygiène alimentaire. Les informations concernant les allergènes devraient être mentionnées de manière spécifique.</p>	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande (CXC 58-2005)<sup>6</sup></i>	2005	Non					Les sections tirées des Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être mises à jour pour plus d'harmonisation avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.	
<i>Norme générale pour les denrées alimentaires irradiées (CXS 106-1983)</i>	2003	Non					Supprimer la référence à la rév. 3 et le passage sur le système HACCP, car ce dernier est abordé dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire.	
<i>Code d'usages pour le traitement des aliments par irradiation (CXC 19-1979)</i>	2003	Non					Introduction : le dernier paragraphe devrait être mis à jour pour refléter l'application du système HACCP telle qu'elle est mentionnée dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.  Les sections devraient être mises à jour conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour l'eau potable en bouteille/conditionnée (autre que l'eau minérale naturelle) (CXC 48-2001)</i>	2001	Non					La référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devrait être mise à jour par cohérence avec les exigences (supprimer Rév. 3).	

<sup>6</sup> Code élaboré par le Comité du Codex sur l'hygiène de la viande

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							<p>Les sections devraient être réalignées sur les sections tirées des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>La référence aux définitions devrait être mise à jour pour renvoyer aux définitions des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés (pas la section 2.3).</p> <p>La référence au système HACCP devrait être mise à jour pour renvoyer aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés, pas en annexe.</p> <p>La section sur l'utilisation de l'eau et la référence devraient être mises à jour pour être conformes avec la section des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisées relative à l'eau et avec les rapports d'experts.</p>	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour le transport des produits alimentaires en vrac et des produits alimentaires semi-emballés (CXC 47-2001)</i>	2001	Non					<p>Les références aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être cohérentes avec les exigences actuelles, comme le document CAC/RCP 1-1969.</p> <p>Les sections devraient être harmonisées avec les sections des Principes</p>	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							<p>généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>Il conviendrait de vérifier le système HACCP et l'identification des dangers tels que mentionnés à la section 5 afin de déterminer si la formulation ajoute une application spécifique de l'approche HACCP dans le chapitre 2 des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>La section 5.5 sur l'eau devrait mentionner des informations mises à jour cohérentes avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>L'annexe sur les Barrières devrait être révisée en tenant compte du texte sur le système HACCP au sein du chapitre 2 des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p>	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments réfrigérés conditionnés de durée de conservation prolongée (CXC 46-1999)</i>	1999	Non					<p>Les sections devront être réalignées sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>La section 5.1 devrait être révisée conformément au chapitre 2 sur le système HACCP des Principes généraux</p>	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							d'hygiène alimentaire révisés.	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments précuisinés et cuisinés en restauration collective (CXC 39-1993)</i>	1993	Non					Les références aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être mises à jour (la première n'est pas datée et la seconde à la section 5.2.1 est obsolète, car elle renvoie aux Principes généraux d'hygiène alimentaire de 1985). La préface explicative C devrait être révisée et alignée sur l'application du système HACCP au sein des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. Supprimer les références obsolètes. L'utilisation des notes relatives aux dangers et aux CCP dans l'ensemble du document devrait être révisée et harmonisée, le cas échéant avec l'application des BPH/HACCP dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. Les sections devraient être mises à jour conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés et être complémentaires de ces derniers. Certaines définitions (contamination, désinfection, manipulateur d'aliments, hygiène	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							<p>alimentaire) devraient être mises à jour et harmonisées avec les définitions des Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés, et de nouvelles définitions devraient être ajoutées pour remplacer, par exemple, le terme « aliments potentiellement dangereux ». Les définitions du système HACCP devraient renvoyer aux Principes généraux d'hygiène alimentaire si ces derniers ne sont pas inclus. La section 4.3.12 dédiée à l'approvisionnement en eau devrait être mise à jour et harmonisée avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>La gestion des allergènes devrait être mentionnée de manière spécifique pour la restauration collective et renvoyer aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p>	
Code d'usages en matière d'hygiène pour les conserves non acidifiées ou acidifiées, de produits alimentaires naturellement peu acides (CXC 23-1979)	1993  1993	Non					(CXC 23-1979) : Les définitions des termes « nettoyage », « désinfection » et « eau potable » devraient être mises à jour et harmonisées avec les Principes généraux	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
<p><i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les conserves d'aliments peu acides conditionnés aseptiquement (CXC 40-1993)</i></p> <p><i>Lignes directrices pour l'inspection visuelle de lots de conserve quant aux défauts inacceptables (CXG 17-1993)<sup>7</sup></i></p> <p><i>Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes en conserve (CXC 2-1969)<sup>15</sup></i></p>	<p>1993</p> <p>1969</p>						<p>d'hygiène alimentaire révisés. Les sections devraient être mises à jour conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. L'application des BPH et du système HACCP devrait être examinée et mise à jour conformément à leur utilisation dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés, y compris l'Annexe IV (dont la portée devrait être plus large que les conserves récupérées). (CXC 40-1993) : Les références aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être mises à jour et harmonisées avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. Les références des sections et sous-sections devraient être mises à jour à des fins d'harmonisation avec les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. Les sections et leur contenu devraient être mis à jour conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés et les compléter. Des</p>	

<sup>7</sup> Documents élaborés par le Comité du Codex sur les fruits et légumes traités



Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							<p>références aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés devraient être ajoutées pour système HACCP et son application. Des définitions (nettoyage, désinfection) devraient être mises à jour et alignées sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. La section dédiée à l'eau devrait être alignée sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés. (CXC 2-1969) : Une révision est nécessaire et une référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire devrait être ajoutée sous forme de texte de référence dans la section Champ d'application et utilisation. Les sections devraient être alignées sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés, y compris les définitions. Les références à l'utilisation de l'eau et à l'approvisionnement en eau devraient également renvoyer vers les informations sur l'eau mises à jour et fournies par la FAO/OMS. Les notes relatives aux dangers (hygiène et santé) devraient être révisées en fonction de</p>	

Titre des travaux	Dernière révision	Informations à actualiser (Oui/Non) <sup>1</sup>	Impact sur la santé publique (Élevé = 20/ Moyen = 14/ Faible = 8)	Impact sur le commerce (10/5/4/2/0) <sup>2</sup>	Document de projet/ document de travail (Oui/Non)	Assistance de la FAO et de l'OMS requise ? (Oui/Non)	Observations	Total
							la définition la plus récente du terme « danger ».	
<i>Code d'usages en matière d'hygiène pour le traitement des cuisses de grenouilles (CXC 30-1983)</i>	1983	Non					<p>Les Principes généraux d'hygiène alimentaire devraient être cités en référence plus tôt pour l'ensemble du document.</p> <p>Plusieurs définitions (contamination, désinfection) devraient être mises à jour conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p> <p>Plusieurs sections devraient être mises à jour et alignées sur les Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés, y compris la section 5.2.1, qui contient une référence aux Principes généraux d'hygiène alimentaire. Les BPH et le système HACCP devraient être appliqués dans l'ensemble du document, le cas échéant et conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire révisés.</p>	