



RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL PHYSIQUE SUR L'AVANT-PROJET DE RÉVISION DES DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DE CAMPYLOBACTER ET DE SALMONELLA DANS LA CHAIR DE POULET (CXG 78-2011)

(préparé par le groupe de travail électronique présidé par les États-Unis d'Amérique et coprésidé par l'Australie, la République fédérative du Brésil, le Royaume du Danemark, la République du Honduras et la République de l'Inde)

Généralités

Un groupe de travail physique (GTP) s'est tenu le 14 décembre 2025 à Nashville, dans l'État du Tennessee (États-Unis d'Amérique) juste avant la 55^e session du CCFH, présidée par les États-Unis d'Amérique et coprésidée par l'Australie, la République fédérative du Brésil, le Royaume du Danemark, la République de l'Inde et la République du Honduras, afin de discuter de l'avant-projet de *Directives pour la maîtrise de Campylobacter et de Salmonella dans la chair de poulet*.

Les Présidents ont présenté une version révisée des Directives, qui avaient été modifiées conformément aux observations proposées dans le document CX/FH 25/55/8 Add.1 ainsi que dans plusieurs documents de séance. De nombreuses modifications d'ordre rédactionnel et plusieurs changements de fond y ont été apportés. Le GTP a examiné les changements de fond introduits dans le document, pris en compte les révisions proposées, et procédé aux corrections supplémentaires qu'il a jugées opportunes.

Synthèse des discussions

En début de séance, le Président a abordé les points des Directives ayant suscité un débat important ou n'ayant pas pu être résolus par les Coprésidents et le GTE. Ces points étaient les suivants:

1. Harmonisation. Le Président du GTE a exposé la justification et le soutien en faveur de l'approche hybride de l'harmonisation en raison de la spécificité de cette dernière. Une telle approche met l'accent sur l'harmonisation avec le document CXC 1-1969 tout en offrant la souplesse nécessaire pour intégrer un diagramme en ligne qui fournit aux utilisateurs un moyen pratique de rechercher rapidement des orientations en lien avec le procédé visé.
2. Finalisation du champ d'application. Les Coprésidents du GTE ont recommandé un champ d'application portant principalement sur la chair de poulet cru provenant de carcasses et de coupes de poulets de chair (cuisses, poitrine et ailes de poulet cru) et excluant les préparations à base de chair de poulet cru. Le maintien d'orientations ciblées sur le foie de poulet face aux signalements récents de salmonellose découlant de la consommation dudit produit a fait l'objet de discussions. Les Coprésidents ont recommandé que les autres préparations ainsi que des orientations supplémentaires sur les abats soient prises en compte dans le cadre de futures annexes.
3. Gestion de la résistance aux antimicrobiens (RAM). Le GTP a reconnu l'importance de garantir une utilisation responsable des antimicrobiens avant la récolte, et a élaboré des stratégies pour inclure une mention de cette question sans sortir du champ d'application. Ce sujet peut nécessiter des discussions supplémentaires.
4. Assainissement des œufs à couver. Les discussions sur les signaux contradictoires concernant l'efficacité des mesures d'intervention ainsi que les références croisées avec les directives de l'OMSA ont confirmé l'ajout de ces orientations.
5. Profils de risques des poulets élevés en plein air et en environnement maîtrisé. Le GTP a débattu de la différence, réelle ou non, des profils de risques pour ces deux catégories, et de la manière dont ces risques influent sur les orientations présentées dans le document. Ce sujet peut nécessiter des discussions supplémentaires.
6. Qualité de l'eau de boisson. Les Coprésidents sont convenus d'employer le terme «adaptée aux fins

prévues» pour décrire l'eau utilisée lors des premières étapes de la transformation des poulets de chair, et de réserver l'eau potable aux étapes ultérieures. Les Coprésidents ont demandé au GTP si les orientations devaient inclure des recommandations spécifiques sur la qualité de l'eau. Le GTP est convenu de ne pas élargir les orientations.

7. Réutilisation de la litière. Les Directives incluent des recommandations générales sur la réutilisation de la litière. Les Coprésidents ont demandé au GTP si les Directives devaient inclure des recommandations plus spécifiques sur les types de traitements appliqués dans le cadre de la réutilisation de la litière. Le GTP est convenu de ne pas élargir les orientations.
8. Vaccins contre *Salmonella*. Les orientations sur l'utilisation de cette mesure d'intervention sont nouvelles. Le GTP a discuté du caractère suffisant des preuves existantes pour justifier l'ajout de telles orientations dans le document.
9. Dépopulation totale et partielle. Le GTP a discuté du caractère prioritaire du retrait des poulets dans les bâtiments destinés à une dépopulation partielle par rapport à ceux destinés à une dépopulation totale, afin de limiter le risque de contamination croisée.
10. Recommandations de température pour plusieurs étapes après transformation (par exemple, transformation, transport, entreposage). Le GTP a tenu compte des recommandations de température concernant la surgélation et le refroidissement pendant l'entreposage, le transport et la restauration. Les plages de températures précédemment incluses ont été mises à jour afin de permettre une recommandation de température inférieure à 5 °C, le cas échéant. Il a été admis que la question des températures pourrait constituer un nouveau domaine de travail horizontal pour le Codex. Ce sujet peut nécessiter des discussions supplémentaires.

Synthèse des modifications

Le GTP a procédé aux modifications suivantes:

1. Introduction: Ajout de la mention suivante: «En ce qui concerne *Campylobacter*, il conviendrait de souligner que ces micro-organismes peuvent exister dans des états viables mais non cultivables, ce qui rend leur maîtrise et leur détection difficiles avec les méthodes traditionnelles». Ce sujet peut nécessiter des discussions supplémentaires.
2. Définitions: Suppression de l'expression «à aucune étape de production» dans la définition du terme «troupeau élevé en environnement maîtrisé».
3. 9.1 Avant la récolte – Régie des troupeaux – Mesures spécifiques à la régie des troupeaux pour la maîtrise de *Salmonella* (b). Ajout du terme «exploitants du secteur alimentaire».
4. 9.1 Avant la récolte – Régie des troupeaux – Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à la régie des troupeaux – Recommandations générales. Ajout de la mention «Les agents antimicrobiens devraient être uniquement utilisés pour maîtriser *Campylobacter* et *Salmonella* dans les troupeaux conformément au document CXC 61-2005».
5. 9.3 Abattage et habillage – Avant abattage – Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* avant abattage (b). Suppression de la phrase suivante: «Les poulets moribonds, malades ou d'état douteux ne devraient pas être expédiés à l'abattoir.»
6. 9.3 Abattage et habillage – Abattage – Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'abattage (c). Suppression de «Pour les élevages en plein air: Lors du traitement des troupeaux élevés en plein air, il convient d'envisager des mesures d'hygiène renforcées pour les surfaces en contact avec les aliments et les équipements d'échaudage, de plumaison et d'éviscération.»
7. 9.3 Abattage et habillage – Échaudage – Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'échaudage.
 - a. Suppression du point suivant: «Augmenter suffisamment la température lors des arrêts momentanés, afin d'atteindre une durée suffisante de destruction de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les bassins d'échaudage»
 - b. Suppression du point suivant: «Pour les élevages en plein air: Les poulets élevés en plein air peuvent être plus âgés et avoir des follicules plumeux et des plumes plus résistants que les poulets de chair élevés dans des systèmes d'élevage en environnement maîtrisé. Envisager

d'ajuster la durée et les températures d'échaudage nécessaires pour détacher les plumes et garantir une plumaison satisfaisante».

8. 9.5 Emballage et entreposage à l'usine de transformation – 5.3 Entreposage – Mesures spécifiques de maîtrise de *Salmonella* liées à l'entreposage. Remplacement des recommandations de température, à savoir «-18 °C à 5 °C», par «généralement inférieures ou égales à 5 °C».
9. 9.6 Distribution, vente au détail et consommateurs – 6.6 Consommateurs – Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* (a). Ajout de «et cuits».
10. Établissements de restauration – Mise entre parenthèses des recommandations de température sous le point g. dédié aux produits surgelés et refroidis en vue de futures discussions. Les Directives seront examinées et harmonisées, le cas échéant, afin de permettre la mise à jour des plages de températures spécifiques.
11. Suivi et examen – Ajout du terme «efficacité» dans la première phrase.

Recommandations pour la séance plénière de la 55^e session du CCFH

Il conviendrait de prendre en considération la révision de l'avant-projet de *Directives pour la maîtrise de Campylobacter et de Salmonella dans la chair de poulet*, annexé au présent rapport, en tant que base de discussion lors de la séance plénière, dans l'optique de faire avancer les travaux sur les Directives dans la procédure par étapes du Codex (étape 5/8).

AVANT-PROJET DE RÉVISION DES DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DE CAMPYLOBACTER ET DE SALMONELLA DANS LA CHAIR DE POULET (CXG 78-2011)

1. INTRODUCTION

Les campylobactérioses et les salmonelloses comptent parmi les maladies d'origine alimentaire les plus fréquentes dans le monde. Bien qu'il existe de nombreux vecteurs de transmission, la chair de poulet crue a été identifiée comme le plus important pour la transmission de ces organismes. Le risque varie d'un pays à l'autre en fonction des mesures de maîtrise et des pratiques mises en œuvre tout au long de la chaîne, de la production primaire à la préparation finale de la viande destinée à la consommation, et il dépend de facteurs géographiques et climatiques. Les conséquences de ces maladies et le coût des mesures visant à la maîtriser sont considérables dans de nombreux pays et la contamination par *Campylobacter* et *Salmonella*¹ peut perturber gravement le commerce entre les pays.

Campylobacter spp. est un microaérophile strict à Gram négatif non sporulé appartenant à la famille des campylobactéries. Les organismes de ce genre présentent une croissance optimale à un pH compris entre 6,5 et 7,5 et à des températures comprises entre 37,42 °C et 42,3 °C (ICMSF 1996). *Campylobacter* spp. ne possède pas les protéines de choc froid (CSP) nécessaires pour se développer à des températures inférieures à 30 °C, mais certaines espèces peuvent croître lentement et subsister dans des environnements humides à des températures plus basses de 25 °C. *Campylobacter* spp. ne peut pas se développer lorsque l'activité de l'eau (a_w) se trouve à une concentration est inférieure à 0,987. Les volailles domestiques et sauvages constituent un réservoir important de *Campylobacter*, avec une forte prévalence de *C. jejuni* et de *C. coli* dans les poulets de chair destinés à la production commerciale. Si *C. jejuni* constitue la principale cause de campylobactériose dans le monde, d'autres espèces, telles que *C. coli*, provoquent couramment des maladies humaines.

Salmonella spp. est une bactérie à Gram négatif anaérobie facultative non sporulée en forme de tige, qui appartient à la famille des entérobactéries. Le genre *Salmonella* se divise en deux espèces: *S. enterica* (qui comprend six sous-espèces) et *S. bongori*. *Salmonella* spp. peut se développer entre 5,2 °C et 46,2 °C, la température optimale se situant entre 35 °C et 43 °C (ICMSF 1996). *Salmonella* spp. se développe dans un large éventail de pH compris entre 3,8 et 9,5, la gamme de pH optimale pour sa croissance étant comprise entre 7 et 7,5 (ICMSF 1996). La valeur optimale d' a_w pour *Salmonella* est de 0,99 et la limite inférieure pour son développement est de 0,94. *Salmonella* spp. peut survivre pendant des mois, voire des années, dans des aliments présentant une faible valeur d' a_w . Plus de 99 % des infections humaines par *Salmonella* spp. sont causées par la sous-espèce *S. enterica enterica*. Si tous les sérotypes peuvent causer une maladie, la virulence des agents pathogènes et leur impact sur la santé publique peuvent être observés-examinés sous le prisme des sérotypes et des gènes de virulence en vue de mieux concentrer les efforts de surveillance sur le dépistage d'agents pathogènes préoccupants sur le plan de la santé publique dans l'approvisionnement alimentaire mondial. En ce qui concerne *Campylobacter*, il conviendrait de souligner que ces micro-organismes peuvent exister dans des états viables mais non cultivables, ce qui rend leur maîtrise et leur détection difficiles avec les méthodes traditionnelles.

Les présentes directives s'appuient sur des dispositions générales en matière d'hygiène alimentaire déjà mises en place dans le système du Codex et élaborent des mesures de maîtrise potentielles spécifiques à *Campylobacter* et *Salmonella* dans la chair de poulet, dans la mesure où ces agents pathogènes présentent un risque pour la santé publique. Dans cette optique, les directives concrétisent l'engagement de la Commission du Codex Alimentarius (CAC) à élaborer des normes scientifiquement fondées et basées sur l'évaluation des risques²³. Les mesures de maîtrise potentiellement applicables à une ou plusieurs étapes sont présentées dans

¹ Seulement les agents pathogènes humains présentant un risque pour la santé publique. Dans le présent document, toute référence à *Salmonella* et *Campylobacter* thermorésistant vise uniquement les agents pathogènes humains.

² Objectif 2, «Favoriser la plus vaste application possible des principes scientifiques et de l'analyse des risques» du Plan stratégique du Codex 2020-2025, et la première Déclaration de principe sur le rôle de l'évaluation des risques en matière de sécurité sanitaire des aliments, «Les aspects sanitaires et l'innocuité des décisions et recommandations du Codex liés à la santé humaine et à la sécurité sanitaire des aliments doivent être fondés sur une évaluation des risques adaptée aux circonstances», Manuel de procédure du Codex.

³ Objectif 2, «Favoriser la plus vaste application possible des principes scientifiques et de l'analyse des risques» du Plan stratégique du Codex 2020-2025, et la première Déclaration de principe sur le rôle de l'évaluation des risques en matière de

les catégories suivantes:

- Mesures fondées sur de bonnes pratiques d'hygiène (BPH): Mesures et conditions fondamentales appliquées à chaque étape de la chaîne alimentaire pour fournir des aliments dont la sécurité sanitaire et la salubrité sont assurées. Elles sont habituellement prescriptives et peuvent varier d'un pays à l'autre.
- Mesures fondées sur la maîtrise du danger: Ces mesures sont élaborées d'après les connaissances scientifiques au sujet du niveau de maîtrise probable de *Campylobacter* ou *Salmonella* à une étape donnée (ou à une série d'étapes) dans la chaîne alimentaire; elles sont de nature quantitative relativement à leur prévalence/concentration et peuvent être validées en fonction de leur efficacité à maîtriser le danger à l'étape en question. Toute réduction de la prévalence et/ou de la concentration de l'agent pathogène est susceptible d'avoir un effet bénéfique sur la santé humaine, en fonction du type d'aliment, du stade de la chaîne alimentaire, de l'utilisation prévue et de la préparation de l'aliment, ainsi que des habitudes des consommateurs.⁴⁵

Des exemples de mesures de maîtrise fondées sur les dangers ont été soumis à une évaluation scientifique rigoureuse, puis à un examen, lors de l'élaboration des directives. Ces exemples sont fournis à titre purement illustratif. Leur utilisation et leur adoption peuvent varier selon les pays membres. Leur inclusion dans les directives illustre la valeur d'une approche quantitative de réduction des dangers tout au long de la chaîne alimentaire et, lorsqu'un outil de soutien décisionnel (section 10) est utilisé, le niveau probable de protection de la santé publique qui peut résulter de la mise en œuvre de ces mesures de maîtrise à l'échelle nationale.

Les directives sont présentées dans un diagramme de flux de manière à accroître l'application pratique d'une approche de la production primaire à la consommation pour assurer la sécurité sanitaire des aliments. Ce format:

- souligne les différences et les ressemblances dans l'approche adoptée pour les mesures de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella*;
- illustre les rapports entre les mesures de maîtrise appliquées à différentes étapes de la chaîne alimentaire;
- facilite l'élaboration de plans d'analyse des risques et de points critiques pour leur maîtrise (HACCP) à chaque site et à l'échelle nationale;
- aide à évaluer l'équivalence⁶ et la pertinence des mesures de maîtrise pour la chair de poulet crue telles qu'appliquées dans les différents pays.

Les présentes directives offrent une latitude dans l'application des directives à l'échelle nationale (ainsi qu'aux étapes individuelles de la production et de la transformation).

2. OBJECTIFS

Le but premier des présentes directives est de fournir des informations aux gouvernements autorités compétentes et à l'industrie aux exploitants du secteur alimentaire concernant au sujet de la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet crue, afin de réduire l'incidence des maladies d'origine alimentaire tout en assurant le maintien de pratiques équitables dans le commerce international des aliments. Ces directives procurent un outil international scientifiquement fondé pour l'application efficace des BPH, du système HACCP et des approches basées sur le danger pour maîtriser *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet crue, en fonction des décisions de gestion des risques prises à l'échelle nationale.

Le but des présentes directives n'est pas de fixer des limites quantitatives pour *Campylobacter* et *Salmonella* spp.

~~sécurité sanitaire des aliments, «Les aspects sanitaires et l'innocuité des décisions et recommandations du Codex liés à la santé humaine et à la sécurité sanitaire des aliments doivent être fondés sur une évaluation des risques adaptée aux circonstances», Manuel de procédure du Codex.~~

~~4~~

⁵ JEMRA, 2002. [Risk Assessments of Salmonella in Eggs and Broiler Chickens](#) (Évaluations des risques pour *Salmonella* dans les œufs et les poulets de chair). Série Évaluation des Risques Microbiologiques (MRA) n° 2 de la FAO/OMS. Comité mixte d'experts FAO/OMS chargé de l'évaluation des risques microbiologiques. [JEMRA, 2009. Risk Assessment of Campylobacter spp. in Broiler Chickens, Technical Report](#) (Évaluation des risques pour *Campylobacter* spp dans les poulets de chair, Rapport technique). Série Évaluation des risques microbiologiques (MRA) n° 12 de la FAO/OMS, Comité mixte d'experts FAO/OMS chargés de l'évaluation des risques microbiologiques.

⁶ [Directives Codex sur l'appréciation de l'équivalence des mesures sanitaires associées à des systèmes d'inspection et de certification des denrées alimentaires \(CAC/CXG 53-2003\).](#)

dans la chair de poulet crue à l'échelle du commerce international. Les directives suivent plutôt l'exemple du *Code d'usages du Codex en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005) et fournissent un cadre habilitant que les pays pourront utiliser pour mettre en place des mesures de maîtrise adaptées à leur situation propre. Par conséquent, les mesures de maîtrise peuvent varier selon le système de production et le pays.

3. CHAMP D'APPLICATION

Les présentes directives visent la maîtrise de tous les agents pathogènes *Campylobacter* et *Salmonella* spp. susceptibles de contaminer la chair de poulet (*Gallus gallus*) crue et de provoquer des maladies d'origine alimentaire. Elles porteront principalement sur la chair de poulet crue sous la forme de carcasses et de coupes (par exemple, cuisses, poitrine et ailes de poulet crues) de poulet de chair. Elles n'incluent pas de recommandations relatives ~~aux à des préparations à base de chair de poulet crue ultérieures~~ (chair de poulet crue à laquelle ont été ajoutés des produits alimentaires, des condiments ou des additifs). Les présentes directives peuvent s'appliquer à d'autres types de poulets (pondeuses de réforme, par exemple), le cas échéant. Alors qu'une exposition importante des consommateurs peut survenir du fait de la consommation de produits transformés comme la viande broyée/hachée, et de préparations à base de chair de poulet crue (chair de poulet crue à laquelle ont été ajoutés des produits alimentaires, des condiments ou des additifs) et d'abats, les présentes Directives n'incluent aucune recommandation spécifique pour ces produits, car la cuisson constitue la principale mesure de maîtrise après l'étape de transformation.

Bien que les dispositions sur la biosécurité contenues dans le présent document aient été élaborées principalement pour les systèmes d'élevage en environnement maîtrisé, elles pourront s'appliquer à d'autres systèmes, comme l'élevage en plein air. Le cas échéant, des recommandations spécifiques à l'élevage en plein air sont indiquées.

4. UTILISATION

Les présentes directives fournissent des orientations précises pour la maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* dans la chair de poulet crue conformément à une approche de la chaîne alimentaire allant de la production primaire à la consommation. Des mesures de maîtrise sont envisagées à chaque étape, ou série d'étapes, dans le processus de transformation.

Ces directives viennent s'ajouter au [Code d'usages: Principes généraux d'hygiène alimentaire \(CXC 1-1969\)](#), au [Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande \(CXC 58-2005\)](#), au [Code d'usages pour la transformation et la manipulation des aliments surgelés \(CXC 8-1976\)](#), au [Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OMSA](#) et au [Code d'usages pour une bonne alimentation animale \(CXC 54-2004\)](#), et devraient être utilisées de pair avec ces ouvrages.

Ces dispositions générales et globales font l'objet de renvois comme il se doit, et il n'existe pas de chevauchements entre ces dispositions et les directives en question.

Les directives présentent systématiquement les mesures de maîtrise fondées sur les BPH ainsi que des exemples de mesures de maîtrise fondées sur les dangers. Les BPH sont une condition préalable au choix des mesures de maîtrise fondées sur les dangers. Les exemples de mesures de maîtrise fondées sur les dangers se limitent à ceux ayant été jugés efficaces de manière scientifique dans des conditions d'utilisation commerciale. Lorsque aucun résultat quantifiable n'est disponible pour une mesure de maîtrise donnée, il convient de noter que les effets peuvent différer selon qu'il s'agit de *Salmonella* ou *Campylobacter*. Les pays devraient également savoir que ces mesures de maîtrise fondées sur les dangers sont fournies à titre indicatif uniquement et que les références fournies devraient être examinées afin de faciliter l'application des mesures. Les résultats quantifiables rapportés pour les mesures de maîtrise dépendent des conditions précises dans lesquelles les études ont été réalisées, et devraient donc être validés pour les conditions commerciales locales afin de produire une estimation réaliste de la réduction des dangers⁵. Les gouvernements-autorités compétentes et l'industrie-les exploitants du secteur alimentaire peuvent s'appuyer sur les choix offerts en matière de mesures de maîtrise fondées sur les dangers afin de prendre des décisions éclairées sur les points de contrôle critique lorsqu'ils appliquent les principes HACCP à un procédé alimentaire donné.

Plusieurs mesures de maîtrise fondées sur les dangers présentées dans ces directives reposent sur l'utilisation de décontaminants chimiques pour réduire la prévalence et/ou la concentration de *Campylobacter* ou de *Salmonella* dans les carcasses de poulets de chair. Lorsque des décontaminants chimiques sont jugés nécessaires, le transformateur devrait réaliser des études afin de déterminer l'étape de transformation pendant laquelle ils seraient le plus efficace. L'utilisation de ces mesures de maîtrise, notamment les décontaminants

chimiques, le cas échéant, dans la chaîne alimentaire est soumise à l'approbation de l'autorité compétente⁷, s'il y a lieu. [L'utilisation de décontaminants chimiques ne remplace pas les bonnes pratiques d'hygiène dans les abattoirs et les installations de transformation, ni les mesures de biosécurité dans les exploitations agricoles d'origine.](#) De plus, ces directives n'empêchent pas de choisir toute autre mesure de maîtrise fondée sur les dangers non comprise dans les exemples.

La souplesse d'application des présentes directives est un atout important. Elles sont destinées en premier lieu aux [gestionnaires de risques des gouvernements autorités compétentes et à l'industrie aux exploitants du secteur alimentaire](#) afin de les assister dans la conception et la mise en œuvre des systèmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments.

Les directives peuvent s'avérer utiles pour évaluer l'équivalence et la pertinence des mesures applicables à la sécurité sanitaire des aliments pour la chair de poulet crue dans les différents pays.

5. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Voir les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969).

Les principes généraux des bonnes pratiques d'hygiène pour la viande sont présentés dans le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005), section 4 : Principes généraux en matière d'hygiène pour la viande. Les deux principes qui ont été spécialement pris en considération dans les présentes directives sont:

- Les principes d'analyse des risques pour la sécurité sanitaire des aliments devraient être intégrés, autant que faire se peut et lorsque cela est pertinent, à la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet crue, de la production primaire à la consommation;
- Dans la mesure du possible et lorsque cela est faisable sur le plan pratique, les autorités compétentes devraient formuler des paramètres de gestion des risques⁸ afin de pouvoir exprimer objectivement le degré de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans la chair de poulet crue requis pour atteindre les objectifs en matière de santé publique.

6. DÉFINITIONS

Aux fins du présent document, les définitions figurant dans les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969), et le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005), ainsi que les définitions suivantes s'appliquent:

Biosécurité: Ensemble de mesures de gestion et de mesures physiques visant à réduire le risque d'introduction, d'établissement et de propagation de maladies, d'infections ou d'infestations animales vers, depuis et au sein d'une population animale.

Poulet de chair: Volatile de l'espèce *Gallus gallus* sélectionné et élevé pour la viande plutôt que pour la production d'œufs.

Poule/Poulet: Volatile de l'espèce *Gallus gallus*.

Exclusion compétitive⁹: Administration aux volailles d'une flore bactérienne définie¹⁰ ou non pour empêcher la colonisation intestinale par des micro-organismes entéropathogènes, dont *Campylobacter* et *Salmonella*.

Troupeau élevé en environnement maîtrisé: [Troupeau élevé dans des étables ou des bâtiments fermés, sans accès à l'environnement extérieur à aucune étape de production.](#)

Caisse à claire-voie: Conteneur servant à transporter les poulets vivants.

Eau adaptée aux fins prévues¹¹: 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

⁷ Autorité compétente, telle que définie dans le document CXC 1-1969: «Autorité gouvernementale ou organe officiel autorisé par le gouvernement, responsable de l'établissement d'exigences réglementaires relatives à la sécurité sanitaire des aliments et/ou de l'organisation des contrôles officiels incluant la mise en application desdites exigences.»

⁸ [Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques \(GRM\) \(CXG 63-2007\)](#)

⁹ Cette définition est tirée du [Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OMSA](#).

¹⁰ Les probiotiques peuvent être des produits d'exclusion compétitive.

¹¹ Cette définition est tirée des [Directives de sécurité sanitaire pour l'utilisation et le recyclage de l'eau dans la production et la transformation des aliments \(CXG 100-2023\)](#).

de maîtrise telles que des options de traitement et leur efficacité pour garantir une élimination ou une limitation efficace de ces dangers.

Troupeau: Groupe de poulets élevés ou manipulés ensemble et partageant un environnement commun ainsi que des pratiques de gestion et de biosécurité qui influent sur sa probabilité d'exposition à un agent pathogène.

Troupeau élevé en plein air: Troupeau élevé dans des bâtiments disposant d'un accès à l'environnement extérieur.

Troupeau élevé en environnement maîtrisé: Troupeau élevé dans des étables ou des bâtiments fermés, sans accès à l'environnement extérieur à aucune étape de production.

Transmission horizontale: Transmission d'une maladie infectieuse ou d'agents pathogènes entre des oiseaux de la même génération partageant le même espace de vie.

Transmission verticale: Transmission d'une maladie infectieuse ou d'agents pathogènes d'un volatile parent à sa progéniture par le biais d'un œuf.

Module: Structure comprenant des cages ou caisses à claire-voie destinées à faciliter le chargement et le déchargement.

Dépopulation partielle: Récolte, éclaircissage ou «collecte» incomplète de poulets dans un troupeau en croissance, qui, aux fins du présent document, seront transportés à l'abattoir.

Eau potable: Eau apte à la consommation humaine. Il s'agit d'une eau dont l'innocuité a été établie et pouvant être bue et utilisée en cuisine.

Dépopulation totale: Récolte ou «collecte» complète de poulets dans un troupeau en croissance, qui, aux fins du présent document, seront transportés à l'abattoir.

Transmission verticale: Transmission d'une maladie infectieuse ou d'agents pathogènes d'un volatile parent à sa progéniture par le biais d'un œuf.

7. GESTION DU RISQUE ET PROFILS DE RISQUE

Les présentes directives suivent une approche fondée sur un cadre de gestion des risques (CGR) comme recommandé dans les *Principes et directives du Codex pour la gestion des risques microbiologiques* (GRM) (CXG 63-2007). Les activités de gestion des risques microbiologiques préliminaires et l'identification et la sélection des options de gestion des risques sont représentées par des orientations proposées pour les mesures de maîtrise à chaque étape de la chaîne alimentaire. Les sections suivantes sur la «mise en œuvre» et le «suivi» complètent l'application de tous les aspects du CGR.

Les profils de risque sont un important élément des activités préliminaires de gestion des risques pour ce qui est d'appliquer un CGR à un problème spécifique en matière de sécurité sanitaire des aliments. Les profils de risque fournissent des données scientifiques aux gestionnaires de risques et à l'industrie pour la conception de systèmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments adaptés sur mesure aux différents systèmes de production et de transformation des aliments.

Le contenu de ces directives porte principalement sur deux vastes profils de risque liés à *Campylobacter* et *Salmonella* dans les poulets de chair:

- Measures for the control of non-typhoidal *Salmonella* spp. in poultry meat: meeting report (Mesures pour la maîtrise de *Salmonella* spp. non typhique dans la chair de volaille) (2023)¹²
- Measures for the control of *Campylobacter* spp. in chicken meat: meeting report (Mesures pour la maîtrise de *Campylobacter* spp. dans la chair de poulet) (2024)¹³

8. INTRODUCTION ET MAÎTRISE DES DANGERS LIÉS AUX ALIMENTS

Voir les [Principes généraux d'hygiène alimentaire \(CXC 1-1969\)](#).

9. APPROCHE DES MESURES DE MAÎTRISE ALLANT DE LA PRODUCTION PRIMAIRE À LA CONSOMMATION

Les présentes directives intègrent un diagramme de flux «de la production primaire à la consommation» qui

¹² <https://www.who.int/publications/i/item/9789240078826>

¹³ <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088085>

comprend des orientations tirées des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969) dans chaque section et identifie toutes les étapes de la chaîne alimentaire où des mesures de maîtrise peuvent être appliquées. Il favorise une approche systématique permettant l'identification et l'évaluation de toutes les mesures de maîtrise potentielles. En tenant compte de toutes les étapes de la chaîne alimentaire, il est possible d'élaborer différentes combinaisons de mesures de maîtrise. Cela est particulièrement important lorsqu'il existe des différences entre les pays dans les systèmes de production et de transformation et que les gestionnaires de risques ont besoin de marge de manœuvre pour choisir des solutions de gestion des risques adaptées à la réalité nationale. À chaque étape, des orientations générales font référence aux mesures de BPH et, le cas échéant, des recommandations fondées sur les dangers sont indiquées dans des encadrés.

Sauf mention contraire, le cas échéant, les principes généraux applicables à la production primaire, à la conception et à l'équipement des établissements, à la formation et à la compétence, à l'entretien des établissements, à l'hygiène personnelle, au contrôle des opérations, à l'information sur les produits, ~~et~~ à la sensibilisation des consommateurs, ~~ainsi qu'~~ au transport, ~~ainsi qu'~~ au système HACCP et aux orientations pour sa mise en œuvre s'appliquent, selon le cas. Voir les ~~sections 8 à 15 des~~ *Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969).

Le cas échéant, des critères devraient être instaurés pour permettre de vérifier l'efficacité et la performance des mesures de maîtrise conçues pour atténuer la présence de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans l'ensemble de l'exploitation agricole et du procédé de production qui tient compte des facteurs de risque, de la répartition des micro-organismes dans la chair de poulet crue aux différentes étapes de production, des modifications potentielles de la microflore pendant l'entreposage et la distribution, et de l'usage prévu du produit final. Reportez-vous aux *Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments* (CXG 21-1997) et à la section IV des *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments* (CXG 69-2008).

Diagramme de flux général pour l'application des mesures de maîtrise

Un diagramme de flux général est présenté en séquences aux pages suivantes. Le flux suivi pourra varier entre les sites individuels et chacun d'entre eux devrait adapter la conception de ses plans HACCP en conséquence lors de la mise en application.

Figure 1. Exemple de diagramme de flux de la production primaire jusqu'à la consommation de volaillepoulet



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

9.1 Avant la récolte (régie des troupeaux, transport et couvoirs)

Figure 2. Exemple de diagramme de flux de la production primaire de volaillepoulet



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

Régie des troupeaux (étapes 1.1, 1.5 et 1.9)

La maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* dans les troupeaux de [volailles-poulets](#) est renforcée par le recours à une combinaison de mesures de biosécurité et d'hygiène du personnel. Cette combinaison de mesures de maîtrise adoptée au niveau national devrait être déterminée en consultation avec les parties prenantes concernées. Les recommandations recensées dans cette section s'appliquent à toutes les étapes de la régie des troupeaux.

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* dans la régie des troupeaux

- a. Lors de la conception ou de l'entretien des exploitations de production, [une attention particulière devrait être portée à il convient de prendre en considération une- la ventilation adéquate, le à la qualité de l'air, à l'humidité, à la température, à l'éclairage, au bien-être des troupeaux, le au type de logement, à la densité de population, à l'âge des bâtiments et les aux agencements facilitant le nettoyage et la désinfection afin de réduire les niveaux de contamination et le risque de transmission horizontale.](#)
- a-b. La formation du personnel et le respect rigoureux des mesures de biosécurité et d'hygiène du personnel sont nécessaires pour garantir l'efficacité des systèmes de gestion et prévenir la contamination des troupeaux ultérieurs dans le même site. [Les troupeaux de poulets de chair infectés augmentent le risque de propagation dans l'environnement d'abattage et le potentiel de contamination de la chair de poulet crue.](#)
- b-c. Les systèmes de production utilisant des espaces extérieurs devraient tenir compte des risques liés à l'exposition aux dangers environnementaux externes (par exemple, le sol, le couvert végétal, les oiseaux sauvages, les nuisibles, les eaux stagnantes).
- e-d. Les programmes de lutte contre les nuisibles devraient être adaptés aux défis propres à une exploitation agricole ou à une zone géographique donnée et peuvent inclure une combinaison de [facteurs-méthodes](#) de maîtrise des dangers physiques, chimiques et biologiques. L'utilisation de pesticides chimiques peut nécessiter l'aval d'une autorité compétente.

~~d-e.~~ Lorsque cela est possible, des mesures telles que changer de vêtement ou prendre une douche dans un sas avant d'entrer et en sortant devraient être mises en œuvre pour les travailleurs des poulaillers.

~~f.~~ L'élimination des matières organiques devrait être effectuée avant le nettoyage. Les protocoles de nettoyage et de désinfection devraient couvrir les endroits critiques, tels que les abreuvoirs, les trous de drainage et les fissures au sol.

~~g.~~ La litière réutilisée devrait être gérée ou traitée de sorte que les agents pathogènes soient inactivés (par exemple, compostage ou traitements chimiques). La litière traitée devrait être analysée afin que son efficacité soit confirmée avant réutilisation. Les protocoles de nettoyage et de désinfection devraient couvrir les endroits critiques des poulaillers, tels que les abreuvoirs, les trous de drainage et les fissures au sol.

~~e-h.~~ L'utilisation d'outils, d'équipements, de barrières de biosécurité et d'équipements de protection individuelle (EPI) dédiés pour chaque poulailler et chaque enclos séparé dans les exploitations agricoles constitue un moyen efficace de réduire le risque de transmission.

~~f-i.~~ Dans la mesure du possible, il convient de procéder à la dépopulation totale du troupeau. Lorsque cela n'est pas possible et qu'une dépopulation partielle est pratiquée, une attention particulière devrait être accordée à la biosécurité et à l'hygiène strictes des personnes chargées de la collecte et des équipements qu'ils utilisent afin de réduire au minimum le risque de contamination croisée entre les troupeaux.

~~g-i.~~ Un nettoyage et une désinfection adéquats des caisses à claire-voie, des vêtements des personnes chargées de la collecte et des véhicules de transport sont essentiels lorsque les personnes chargées de la collecte se déplacent d'une exploitation à l'autre, et en particulier après une dépopulation totale. Ces mesures sont essentielles pour, afin de réduire le risque de contamination.

~~h-k.~~ Les produits de consommation animale devraient être traités, entreposés et livrés manipulés de manière à éviter toute contamination. Ils devraient de préférence être livrés dans des véhicules dédiés ou dans des contenants fermés, utilisés uniquement pour le transport de produits de consommation animale. L'efficacité de ces mesures peut être vérifiée en testant les points de contrôle critiques (par exemple, les produits de consommation animale, la poussière provenant des silos abritant les produits de consommation animale, les conteneurs de stockage).

~~h-l.~~ Pour les systèmes de production en plein air:

Les troupeaux élevés en plein air interagissent avec l'environnement extérieur, ce qui peut accroître leur exposition et le risque de contamination et de colonisation par *Campylobacter* et *Salmonella*. L'accès aux zones fréquentées par des oiseaux sauvages (par exemple, les arbres, la végétation, les sources d'eau) devrait être limité et ~~il convient d'~~les exploitants du secteur alimentaire devraient envisager de conserver les produits de consommation animale, les mangeoires et l'eau potable à l'intérieur ou à l'écart de la faune sauvage et des nuisibles, afin de décourager les oiseaux sauvages de nicher dans des zones extérieures utilisées par les oiseaux élevés en plein air. Les exploitations agricoles devraient inclure des bâtiments sécurisés pouvant servir, si nécessaire, à isoler les poulets des oiseaux sauvages et d'autres animaux.

Les exploitations agricoles devraient évaluer l'utilisation antérieure et actuelle des terres et évaluer les risques de contamination pour les zones en plein air et les oiseaux. Tout risque particulier lié à l'accès aux zones extérieures devrait être géré (par exemple, suivi de l'environnement, évaluation du temps entre le pâturage du bétail et la recherche de nourriture par un troupeau pour s'assurer qu'il soit suffisant).

Si de la litière est utilisée dans les zones extérieures, elle devrait être maintenue sèche et régulièrement retirée de la zone en plein air.

Mesures spécifiques à la régie des troupeaux pour la maîtrise de *Campylobacter*

~~Dans les situations où les volailles ne sont pas élevées en plein air, il~~ a été prouvé que l'utilisation de moustiquaires pour réduire ou éliminer la présence de mouches dans les bâtiments d'élevage de poulets de chair permet de diminuer le pourcentage de troupeaux confirmés positifs à *Campylobacter* dans les troupeaux élevés en environnement maîtrisé, lorsqu'elle est mise en œuvre avec d'autres mesures de biosécurité. Quand des moustiquaires sont utilisées, des ventilateurs offrant une puissante appropriation devraient être installés afin de garantir une circulation suffisante de l'air, et les moustiquaires devraient être fréquemment nettoyées afin qu'elles restent exemptes de plumes et de détrit.

Mesures spécifiques à la régie des troupeaux pour la maîtrise de *Salmonella*

- a. L'utilisation d'œufs positifs à *Salmonella* augmente le risque d'infection du troupeau. À titre de mesure supplémentaire permettant aux éleveurs de réduire la contamination des poussins après l'incubation, les œufs à couvrir devraient être nettoyés et désinfectés dès que possible après leur collecte, à l'aide d'un [agent désinfectant système d'assainissement approprié, conformément aux recommandations d'un vétérinaire](#).
- b. ~~Dans la mesure du possible, Dans la mesure du possible,~~ les troupeaux de reproduction devraient être exempts de *Salmonella*, qu'il s'agisse des troupeaux parents ou grands-parents. [La fréquence d'échantillonnage des animaux reproducteurs devrait permettre aux exploitants du secteur alimentaire et aux autorités compétentes de mettre en œuvre des mesures de maîtrise avant le transport des poussins de la génération suivante qui viennent des couvoirs.](#)
- c. Lorsqu'un troupeau est déclaré positif à *Salmonella*, une série de mesures, détaillées dans le *Code sanitaire pour les animaux terrestres* de l'OMSA, [chapitre 6.6](#) «Prévention, détection et maîtrise des infections par les salmonelles dans les élevages de volailles», devraient être mises en œuvre. Les exigences en matière de surveillance et de traçabilité devraient être définies par une autorité compétente et fondées sur les préoccupations de santé publique pertinentes en fonction du contexte.
- d. Lorsque cela est possible (par exemple, dans les pays ou les situations où la prévalence de *Salmonella* est faible), la dépopulation des troupeaux de reproduction positifs à *Salmonella* peut réduire le risque de transmission horizontale et verticale¹⁴. ~~Les troupeaux de poulets de chair infectés augmentent le risque de propagation dans l'environnement d'abattage et le potentiel de contamination de la chair de poulet crue.~~

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à la régie des troupeaux

Recommandations générales

- [Les agents antimicrobiens devraient être uniquement utilisés pour maîtriser *Campylobacter* et *Salmonella* dans les troupeaux conformément au document CXC 61-2005.](#)

Pour *Salmonella*

- Le recours à des mesures de maîtrise telles que les probiotiques, les prébiotiques, les bactéries d'exclusion compétitive, les acides organiques ([par exemple, acide formique combiné à de l'acide propionique](#)) dans l'eau potable avant l'abattage et les acides organiques ou le formaldéhyde dans les produits de consommation animale peut réduire la prévalence lorsque celles sont utilisées avec d'autres mesures dans le cadre d'une approche multiple. Elles peuvent nécessiter l'autorisation d'une autorité compétente.
- La vaccination des volailles reproductrices et des poulets de chair avec des vaccins vivants ou inactivés contre *Salmonella*, effectuée conformément aux instructions du fabricant, s'est révélée efficace pour réduire la prévalence de *Salmonella* à l'abattoir. [La vaccination des poulets reproducteurs s'est avérée efficace pour réduire la transmission verticale de *Salmonella*.](#)
- L'utilisation de vaccins vivants et inactivés peut nécessiter l'aval de l'autorité compétente.

Transport – Œufs de couveuse et volatiles vivants (étapes 1.2, 1.4, 1.6 et 1.8)

Les recommandations de cette section s'appliquent à toutes les références au transport d'œufs vers les couvoirs et de volatiles vivants.

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées au transport des œufs et des volatiles vivants

- a. Le personnel chargé de transporter des volatiles vivants devrait suivre les procédures de biosécurité adéquates afin d'éviter toute contamination croisée des volatiles vivants pendant le chargement et le déchargement. Tous les camions, caisses à claire-voie et modules de transport de volatiles vivants devraient être nettoyés, désinfectés et séchés sur place ~~dans toute la mesure du possible~~ avant d'être réutilisés.
- b. Le personnel ne devrait pas pénétrer dans les bâtiments utilisés pour abriter du bétail sans suivre les

¹⁴ Transmission d'une maladie infectieuse ou d'agents pathogènes d'un volatile parent à sa progéniture par le biais d'un œuf.

protocoles de biosécurité adéquats. Des mesures devraient être prises pour éviter la contamination croisée des volatiles vivants pendant le chargement et le déchargement.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Salmonella* liées au transport des œufs et des volatiles vivants

- Seuls les œufs des élevages négatifs à *Salmonella* devraient être transportés jusqu'au couvoir. Lorsque cela n'est pas possible, les œufs d'élevages positifs à *Salmonella* devraient être transportés séparément des autres puis jetés ou traités conformément aux orientations établies par une autorité compétente.
- Dans la mesure du possible, les œufs d'élevages positifs à *Salmonella* ne devraient pas être utilisés pour la reproduction. Cela n'est pas forcément possible lorsqu'une limite concernant les méthodes d'analyse ou l'utilisation des œufs provenant de troupeaux positifs à *Salmonella* est requise pour préserver la sécurité alimentaire.
- Du L'utilisation de papier de revêtement devrait être utilisé dans les caisses à claire-voie constitue un point critique pour la maîtrise efficace qui peut servir au transport des poussins afin de faciliter les tests de vérification de la présence de *Salmonella* dans les troupeaux.

Régie des couvoirs (étapes 1.3 et 1.7)

Les recommandations recensées dans cette section s'appliquent à toutes les étapes de la régie des couvoirs.

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la régie des couvoirs

- Il convient de retracer la source de contamination jusqu'aux troupeaux de reproduction infectés et de passer en revue les mesures de maîtrise.

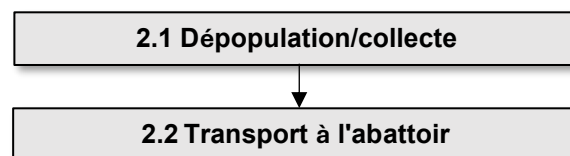
Lorsque cela est possible, des mesures telles que changer de vêtement ou prendre une douche dans un sas avant d'entrer et en sortant devraient être mises en œuvre pour les travailleurs des poulaillers.

Mesures spécifiques à la régie des couvoirs pour la maîtrise de *Salmonella*

- Dans la mesure du possible, seuls les œufs des élevages négatifs à *Salmonella* devraient être couvés.
- Il convient de retracer la source de contamination jusqu'aux troupeaux de reproduction infectés et de passer en revue les mesures de maîtrise.
- Lorsque l'utilisation d'équipements communs est inévitable, comme les appareils de transport pour les incubateurs, les poussins issus d'élevages négatifs à *Salmonella* devraient être transportés et emballés avant ceux provenant d'élevages positifs à *Salmonella*. Les appareils de transport et les équipements connexes devraient être soigneusement nettoyés et désinfectés et testés avant d'être réutilisés pour les poussins provenant d'élevages négatifs à *Salmonella*. L'analyse et le suivi devraient être mis en œuvre afin de vérifier l'efficacité de l'assainissement.

9.2 Dépopulation et transport à l'abattoir

Figure 3: Exemple de diagramme de flux de dépopulation et transport à l'abattoir



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la dépopulation et au transport

- Il est recommandé de procéder à la dépopulation totale ou à la collecte de l'ensemble du troupeau, et ce en une seule fois. Lorsque cela n'est pas possible, une dépopulation partielle peut être effectuée. La dépopulation partielle comportant un risque accru de contamination et de transmission d'agents pathogènes, une attention particulière devrait être accordée à la biosécurité, et à l'hygiène stricte des personnes chargées de la collecte, et des équipements utilisés.
- Les poulaillers et les zones extérieures devraient être dotés d'outils et d'EPI dédiés à la dépopulation partielle. Il est vivement recommandé de nettoyer et de désinfecter les hangars après utilisation d'une dépopulation totale.

- c. Lorsque cela est possible, des mesures telles que changer de vêtement ou prendre une douche dans un sas avant d'entrer et en sortant devraient être mises en œuvre pour les travailleurs des poulaillers.
- d. Lorsqu'une dépopulation partielle est prévue le même jour qu'une dépopulation totale, il est préférable de collecter les oiseaux des poulaillers ~~destinés à être partiellement dépeuplés dont la dépopulation partielle est planifiée~~ avant ceux qui feront l'objet d'une dépopulation totale. Cette pratique réduit au minimum le risque de contamination et de transmission d'agents pathogènes aux zones où des volatiles vivants continueront d'être maintenus ~~pendant un certain temps~~.
- ~~e. Dans les exploitations mixtes où une dépopulation partielle est pratiquée, ou lorsque les personnes chargées de la collecte se déplacent d'une exploitation à l'autre, les troupeaux élevés en poulailler devraient être collectés avant les troupeaux élevés en plein air afin de réduire le plus possible le risque de transmission horizontale à partir des troupeaux élevés en plein air, qui présentent un risque plus élevé. Le statut de risque d'un troupeau dépend des caractéristiques individuelles du troupeau et devrait être déterminé avant toute dépopulation partielle.~~
- ~~f. Les travailleurs agricoles devraient prendre des mesures supplémentaires de biosécurité et d'hygiène afin de réduire au minimum la contamination du troupeau par les zones d'élevage en plein air avant la collecte.~~
- ~~e. Tous les camions, caisses à claire-voie et modules de transport de volatiles vivants devraient être nettoyés, désinfectés et, séchés et testés dans toute la mesure du possible avant d'être réutilisés.~~
- ~~f. Pour les systèmes de production en plein air:~~

~~Dans les exploitations mixtes (combinaison de troupeaux élevés en environnement maîtrisé et de troupeaux élevés en plein air) où une dépopulation partielle est pratiquée, ou lorsque les personnes chargées de la collecte se déplacent d'une exploitation à l'autre, les troupeaux élevés en environnement maîtrisé devraient être collectés avant les troupeaux élevés en plein air afin de réduire le plus possible le risque de transmission horizontale. Le statut de risque d'un troupeau dépend des caractéristiques individuelles du troupeau et devrait être déterminé avant toute dépopulation partielle.~~

~~Les travailleurs agricoles devraient prendre des mesures supplémentaires de biosécurité et d'assainissement afin de minimiser la contamination croisée provenant des zones d'élevage en plein air avant la collecte.~~

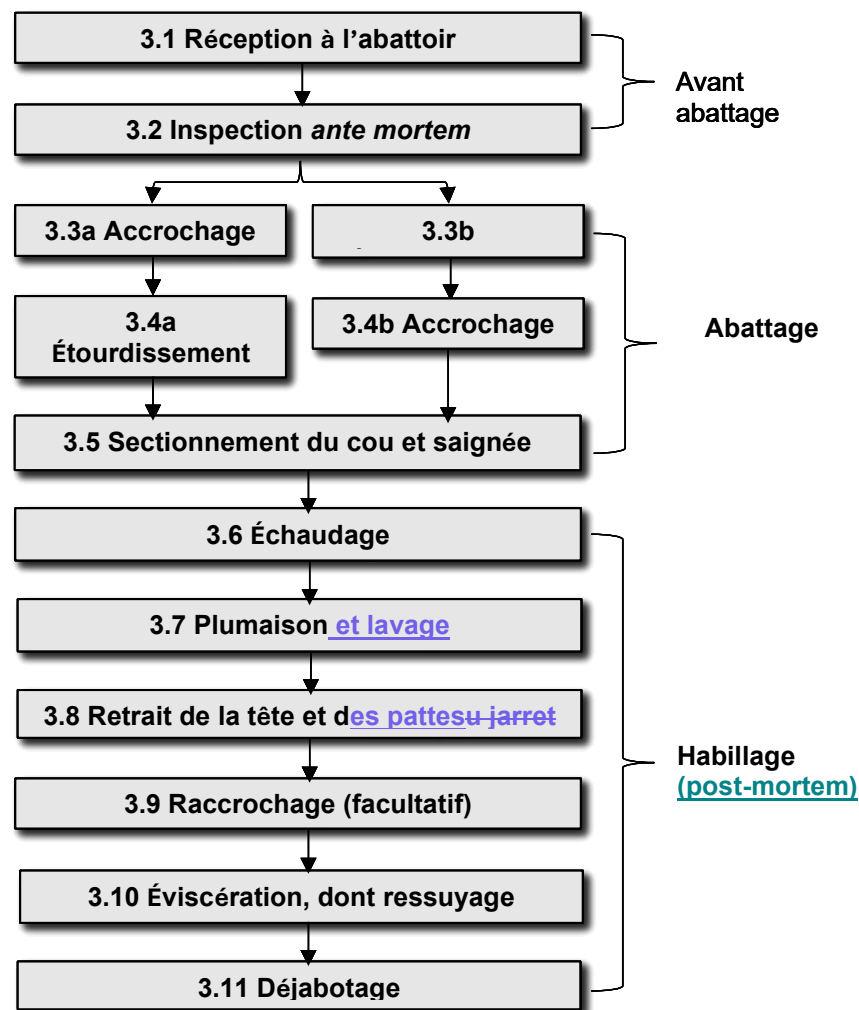
Mesures de maîtrise fondées sur le danger liées à la dépopulation et au transport

Recommandations générales

- S'assurer que les volailles soient restées à jeun (pendant généralement 8 à 12 heures minimum) avant l'abattage afin de réduire au minimum les déversements gastro-intestinaux pendant la transformation.
- Lorsque le jeûne est pratiqué, des additifs alimentaires tels que l'acide lactique peuvent être utilisés pour acidifier le contenu du jabot et réduire la contamination bactérienne de celui-ci, qui peut se

9.3 Abattage et habillage

Figure 4. Exemple de diagramme de flux de l'abattage et de l'habillage



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

Avant abattage (étapes 3.1 et 3.2)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* avant abattage

- a. ~~Il convient de prendre des mesures pour éviter de stresser les poulets, par exemple, Le bien-être animal devrait être favorisé au travers de mesures telles qu'un éclairage tamisé, la réduction du bruit, une température optimale, la protection contre les intempéries, des manipulations minimales et l'absence de retard avant la transformation¹⁴.~~
- b. ~~Les poulets moribonds, malades ou d'état douteux ne devraient pas être expédiés à l'abattoir.~~
- e-b. ~~Lorsque le nombre de poulets découverts morts, moribonds, malades ou dans un état de toute autre manière inacceptable pour la transformation dépasse les niveaux prévus, le transformateur devrait le signaler à la personne responsable, par exemple l'autorité compétente, l'éleveur, le vétérinaire ou l'entreprise de collecte ou de transport des volailles, afin que des mesures préventives ou correctives puissent être prises. Les producteurs de volailles devraient fournir de la documentation détaillant le statut sanitaire et les antécédents médicaux du troupeau afin d'aider les abattoirs à identifier les risques et à choisir l'intervention à mettre en place avant l'abattage.~~
- d-c. ~~Pour les élevages en plein air: Les exploitants du secteur alimentaire devraient avoir un plan de gestion et des mesures de maîtrise de la transformation afin d'empêcher toute contamination croisée entre les troupeaux élevés en environnement maîtrisé et les troupeaux élevés en plein air. troupeaux devraient être abattus à la fin d'un quart de travail afin de réduire au minimum la contamination croisée et les équipements devraient être~~

~~désinfectés entre la transformation de différents troupeaux.~~

Mesures spécifiques à la maîtrise de *Salmonella* avant abattage

Selon ce que dicte la situation du pays, les informations sur l'état du troupeau au regard de *Salmonella* devraient être fournies en temps opportun à l'établissement et aux autorités compétentes afin de ~~permettre la planification logistique de l'abattage ou faciliter les procédures d'abattage ou d'application de mesures d'intervention appropriées sur l'envoi de~~ la chair de poulet crue ~~vers un traitement.~~

Abattage (étapes 3.3 à 3.5)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'abattage

- a. ~~De cas échéant,~~ des mesures devraient être prises pour réduire au minimum le stress chez les volatiles au moment de l'accrochage (par exemple, utiliser des lumières bleues, des supports de poitrine, ralentir la cadence de la chaîne).
- b. Les volatiles doivent être abattus conformément aux bonnes pratiques commerciales, de manière à assurer une saignée complète des carcasses et à garantir que ~~la respiration ait cessé les poulets sont bien morts~~ avant l'échaudage. ~~La saignée devrait être complète et les travailleurs devraient s'assurer que les poulets ne respirent plus avant de procéder à l'échaudage.~~ Outre le fait de garantir le bien-être des animaux, cette pratique permettra de réduire la quantité de sang entrant dans le bassin d'échaudage¹⁵.
- ~~b-c. Les pendoirs et les chariots de transport devraient respecter un protocole validé qui inclut le lavage, la désinfection et le rinçage afin de réduire la prévalence entre les carcasses.~~
- ~~e-d. Pour les élevages en plein air:~~ Lors du traitement des troupeaux élevés en plein air, il convient d'envisager des mesures d'hygiène renforcées pour les surfaces en contact avec les aliments et les équipements d'échaudage, de plumaison et d'éviscération.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Salmonella* liées à l'abattage

En fonction de la situation nationale:

~~Dépister les troupeaux avant l'abattage afin de déterminer leur statut au regard de *Salmonella* et a~~ Appliquer les procédures d'abattage qui donnent la priorité à l'abattage des troupeaux ~~non infectés négatifs à *Salmonella*~~ en premier et des troupeaux ~~colonisés positifs à *Salmonella*~~ à la fin de la journée ou de la semaine.

- a. Les troupeaux positifs peuvent être dirigés vers un traitement et/ou une transformation spécifiques, ~~conformément aux politiques nationales en matière de sécurité sanitaire des aliments.~~

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à l'abattage

Recommandations générales

Dans la mesure du possible, les troupeaux devraient être abattus après un jeûne de 8 à 12 heures afin de réduire la probabilité de contamination des carcasses par les matières fécales ou les aliments ingérés.

Habillage (étapes 3.6 à 3.11)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'habillage

- a. Afin de réduire au minimum la contamination des carcasses, les mesures de maîtrise peuvent comprendre les suivantes:
 - Un lavage avec une grande quantité d'eau adaptée aux fins prévues;
 - Le parage de la carcasse pour ôter les parties indésirables;
 - Le retraitement ou l'élimination et la condamnation des carcasses présentant une contamination fécale visible avant l'habillage;
 - L'utilisation d'autres méthodes de traitement physique approuvées par l'autorité compétente;

¹⁵ Reportez-vous au chapitre sur le bien-être animal lors de l'abattage du *Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OMSA*.

- L'utilisation de décontaminants chimiques approuvés par l'autorité compétente.
- b. Ces mesures de maîtrise peuvent être appliquées seules ou en combinaison à différentes étapes cruciales de la transformation. Il convient de veiller à ne pas combiner des interventions susceptibles de réduire l'efficacité d'une mesure de maîtrise donnée, telles que des conditions qui neutraliseraient les décontaminants (par exemple, un pH inapproprié pour un rinçage ou une pulvérisation).
- c. Les mesures de maîtrise peuvent être évaluées à l'aide d'indicateurs qualitatifs ou quantitatifs afin d'évaluer leur performance par rapport aux limites réglementaires fixées par l'autorité compétente.
- d. ~~Toutes les poulets carcasses~~ qui tombent sur le plancher devraient être condamnés ou transformés de nouveau dans des conditions spécifiques, telles que déterminées par l'autorité compétente. Des mesures correctives pertinentes (par exemple parage, deuxième lavage) devraient être prises à chaque fois qu'un produit tombe au sol.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'échaudage

- a. Il est possible de réduire au minimum le risque de contamination pendant l'échaudage en prenant les mesures suivantes:
 - Utiliser un système de brossage et de lavage avant l'échaudage;
 - Utiliser un jet à contre-courant à débit élevé d'eau adaptée aux fins prévues et veiller à obtenir une bonne agitation;
 - Maintenir une température ~~et une durée~~ optimales d'échaudage¹⁶ qui permet de réduire la charge bactérienne, et une durée correspondant au pour des types spécifiques de processus d'échaudage (par exemple, échaudage fort, moyen ou doux);
 - Utiliser des bassins en série, dans la mesure du possible;
 - Vidanger et nettoyer les bassins à la fin d'un quart de travail, et les nettoyer et les désinfecter au moins une fois par jour;
 - ~~Augmenter suffisamment la température lors des arrêts momentanés, afin d'atteindre une durée suffisante de destruction de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les bassins d'échaudage;~~
 - Incorporer des ~~agents antimicrobiens désinfectants~~ approuvés (agents antimicrobiens appliqués aux surfaces non vivantes) dans le cadre d'une approche multiple visant à réduire la contamination;
 - Utiliser un traitement de l'eau garantissant que l'eau recyclée soit adaptée aux fins prévues.
- b. ~~Pour les élevages en plein air: Les poulets élevés en plein air peuvent être plus âgés et avoir des follicules plumoux et des plumes plus résistants que les poulets de chair élevés dans des systèmes d'élevage en environnement maîtrisé. Envisager d'ajuster la durée et les températures d'échaudage nécessaires pour détacher les plumes et garantir une plumaison satisfaisante~~

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liés à l'échaudage

Pour *Campylobacter*

Il a été démontré que l'échaudage fort (températures élevées, temps plus court) réduisait la contamination des carcasses de poulet par *Campylobacter*.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la plumaison et au lavage

Les moyens suivants peuvent permettre de réduire la contamination croisée à l'étape de la plumaison:

- Éviter l'accumulation de plumes sur l'équipement;
- Rincer en continu l'équipement et les carcasses avec de l'eau adaptée aux fins prévues;

¹⁶ En veillant à respecter les exigences applicables (par exemple pour ne pas endommager la peau)

- Régler et entretenir l'équipement régulièrement, en prêtant une attention particulière au lavage des pièces mobiles;
- Inspecter, nettoyer et remplacer régulièrement les doigts des plumeuses;
- S'assurer de l'élimination totale des débris et de toutes les plumes restantes au moyen d'un lavage après plumaison.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la séparation de la tête et ~~du jarret~~des pattes

La section/séparation de la tête devrait être effectuée de manière à éviter toute perte de liquide du jabot. Les têtes devraient être séparées en tirant vers le bas pour réduire le risque de contamination par éclatement du jabot.

- Pour les élevages en plein air: Les poulets élevés en plein air peuvent avoir des articulations plus solides, une densité osseuse plus élevée et des tissus musculaires plus denses. Veiller à ce que les processus de retrait des jarrets soient efficaces et n'entraînent pas de contamination de la chair de poulet crue.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées au raccrochage

Dans la mesure du possible, l'utilisation d'un transfert automatisé (raccrochage) plutôt que d'un transfert manuel des carcasses entre les lignes de plumaison et d'éviscération peut réduire la contamination croisée de la surface externe.

Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'éviscération

Une mauvaise éviscération peut entraîner une contamination croisée des carcasses. Les abattoirs devraient envisager de suivre la contamination croisée causée par un déversement accidentel pendant le ressuage, l'ouverture, l'éviscération et l'habillage. Un équipement correctement entretenu, calibré et entretenu-utilisé réduit au minimum le risque de rupture des viscères et la propagation du contenu gastro-intestinal ou des excréments. Ceci peut être réduit au minimum en prenant les mesures suivantes ce qui inclut les mesures suivantes:

- Veiller à ce que les volatiles de taille similaire soient transformés en même temps. Des carcasses de poids et de tailles hétérogènes (par exemple, en raison d'une mauvaise uniformité de la taille des volatiles dans un poulailler ou de la transformation conjointe de volatiles mâles et femelles) peuvent entraîner des découpes incorrectes et une contamination fécale;
- Veiller à ce que les carcasses soient correctement suspendues et suivies tout au long du processus;
- Veiller à ce que les lames utilisées pour l'éviscération soient bien affûtées et parfaitement propres;
- Maintenir l'équipement dans de bonnes conditions d'hygiène et exempt de contenu intestinal;
- Soigneusement régler, calibrer et entretenir régulièrement les machines afin de prendre en charge correctement le type (par exemple, la taille, la forme, le sexe) et le poids vif moyen des volatiles à abattre. Ces considérations s'appliquent également aux processus d'éviscération manuels;
- Se former à l'utilisation des ustensiles, à l'assainissement et au lavage des mains, ce qui est essentiel pour réduire la contamination croisée. Ces considérations s'appliquent également aux processus d'éviscération manuels lors de l'éviscération manuelle. Reportez-vous à la section 9.4 du Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande (CXC 58-2005): Prescriptions d'hygiène pour l'abattage et l'habillage, afin de vous assurer que l'éviscération manuelle est bien conforme aux BPH établies.

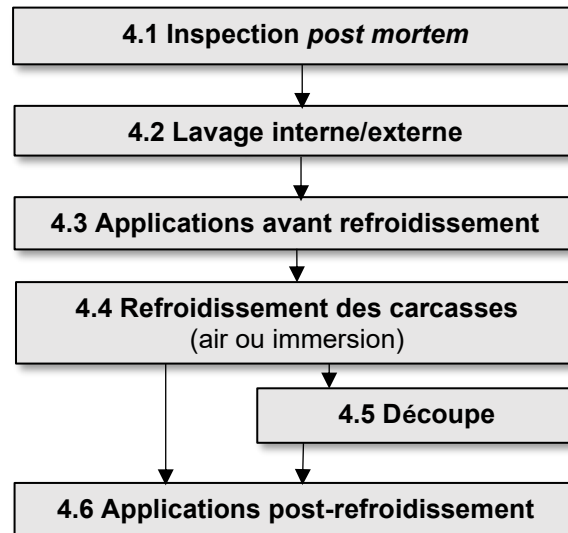
Mesures spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées au déjabotage

Dans la mesure du possible, il convient de procéder au déjabotage de manière à réduire le risque de contamination de la carcasse.

- L'utilisation de déjaboteuses entraîne le relâchement de l'eau sale accumulée dans la cavité de la carcasse. Il convient donc d'envisager des mesures pour éliminer l'eau recueillie avant la réfrigération.

9.4 Transformation après éviscération

Figure 5: Exemple de diagramme de flux de transformation après éviscération



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

Inspection *post mortem*

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'inspection *post mortem*

- La vitesse des lignes, [une présentation appropriée de la carcasse et de ses viscères](#), et la quantité de lumière dans l'installation devraient permettre une inspection *post mortem* efficace des carcasses en vue de repérer la contamination visible, les défauts organoleptiques et les pathologies macroscopiques pertinentes.
- Suivre la contamination fécale avant les applications avant réfrigération afin de s'assurer que les carcasses de poulet contaminées par des matières fécales visibles n'entrent pas dans le réfrigérateur.

Lavage interne/externe

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées au lavage interne/externe

L'intérieur et l'extérieur de toutes les carcasses devraient être lavés à fond avec [de l'eau potable et](#) une pression suffisante [ainsi qu'une direction appropriée](#) pour éliminer toute contamination visible. Il convient d'utiliser du matériel adapté pour s'assurer que l'eau entre directement en contact avec la carcasse. L'utilisation d'un système de brossage installé sur la chaîne au point de lavage interne/externe peut faciliter l'élimination des contaminants. [La pression de l'eau peut être jugée suffisante au travers de paramètres qualitatifs ou quantitatifs visant à évaluer les performances relatives aux limites réglementaires établies par les autorités compétentes.](#)

Applications avant refroidissement

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées aux applications avant refroidissement

Recommandations générales

- Il a été démontré qu'un système de pulvérisation de retraitement¹⁷ sur la chaîne d'abattage intégrant du chlorure de sodium acide (ASC) réduit la présence de *Campylobacter* dans les échantillons d'eau de rinçage des carcasses entières et diminue la prévalence des carcasses positives à *Salmonella*.
- Il est possible d'obtenir une importante réduction supplémentaire de ~~la contamination des carcasses par~~ *Campylobacter* et *Salmonella* par des pulvérisations ou des trempages de décontamination après réfrigération.
- L'immersion des carcasses dans une solution contenant du ~~phosphate trisodique (TSP) juste avant le refroidissement~~ a permis de réduire la présence de *Campylobacter* ~~ainsi que et, pour~~ *Salmonella*, la concentration estimée de ~~micro-organismes~~ *Salmonella* ~~viables a été réduite à un des seuils~~ indétectables.

Pour *Salmonella*

- La pulvérisation d'ASC ou l'immersion dans une solution contenant de l'ASC avant refroidissement a permis de réduire la prévalence de *Salmonella* sur les carcasses.
- La pulvérisation de TSP immédiatement avant le refroidissement de la carcasse a permis de réduire la prévalence de *Salmonella*.
- L'application séquentielle d'eau ozonée sur la peau et les tissus sous-cutanés des pilons ~~pourrait être utilisée pour~~ a permis de réduire la charge bactérienne de *Salmonella* à un seuil indétectable.

Refroidissement des carcasses (air ou immersion)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la réfrigération des carcasses (air ou immersion)

- a. La chair de volaille crue devrait être refroidie aussi rapidement que possible, à l'air ou par immersion, afin de limiter la prolifération des micro-organismes sur la carcasse.
- b. De l'eau potable devrait être utilisée dans tout système de refroidissement.
- c. Le système de refroidissement devrait être conçu et fonctionner de manière que les carcasses refroidies aient atteint leur température cible à la sortie de la chambre de refroidissement.
- d. Le refroidissement repose sur le fait que les carcasses atteignent une température permettant de maîtriser la prolifération microbienne. Il convient de suivre attentivement la température des carcasses, l'application des auxiliaires technologiques et le pH afin de garantir l'efficacité du processus.
- e. Pour le refroidissement à l'air: En cas d'utilisation de jets d'eau lors du refroidissement à l'air pour empêcher la dessiccation des carcasses, ces jets devraient être installés de manière à réduire au minimum le risque de contamination croisée.
- f. Pour le refroidissement par immersion:
 - Il est possible d'utiliser de l'eau très froide ou d'ajouter de la glace fabriquée à partir d'eau potable. Lorsque de l'eau réutilisée ou de l'eau de récupération est utilisée, cette dernière devrait être traitée et maintenue de manière à empêcher tout risque accru de contamination alimentaire.
 - Le débit d'eau devrait se faire à contre-courant; il est possible d'agiter l'eau pour faciliter le refroidissement et l'effet de lavage. L'eau et l'agitation créent un effet secondaire de lavage qui aide à éliminer les organismes de la carcasse.
 - Le chlore ajouté dans le bassin de refroidissement peut ne pas s'avérer être un agent efficace pour

¹⁷ Étape supplémentaire de lavage ou de parage effectuée sans retirer la carcasse de poulet de la chaîne de transformation principale. Cette mesure de maîtrise vise à éliminer la contamination par les matières fécales ou les aliments ingérés.

décontaminer les carcasses par contact, mais, au lieu de cela, peut inactiver *Campylobacter* et *Salmonella* lavés de la carcasse par l'eau, les empêcher d'y adhérer de nouveau et prévenir la contamination croisée. Cela nécessite l'ajout de chlore en concentration suffisamment élevée pour obtenir une quantité résiduelle libre de concentration de chlore dans l'eau.

- Le nombre de volatiles, le débit de reflux de l'eau, la température, le pH et la concentration de décontaminants (par exemple, le chlore libre disponible) dans le bassin d'immersion devraient être soigneusement équilibrés et contrôlés, car un excès de matière organique réduirait l'efficacité des décontaminants, ce qui augmenterait le risque de contamination croisée entre les carcasses. Il convient de maintenir la libre circulation de l'eau autour des carcasses.
- Après le refroidissement, il convient de laisser l'excès d'eau s'égoutter afin de réduire au minimum la possibilité de contamination croisée entre les carcasses aux étapes suivantes de la chaîne de transformation.
- L'utilisation de bacs d'égouttage devrait être envisagée pour éviter la contamination croisée due à l'égouttage.

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées au refroidissement des carcasses (air ou immersion)

Recommandations générales – refroidissement par immersion

- Dans la mesure du possible, le refroidissement par immersion des carcasses associé à l'utilisation de décontaminants (comme le chlore, les acides organiques ou le chlorure de cétylpyridinium [CPC], conformément aux limites autorisées spécifiées par l'autorité compétente) peut réduire la concentration de *Campylobacter* et de *Salmonella* et est plus efficace que le refroidissement à l'air pour réduire les concentrations à la surface des carcasses.
- Il est possible d'ajouter des auxiliaires technologiques chimiques à l'eau de refroidissement si cela s'avère nécessaire pour maîtriser *Campylobacter* et *Salmonella*. Ces traitements, qui devraient être approuvés par l'autorité compétente dans les limites autorisées spécifiées, peuvent comprendre les produits suivants:
 - Le chlore libre (produit par du chlore gazeux, de l'hypochlorite de sodium, des pastilles d'hypochlorite de calcium ou de l'acide hypochloreux obtenu par électrolyse);
 - Les acides organiques (par exemple acide citrique, lactique ou peracétique);
 - D'autres oxydants (par exemple, peroxyde d'hydrogène, acides peroxydés, dioxyde de chlore, chlorite de sodium acidifié)

Pour *Campylobacter* – refroidissement à l'air ou par immersion

Le refroidissement à l'air pulsé (refroidissement par soufflage) ou par immersion peuvent-à permis de réduire la concentration de *Campylobacter* sur les carcasses de poulet.

Pour *Salmonella* – refroidissement par immersion

Le refroidissement par immersion dans de l'eau traitée avec des auxiliaires technologiques antimicrobiens conformément aux limites autorisées spécifiées par l'autorité compétente peut réduire la prévalence de *Salmonella*.

Découpe

~~Cette section traite de la maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* lors de la~~ découpe consiste à morceler (par exemple, ~~le~~ parage, ~~le~~ désossage, ~~le~~ tranchage, ~~le~~ débitage en dés) des carcasses de poulet crues réfrigérées en morceaux. Celle-ci intervient avant l'emballage ou un traitement ultérieur. La découpe des carcasses de poulet peut entraîner une contamination croisée entre les carcasses et les coupes, des tissus superficiels vers les tissus musculaires internes non contaminés.

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la découpe

a. La découpe devrait être effectuée:

- ~~L'opération devrait être effectuée~~ de manière à éviter toute contamination croisée en séparant les zones de découpe des opérations antérieures à risque de contamination plus élevé et en assurant un flux unidirectionnel des produits et du personnel.
- ~~Dans la mesure du possible, les opérations de découpe devraient être effectuées~~ dans des zones dédiées, isolées et prérefrigérées, équipées d'un système de contrôle de la température et d'un dispositif d'enregistrement adéquats.

b. Assurer un flux de travail ordonné en maîtrisant les volumes de travail en cours et mettre en place des limites de temps et de température sur la base de critères scientifiques.

c. Réduire au minimum les contacts entre les produits, entre les manipulateurs et les produits, et entre les produits et les surfaces, en particulier pour les découpes avec peau, *Campylobacter* et *Salmonella* étant fréquemment présents sur la peau.

~~b.d.~~ Des tapis roulants lisses, de préférence autonettoyants, devraient être utilisés afin de réduire au minimum l'accumulation ~~d'exsudat de chair de poulet crue, de parages et de sous-produits~~. Les surfaces de travail devraient être équipées d'un système de drainage efficace afin d'éviter l'accumulation de liquide.

~~e.e.~~ L'accumulation de chair de poulet crue, de parures et de sous-produits sur les chaînes de transformation devrait être évitée afin d'empêcher une augmentation de la température des produits pendant les opérations.

~~d.f.~~ ~~La température peut augmenter pendant le désossage mécanique et tout au long de la découpe.~~ Conserver les produits à une température qui empêche la prolifération de *Campylobacter* et de *Salmonella* pendant le désossage mécanique et tout au long de la découpe et de la préparation (par exemple, dans des chambres prérefrigérées, sur des tables réfrigérées et avec des temps d'exposition courts).

~~e.g.~~ ~~Assurer un flux de travail ordonné en maîtrisant les volumes de travail en cours et mettre en place des limites de temps et de température sur la base de critères scientifiques.~~

~~f.a.~~ ~~Réduire au minimum les contacts entre les produits, entre les manipulateurs et les produits, et entre les produits et les surfaces, en particulier pour les découpes avec peau, *Campylobacter* et *Salmonella* étant fréquemment présents sur la peau.~~

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à la découpe

Recommandations générales

Lorsque cela est jugé nécessaire pour maîtriser *Campylobacter* et *Salmonella*, des auxiliaires technologiques antimicrobiens (par exemple, des acides organiques, des acides peroxydés) peuvent être utilisés, s'ils sont autorisés par l'autorité compétente. Les produits employés devraient être ~~approuvés par l'autorité compétente~~ et appliqués dans les limites autorisées spécifiées, avec un contrôle documenté de la concentration, du pH, du potentiel d'oxydoréduction, de la température et du temps de contact.

Applications après refroidissement

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées aux applications après refroidissement

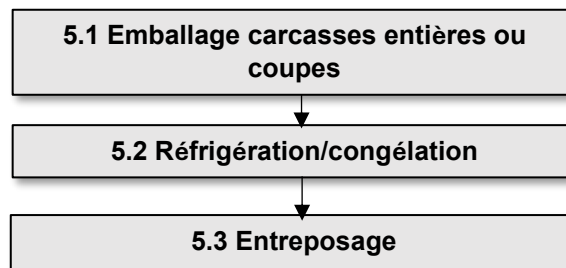
Pour *Salmonella*

- Plusieurs auxiliaires technologiques antimicrobiens différents se sont révélés efficaces pour réduire la contamination des carcasses à différentes étapes du lavage et devraient être utilisés dans les limites autorisées spécifiées par l'autorité compétente.
- L'utilisation d'ASC après le refroidissement s'est révélée efficace pour réduire la prévalence de *Salmonella* sur des carcasses confirmées positives.
- Il a été démontré que les applications par pulvérisation d'eau chlorée réduisent la prévalence de *Salmonella* sur les carcasses infectées.
- Un système de distribution de dioxyde de chlore utilisé pour le trempage après le refroidissement a permis d'obtenir une réduction de la prévalence de *Salmonella*.
- Il a été démontré que l'immersion dans l'acide peracétique réduit les populations de *Salmonella*.
- Un traitement à haute pression peut être efficace pour réduire la présence de *Salmonella* dans le foie de poulet.

Pour *Campylobacter*

- Il a été démontré que les applications par pulvérisation d'acide peracétique réduisaient la prévalence des carcasses positives à *Campylobacter*.
- Il a été démontré que l'immersion des ailes de poulet dans l'acide peracétique réduisait les populations de *Campylobacter*.

9.5 Emballage et entreposage à l'usine de transformation



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

Emballage carcasses entières ou coupes

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à l'emballage

- a. Au moment de l'emballage, il convient de prendre soin de réduire au minimum la contamination de la surface externe de l'emballage, par exemple en utilisant un emballage imperméable ou des tampons absorbants.
- b. Les produits à base de poulet préemballés destinés à être cuits par le consommateur devraient être assortis d'une étiquette indiquant les précautions de manipulation et de cuisson ainsi que de conservation en fonction de la situation du pays.

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à l'emballage

Recommandations générales

L'application à diverses doses de rayons gamma ou de faisceaux d'électrons sur les carcasses chaudes, refroidies ou surgelées s'est révélée efficace pour éliminer *Campylobacter* et *Salmonella*. Lorsque cette pratique est autorisée, les niveaux d'irradiation devraient être validés et approuvés par l'autorité compétente

Réfrigération/congélation

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à la réfrigération/congélation

Pour *Campylobacter*

- La congélation de carcasses s'est révélée efficace pour réduire la prévalence de *Campylobacter* dans le foie et la chair de poulet
- La congélation par croûtage de produits à base de chair de poulet sur un convoyeur à dioxyde de carbone s'est révélée efficace pour réduire la concentration de *Campylobacter* à la surface de la chair de poulet

Entreposage

Mesures spécifiques de maîtrise de *Salmonella* liées à l'entreposage

Les produits devraient être entreposés à l'état surgelé ou à des températures qui suffisantes pour empêcher la prolifération de *Salmonella*. Les recommandations en matière de température devraient être fixées par les autorités compétentes. Si elles varient selon le pays d'origine, mais elles sont généralement comprises entre -3-18 et inférieures ou égales à -5 °C et devraient être déterminées par une autorité compétente. L'emballage sous atmosphère modifiée n'empêche pas la prolifération de *Salmonella* en cas de température excessive.

9.6 Distribution, vente au détail et consommateurs

Figure 7: Exemple de diagramme de flux des circuits de distribution des produits



Source: les auteurs, à partir du document CXG 78-2011.

Transport des produits (étapes 6.1, 6.3 et 6.5)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées au transport des produits

- Pour les mesures de maîtrise fondées sur les BPH relatives à tous les aspects du transport, voir le *Code d'usages – Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CXC 1-1969) et le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005).
- Les produits devraient être transportés à une température (de surgélation ou de refroidissement comprise entre -18 °C et 5 °C) empêchant la prolifération de *Campylobacter* et *Salmonella* et de manière à éviter toute contamination croisée avec d'autres aliments et surfaces.

Locaux des grossistes (étape 6.2)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées aux locaux des grossistes

Les produits devraient être entreposés à une température ~~(de surgélation ou de refroidissement comprise entre -18 °C et 5 °C)~~ empêchant la prolifération de *Campylobacter* et *Salmonella* et de manière à éviter toute contamination croisée avec d'autres aliments et surfaces.

Vente au détail et établissements de restauration (étape 6.4)

Vente au détail

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées à la vente au détail

- a. Des mesures d'hygiène devraient être en place pour prévenir la contamination croisée entre la chair de poulet crue, les surfaces, les planches à découper, les ustensiles et les autres aliments, notamment les produits cuits et prêts à consommer.
- b. Les détaillants devraient garder la chair de poulet crue séparée des produits cuits ou prêts à consommer.
- c. Les travailleurs devraient se laver et se désinfecter les mains avant et après avoir manipulé de la chair de poulet cru. Les détaillants peuvent également offrir aux consommateurs les mêmes moyens de se désinfecter les mains avant et après avoir touché des emballages contenant de la chair de poulet crue.
- d. Lorsque le produit est emballé au magasin de détail et placé dans les rayons, l'emballage utilisé devrait être étanche.
- e. Des sacs d'emballage supplémentaire devraient être disponibles dans les rayons pour permettre aux consommateurs de garder la chair de poulet crue séparée de leurs autres produits.
- f. Les produits devraient être entreposés à une température ~~(de surgélation ou de refroidissement comprise entre -18 °C et 5 °C)~~ empêchant la prolifération de *Campylobacter* et *Salmonella* et de manière à éviter toute contamination croisée avec d'autres aliments et surfaces ~~(-18 °C à 5 °C)~~.

Établissements de restauration

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* liées aux établissements de restauration

- a. Pour les mesures de maîtrise fondées sur les BPH, voir également le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments préculinés et cuisinés en restauration collective* (CXC 39-1993).
- b. La décongélation du poulet surgelé devrait être effectuée de manière à réduire le risque de prolifération des micro-organismes et prévenir la contamination croisée ~~(par exemple, décongélation au réfrigérateur à une température n'excédant pas 5 °C, immersion sous eau froide dans un emballage scellé avec changements d'eau fréquents, ou décongélation au micro-ondes immédiatement suivie d'une cuisson)~~. ~~La décongélation à température ambiante devrait être évitée~~¹⁸.
- c. La chair de poulet crue ne devrait pas être lavée, car cette pratique risque de propager la contamination.
- e-d. ~~La chair de poulet devrait être cuite conformément à un procédé capable d'atteindre une température interne fixée par les autorités compétentes, et en mesure d'inactiver ou d'éliminer *Campylobacter* et *Salmonella*.~~
- d-e. Les exploitants du secteur alimentaire devraient être parfaitement au courant de la différence entre les produits à base de poulet cru et les produits à base de poulet cuit en termes de sécurité sanitaire des aliments, et garder impérativement ces produits séparés.
- e-f. Les exploitants du secteur alimentaire devraient mettre en place des mesures d'hygiène permettant de réduire au minimum la contamination croisée entre le poulet cru et les mains, les surfaces de contact, les planches à découper et les ustensiles, et devraient empêcher la contamination des autres aliments, notamment ceux prêts à consommer.
- f-g. Les produits devraient être entreposés et transportés à une température ~~(de surgélation ou de refroidissement comprise entre -18 °C et 5 °C)~~ empêchant la prolifération de *Campylobacter* et *Salmonella* et de manière à éviter toute contamination croisée avec d'autres aliments et surfaces. Les services de livraison à domicile devraient envisager des modes d'entreposage et de transport sûrs lorsque l'espace est ~~limité~~ et faute de réfrigération disponible. ~~Lorsque des services de livraison à domicile ou de kits repas sont utilisés, l'emballage~~

¹⁸ Voir le *Code d'usages pour la transformation et la manipulation des aliments surgelés* (CXC 8-1976).

isolant et les systèmes de refroidissement validés devraient maintenir des températures sûres tout au long du transport, et séparer les aliments crus et les aliments prêts à consommer en toute sécurité.

Consommateurs (étape 6.6)

Mesures générales de maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella*

a. La sensibilisation des consommateurs devrait cibler:

- Le lavage correct des mains et d'autres mesures d'hygiène;
- La séparation des aliments crus et cuits afin d'éviter toute contamination croisée;
- L' Cela inclut l'utilisation d'équipements et d'ustensiles distincts, tels que des couteaux et des planches à découper pour les aliments crus et cuits;
- La cuisson des aliments à des températures internes minimales sûres;
- La prévention de températures excessives, notamment pendant le transport.

Le manuel «Cinq clés pour des aliments plus sûrs» de l'OMS¹⁹ peut s'avérer utile à cet égard.

- b. Une attention particulière devrait être portée à la sensibilisation de toutes les personnes qui préparent des aliments, et tout particulièrement celles qui préparent des aliments pour des populations vulnérables (par exemple, les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées).
- c. Les informations ci-dessus devraient être diffusées dans différentes langues et par divers moyens. De nombreux canaux, tels qu'internet, les médias, les prestataires de services de santé publique, les professionnels de santé, les formateurs en hygiène alimentaire, les étiquettes des produits, les recettes de kits repas, les affiches et dépliants, les programmes scolaires et les démonstrations culinaires, devraient être envisagés pour la diffusion d'informations éducatives.
- d. Le lavage de poulet cru dans la cuisine devrait être déconseillé, de manière à réduire au minimum la possibilité de contamination des autres aliments et des surfaces en contact avec des aliments et des personnes.
- e. Les consommateurs devraient laver et désinfecter les surfaces de contact avec les aliments, notamment les planches à découper, bols, assiettes, couteaux et autres ustensiles, après avoir manipulé du poulet cru afin de réduire considérablement le risque de contamination croisée dans la cuisine et avec les aliments cuits et prêts à consommer.

Mesures de maîtrise fondées sur les dangers liées à la vente au détail, aux établissements de restauration et aux consommateurs

Recommandations générales

La chair de poulet devrait être cuite selon un procédé permettant d'atteindre une température interne, déterminée par une autorité compétente, capable d'inactiver ou de tuer *Campylobacter* et *Salmonella*.

10. MESURES DE MAÎTRISE FONDÉES SUR LES RISQUES

Les BPH constituent le socle de la plupart des systèmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments. Dans la mesure du possible, et lorsque les conditions s'y prêtent, les systèmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments devraient inclure des mesures de maîtrise fondées sur les dangers ainsi qu'une évaluation des risques afin d'établir des mesures de maîtrise fondées sur les dangers. L'identification et la mise en œuvre de mesures de maîtrise fondées sur les risques peuvent être effectuées en mettant en place un processus de cadre de gestion des risques (CGR) comme recommandé dans les *Principes et directives pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* (CXC 63-2007).

Si les présentes directives fournissent des orientations générales pour la mise en place de mesures de maîtrise fondées sur les BPH et sur les dangers pour *Campylobacter* et *Salmonella*, l'élaboration de mesures de maîtrise fondées sur les risques s'appliquant à une ou plusieurs étapes de la chaîne alimentaire relève principalement des autorités compétentes à l'échelle nationale. L'industrie peut proposer des mesures fondées sur les risques en vue de faciliter l'application des systèmes de maîtrise des procédés.

¹⁹ <https://www.who.int/fr/publications/i/item/9789241594639>

Élaboration de mesures de maîtrise fondées sur les risques

Dans la mesure du possible, et lorsque les conditions s'y prêtent, les autorités compétentes au niveau national devraient élaborer des mesures de maîtrise fondées sur les risques pour *Campylobacter* et *Salmonella*. Les outils de modélisation des risques utilisés pour étudier les options de gestion des risques et contribuer aux prises de décisions sur la gestion des risques devraient être adaptés aux fins prévues. Le gestionnaire de risques doit appréhender les capacités et les limites des outils de modélisation des risques sélectionnés²⁰. Lors de l'élaboration de mesures de maîtrise fondées sur les risques, les autorités compétentes peuvent utiliser les exemples quantitatifs de niveau probable de maîtrise d'un danger à certaines étapes de la chaîne alimentaire générale de ce document comme ressource scientifique validée par des professionnels. Les autorités compétentes formulant des paramètres de gestion des risques utilisés comme mesures de maîtrise réglementaires devraient adopter une méthodologie transparente et solide du point de vue scientifique.

Disponibilité d'un outil d'aide à la prise de décision en ligne

Par l'intermédiaire des JEMRA, la FAO/OMS a développé un outil d'aide à la prise de décision en ligne²¹ pour faciliter l'élaboration de mesures de maîtrise fondées sur les risques pour *Campylobacter* et *Salmonella* dans la chaîne alimentaire de la chair de poulet crue à l'échelle nationale²². Cet outil en ligne peut être utilisé en complément des présentes directives pour modéliser différents scénarios de la chaîne alimentaire et estimer la réduction relative des risques ou le classement des conséquences de:

- la mise en œuvre d'une mesure de maîtrise spécifique à une étape particulière de la chaîne alimentaire (de la production primaire à la consommation);
- la mise en œuvre d'une combinaison de mesures de maîtrise à différentes étapes de la chaîne alimentaire;
- la modélisation de différents scénarios de la chaîne alimentaire semblables aux diagrammes de flux figurant dans le présent document.

L'industrie peut également utiliser l'outil d'aide à la prise de décision pour concevoir des programmes de sécurité sanitaire des aliments spécifiques à chaque établissement, qui peuvent différer en fonction de la disponibilité des mesures de maîtrise spécifiques.

L'utilisateur de l'outil d'aide à la décision devrait:

- assumer la responsabilité de la pertinence des données scientifiques saisies;
- être conscient de l'incertitude inhérente à toute modélisation des risques et, en collaboration avec le gestionnaire des risques, utiliser l'outil en ligne pour *étudier* les options de gestion des risques et *éclairer* les décisions en matière de gestion des risques, plutôt que de fournir une base normative.

11. VALIDATION, MISE EN ŒUVRE ET VÉRIFICATION DES MESURES DE MAÎTRISE

Validation

Voir les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXG 69-2008). Remarque: Les mesures de maîtrise fondées sur les BPH ne sont pas soumises à validation. Avant la validation des mesures de maîtrise fondées sur le danger pour *Campylobacter* ou *Salmonella*, il convient d'effectuer les tâches suivantes:

- Identification de la mesure spécifique à valider. Cela implique d'examiner 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 alors nécessaire;
- Identification d'un objectif ou d'un résultat existant en matière de sécurité sanitaire des aliments, fixé par une autorité compétente ou l'industrie. Il est possible que l'industrie fixe des objectifs plus stricts que ceux fixés par une autorité compétente.

La validation des mesures peut être réalisée par une autorité compétente ou par l'industrie et devrait intervenir avant leur mise en œuvre. Lorsque la validation est entreprise pour une mesure de maîtrise fondée sur les dangers

²⁰ [Principes et directives régissant la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques \(CAC/GL 30-1999\)](#)

²¹ Lancé après la réunion technique FAO/OMS sur *Salmonella* et *Campylobacter* dans la chair de poulet. Rome, du 4 au 8 mai 2009. Testé en novembre 2009. Examiné en avril 2010.

²² www.mramodels.org

pour *Campylobacter* ou *Salmonella*, il est nécessaire d'apporter des preuves démontrant que la mesure permet de limiter *Campylobacter* ou *Salmonella* à un objectif ou un résultat spécifié. Cela peut se faire par l'utilisation d'une seule mesure ou d'un ensemble de mesures. Les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXG 69-2008) fournissent des conseils détaillés sur le processus de validation (section VI).

Mise en œuvre

Voir la section 9.2 du *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005) [et les Principes généraux d'hygiène alimentaire \(CXC 1-1969\)](#).

L'industrie est le principal responsable de la mise en œuvre, de la documentation, de l'application et de la supervision des systèmes de maîtrise des processus visant à assurer la sécurité sanitaire et la salubrité de la chair de poulet crue [qu'elle produit ou manipule](#). Ces activités devraient intégrer les BPH et les mesures validées (plan HACCP) pour la maîtrise de *Campylobacter* ou *Salmonella*, conformément aux exigences nationales et aux circonstances spécifiques à l'industrie.

La mise en œuvre implique:

- D'~~appliquere déterminer l'effet des~~ [les](#) mesures de maîtrise choisies;
- d'élaborer un plan de mise en œuvre;
- de communiquer aux parties prenantes les mesures de maîtrise et le plan de mise en œuvre;
- de s'assurer que le cadre réglementaire et l'infrastructure nécessaires à la mise en œuvre soient en place;
- d'établir un processus d'évaluation visant à déterminer si les mesures de maîtrise ont été correctement mises en œuvre.

Les systèmes de maîtrise des processus documentés devraient décrire les activités exécutées notamment les procédures d'échantillonnage, les cibles spécifiques, tels que les objectifs de performance ou les critères de performance fixés spécifiquement pour *Campylobacter* ou *Salmonella*, les activités de vérification de l'industrie ainsi que les actions correctives et préventives.

Dans les systèmes réglementaires, l'autorité compétente devrait fournir à l'industrie des directives et d'autres outils de mise en œuvre pour le développement de systèmes de contrôle des processus, le cas échéant. L'autorité compétente peut choisir d'approuver les systèmes de contrôle des processus documentés pour les BPH et le plan HACCP et de stipuler la fréquence des vérifications.

Vérification

Voir la section 9.2 du *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CXC 58-2005) et à la section IV des *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CXG 69-2008).

La vérification par l'industrie devrait démontrer que toutes les mesures de maîtrise de *Campylobacter* ou *Salmonella* ont été mises en œuvre comme prévu. Cette vérification devrait inclure l'observation des opérations de transformation, le contrôle des documents et les prélèvements d'échantillons de dépistage de *Campylobacter* ou *Salmonella*, s'il y a lieu. La fréquence des vérifications devrait varier selon les aspects opérationnels du contrôle des processus, de la performance passée de l'établissement et des résultats de la vérification proprement dite.

Dans les systèmes de réglementation, l'autorité compétente⁷ devrait vérifier que toutes les mesures de maîtrise visées par la réglementation qui sont mises en œuvre par l'industrie respectent les exigences pertinentes concernant la maîtrise de *Campylobacter* ou *Salmonella*. Les exigences d'analyse microbiologique devraient être fournies en vue d'une vérification des systèmes HACCP lorsque des cibles spécifiques de maîtrise de *Campylobacter* ou *Salmonella* ont été stipulées. [\[Les procédures de vérification devraient tenir compte de la présence de formes viables résistantes mais non cultivables de *Campylobacter* et de *Salmonella* qui pourraient ne pas être affectées par les mesures de maîtrise \(par exemple, refroidissement, surgélation, utilisation d'acide organique\).\]](#)

L'autorité compétente⁷ peut choisir de faire appel à un organe compétent (par exemple, [des vérificateurs indépendants](#), une université, une association manufacturière ou professionnelle) pour entreprendre les activités de vérification précises ayant trait aux systèmes de maîtrise des processus en usage dans l'industrie. Dans ce cas, l'autorité compétente devrait préciser les activités à accomplir.

12. SUIVI ET EXAMEN

Le suivi [de l'efficacité des mesures de maîtrise](#) et l'examen des programmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments constituent des éléments essentiels de l'application du cadre de gestion des risques (CGR)⁸. Ils contribuent à la vérification des mesures de maîtrise des processus et démontrent les progrès accomplis vers la réalisation des objectifs de santé publique. Les systèmes de suivi permettent l'application précise de mesures de maîtrise telles que le statut du troupeau de reproduction, qui informe les mesures de maîtrise pour les poussins d'un jour, et le suivi des poulets de chair avant l'abattage, qui peut informer les mesures de maîtrise pour l'abattage des troupeaux contaminés. Ces données, ainsi que les données relatives à la surveillance de la santé publique, sont utilisées dans les évaluations des risques et les profils de risque des combinaisons agents pathogènes/aliments pour classer les aliments et les agents pathogènes considérés comme la priorité absolue d'un pays (par exemple, les souches présentant des facteurs de virulence susceptibles d'entraîner une maladie grave ou considérées comme responsable de maladies graves dans ce pays).

L'information sur le niveau de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* aux points appropriés de la chaîne alimentaire peut servir à plusieurs fins, par exemple valider ou vérifier les résultats des mesures de maîtrise des aliments, suivre la conformité par rapport aux objectifs réglementaires fondés sur les dangers et sur les risques, et aider à hiérarchiser les efforts de réglementation afin de réduire les maladies d'origine alimentaire. L'examen systématique des informations de suivi permet à l'autorité compétente et aux intervenants pertinents de prendre des décisions au sujet de l'efficacité générale des systèmes de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments et d'y apporter les améliorations nécessaires. [Reportez-vous aux Principes et directives pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques relatifs aux aliments \(CXG 21-1997\).](#)

Suivi

Un suivi devrait être exercé aux étapes appropriées²³ de la chaîne alimentaire en recourant au prélèvement d'échantillons aléatoire ou ciblé.

Production primaire et transformation:

Des exemples de systèmes de suivi pour *Campylobacter* ou *Salmonella* tout au long de la production primaire et de la transformation sont présentés ci-après:

- Prélèvement d'échantillons environnementaux (par exemple, [prélèvements avec chiffonnette](#), prélèvements sur les bottes, [échantillons cloacaux](#)~~la~~ [litière](#), les produits de consommation animale, le papier de revêtement des plateaux à poussins) et surveillance dans les élevages reproducteurs et les couvoirs afin d'évaluer les risques pour le troupeau, son statut sanitaire et les mesures de maîtrise avant la récolte;
- Prélèvement d'échantillons environnementaux avant le transport à l'abattoir afin de déterminer le statut sanitaire du troupeau et autoriser un calendrier logistique ou envoyer les poulets confirmés positifs à la bactérie vers des étapes de transformation spécifiques telles que le traitement thermique ou la congélation;
- Rinçage du volatile entier, de la peau du cou, des coupes ou autre prélèvement d'échantillons à la fin de la transformation (par exemple, après immersion ou refroidissement à l'air) afin de vérifier la conformité avec les objectifs réglementaires ou les objectifs de performance de l'entreprise fondés sur les dangers. [Une approche à fenêtre mobile telle que décrite dans la section 4.9 du document CXG 21-1997 peut être envisagée.](#)

Réglementation:

Les programmes de suivi réglementaire devraient être conçus en consultation avec les parties prenantes concernées, et [les résultats et analyses de tendances devraient être](#) mis à leur disposition en temps opportun. En raison de l'importance des données de suivi dans la gestion des risques, il convient de normaliser au niveau national les volets relatifs à l'échantillonnage et aux analyses et de les soumettre au contrôle qualité. Les types de données collectés dans les systèmes de suivi devraient être en adéquation avec les résultats recherchés. Voici quelques exemples de systèmes de suivi dans un environnement réglementaire:

- [Études régionales ou nationales permanentes ou périodiques afin de fixer des niveaux de référence pour](#)

²³ Des recommandations pour la surveillance dans les élevages de volaille de la présence de *Salmonella* sont fournies dans le *Code sanitaire pour les animaux terrestres* publiés par l'OMSA, chapitre ~~6-6~~ «Prévention, détection et maîtrise des infections par les salmonelles dans les élevages de volailles».

la contamination et de faciliter la définition d'objectifs de performances réglementaires et de programmes de réduction des agents pathogènes au sein de la chaîne alimentaire;

- Prélèvement d'échantillons et analyse des tendances sur la chair de poulet et les cæca pendant la transformation, ainsi que la chair de poulet proposée à la des produits de vente au détail afin d'identifier des tendances en matière de contamination ~~après transformation;~~
- ~~Conduite d'études régionales ou nationales afin de fixer des niveaux de référence pour la contamination et de faciliter la définition d'objectifs de performance réglementaires et de programmes de réduction des agents pathogènes au sein de la chaîne alimentaire;~~
- Séquençage systématique du génome entier des isolats de *Salmonella* provenant de produits de consommation animale, des isolats de *Campylobacter* et *Salmonella* provenant de poulets vivants et d'échantillons de viande vendue au détail afin de fournir des informations sur les souches en circulation et la présence de gènes de résistance aux antimicrobiens et d'aider les recherches sur les épidémies.

Les tests en laboratoire sur la chair de poulet crue pendant et après la transformation sont essentiels aux activités de surveillance et de vérification. Les résultats devraient être utilisés pour déterminer la prévalence et, si possible, la quantification des agents pathogènes préoccupants pour la santé publique, tels que déterminés par l'autorité compétente.

Lorsque des vaccins vivants contre *Salmonella* sont administrés, il est essentiel de procéder à des tests précis permettant de distinguer les souches vaccinales des souches sauvages de l'agent pathogène. Dans le cas contraire, l'utilisation du vaccin risque d'augmenter la prévalence des résultats positifs à *Salmonella* dans les échantillons provenant des abattoirs. Il est nécessaire d'utiliser des méthodes de diagnostic appropriées, telles que les tests moléculaires, les tests sérologiques et le sérotypage, pour suivre l'efficacité de la vaccination et mettre en œuvre des mesures de biosécurité appropriées.

Dans la mesure du possible, les informations de suivi provenant de la chaîne alimentaire devraient être combinées avec les données de surveillance de la santé humaine et avec les données d'attribution des sources d'aliments afin de valider les mesures de maîtrise fondées sur les risques et de vérifier les progrès accomplis en direction des objectifs de réduction des risques. Parmi les activités favorisant une réponse intégrée figurent les suivantes:

- La surveillance continue des salmonelloses et des campylobactérioses cliniques chez les humains;
- Les enquêtes épidémiologiques, notamment au sujet des épidémies et des infections sporadiques;
- La surveillance de la résistance aux antimicrobiens dans les isolats provenant d'échantillons cliniques et prélevés sur des volatiles et des aliments. Reportez-vous aux Directives sur le suivi et la surveillance intégrés de la résistance aux antimicrobiens d'origine alimentaire (CXG 94-2021).

Une surveillance fiable de *Salmonella* spp. et *Campylobacter* spp. devrait recourir à des méthodes de référence validées par des organismes indépendants ou des organisations officielles accréditées pour l'utilisation des normes internationales en matière de tests microbiologiques. *Salmonella enterica* est l'une des deux espèces de *Salmonella* qui représentent plus de 2 500 sérotypes distincts, dont un petit sous-ensemble est responsable de la plupart des salmonelloses humaines dans le monde. C'est pourquoi, dans la mesure du possible, un système de surveillance robuste devrait inclure des méthodes permettant de distinguer les sérotypes de *Salmonella* présentant différents niveaux de préoccupation sur le plan de la santé publique. Les sérotypes les plus préoccupants sur le plan de la santé humaine varient en fonction des régions et dans le temps et devraient faire l'objet d'un suivi et d'une maîtrise prioritaires à l'échelle nationale. Ces sérotypes peuvent être distingués à l'aide de différentes technologies et recoupés avec des données cliniques afin de déterminer les priorités de santé publique. Il a également été reconnu que certaines souches de *Campylobacter* spp. sont extrêmement virulentes et résistantes aux antimicrobiens. Cela souligne l'importance des tests en laboratoire pour garantir que les agents pathogènes préoccupants sur plan de la santé publique soient identifiés avant que la chair de poulet crue ne soit commercialisée.

Examen

Les données de suivi sur *Campylobacter* et *Salmonella* et les risques associés devraient être examinées régulièrement pour fournir des informations sur l'efficacité des décisions et des actions de gestion des risques. Les résultats des échantillonnages de *Campylobacter* et *Salmonella* spp. devraient être communiqués aux autorités compétentes afin que ces informations puissent être intégrées dans les analyses de tendances.

L'examen périodique des données de suivi aux étapes clés du processus devrait servir à éclairer la prise de

décisions relatives à la sélection des mesures de maîtrise spécifiques et fournir une base pour leur validation.

Les informations tirées du suivi de la chaîne alimentaire devraient être associées à la surveillance de la santé publique, aux données d'attribution des sources d'aliments ainsi qu'aux données de retrait et de rappel, le cas échéant, pour évaluer et examiner l'efficacité des mesures de maîtrise.

Lorsque le suivi des dangers ou des risques indique que les objectifs de performance réglementaires ne sont pas atteints, les stratégies de gestion des risques ou les mesures de maîtrise devraient être examinées.

Liste des participants**Président****États-Unis d'Amérique**

William Shaw
U.S. Department of Agriculture
William Zaragoza
U.S. Department of Agriculture
Kristal Southern
U.S. Department of Agriculture

Coprésidents**Australie**

Nora Galway
Food Standards Australia New Zealand

Brésil

Ligia Lindner Schreiner
Brazilian Health Regulatory Agency
Carolina AraújoVieira
Brazilian Health Regulatory Agency
Cesar Augusto Vandesteem Junior
Ministério da Agricultura e Pecuária

Danemark

Gundrun Sandø
Danish Veterinary and Food Administration

Honduras

Maria Sevilla
SENASA

Inde

Dr. S. B. Barbuddhe
National Meat Research Institute

Membres**Argentine**

Maria Esther Carullo
SENASA- National Service of Agrifood Health and Quality

Australie

Mark Pythian
Food Standards Australia New Zealand
Ben Daughtry
Australia Microbiology and Food Safety

Barbade

Kerrilyn Pilgrim
Veterinary Services- Barbados

Belgique

Katrien De Pauw
Belgian Federal Public Service of Health, Food Chain Safety and Environment

Canada

Cathy Breau
Health Products and Food Branch, Health Canada

Chili

Andrea Schain
Department of Health and Nutrition, Ministry of Health
Nicolás Tobalina
Ministry of Agriculture

Égypte

Zeinab Mosaad Abdel Razik
Egyptian Organization for Standardization & Quality

France

Marilyne Schell
Ministry of Agriculture

Inde

Asish Kumar Mukhopadhyay
ICMR-National Institute for Research in Bacterial Infections
Durge Arvindkumar Vasantrao
Export Inspection Agency, Ministry of Commerce & Industry
Kamran Khan
Export Inspection Agency, Ministry of Commerce & Industry
Nilanjan Chakraborty
ICMR-National Institute for Research in Bacterial Infections
Vandan Nagar Bhabha
Atomic Research Centre
Geetanjali
FSSAI

Indonésie

Dwita Indah Sari
Ministry of Health
Wara Fitria Tristiyanti
National Food Agency

Irlande

Denis Carroll
Department of Agriculture, Food, and the Marine
Wayne Anderson
Food Safety Authority of Ireland

Pays-Bas

Moniek Ringenier
Ministry of Health, Welfare and Sport

Nouvelle-Zélande

Nicola Dermer
Ministry for Primary Industries
Roger Cook
Ministry for Primary Industries

Norvège

Catherine Signe Svindland
Norwegian Food Safety Authority
Gerda Ingrid Hegleback
Norwegian Food Safety Authority
Randi Edvardsen
Norwegian Food Safety Authority

Pérou

Rosa María Curi Ayamani
Ministry of Health
Erick Denis Sardon Mamani
Ministry of Health

Philippines

Kris Jenelyn P. De Las Peñas
Food and Drug Administration

Pologne

Maja Czerwinska
Safety of Food Animal Origin Office

Arabie saoudite

Mohammed M. Al Johani
Saudi Food and Drug Authority
Nada G. Saeed
Saudi Food and Drug Authority
Sarah A. Alfaifi
Saudi Food and Drug Authority
Suliman M. Al Otabi
Saudi Food and Drug Authority

Corée du Sud

Eunsong Cho
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA)
Minjin Park
MFDS

Espagne

Blanca Ortega Medina
Spanish Agency for Food Safety and Nutrition

Suède

Satu Salmela
Swedish Food Agency

Thaïlande

Pimmaphetch Maenam
Ministry of Agricultural Commodity and Food Standards (ACFS)

Ouganda

Edward Kizza
Uganda National Bureau of Standards
Berna Wabule Ugachick
Poultry Breeders Ltd
Nyakato Susan Ugachick
Poultry Breeders Ltd
Rwakijuma Brian Ugachick
Poultry Breeders Ltd

Émirats arabes unis

Asma Sultan Ali Al Senaida
Ministry of Industry and Advanced Technology
Hamdan Salem Rashed Al Nuaimi
Ministry of Industry and Advanced Technology

États-Unis d'Amérique

Benjamin Warren
U.S. Food and Drug Administration
Shaina Craige
Elanco Animal Health

Uruguay

Norman Bennett
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

ORGANISATIONS MEMBRES**Union européenne**

Kris De Smet

OBSERVATEURS**Commission internationale pour la définition
des caractéristiques microbiologiques des
aliments (ICMSF)**

Leon Gorris* (Pays-Bas)
Tom Ross (Australie)
Nigel French (Nouvelle-Zélande)

Conseil international de la volaille

Nicolò Cinotti (Italie)

Organisation mondiale de la santé animale (OIE)

Aki Kawamura

OMS

Akio Hasegawa