

# codex alimentarius commission



FOOD AND AGRICULTURE  
ORGANIZATION  
OF THE UNITED NATIONS

WORLD  
HEALTH  
ORGANIZATION



# F

JOINT OFFICE: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROME Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

**Point 6 de l'ordre du jour**

**CX/FH 08/40/6  
Octobre 2008**

## **PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES**

### **COMITE DU CODEX SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE**

**Quarantième session  
Guatemala City, Guatemala  
1-5 décembre 2008**

### **AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DE *CAMPYLOBACTER* ET DE *SALMONELLA* SPP. DANS LA CHAIR DE POULET À L'ÉTAPE 3**

Préparé par la Nouvelle-Zélande et la Suède avec l'aide des membres suivants : Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Chine, Danemark, Union européenne, Finlande, France, Allemagne, Ghana, Hongrie, Inde, Irlande, Italie, Jamaïque, Japon, Kenya, Pays-Bas, Pérou, Thaïlande, Ouganda, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, FAO/OMS, ALA, IACFO, ICMSF

Les gouvernements et les organisations internationales intéressées sont invités à soumettre leurs observations écrites au sujet de l'avant-projet de code d'usages à l'étape 3 ci-joint (voir Annexe) conformément à la procédure unique pour l'élaboration des normes Codex et textes apparentés (voir *le Manuel de procédures de la Commission du Codex alimentarius, 17e édition*) à : M. S. Amjad Ali, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, USA, télécopie +1-202-720-3157, ou par courriel [syed.ali@fsis.usda.gov](mailto:syed.ali@fsis.usda.gov) avec une copie au secrétaire, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie (télécopie : +39 06 5705 4593; courriel : [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org)), **au plus tard le 15 novembre 2008.**

### **Historique**

La proposition visant à élaborer un Avant-projet de directives pour la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet a été présenté initialement à la 38<sup>e</sup> Session du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCFH) en 2006. Le Comité a accepté la proposition et a constitué un groupe de travail traditionnel dirigé par la Suède et la Nouvelle-Zélande qui s'est réuni en Suède en mai 2007. Lors des débats au sujet de la 38<sup>e</sup> Session du CCFH, la Commission du Codex Alimentarius a décidé pendant sa 30<sup>e</sup> Session en 2007 que le champ d'application des nouveaux travaux devait être élargi pour prendre en compte la viande de poulet en général (et non les jeunes volatiles uniquement), et a fait remarquer que cette décision aurait une incidence sur le plan de travail des nouveaux travaux et nécessiterait probablement un délai plus long pour l'achèvement des directives.

La 39<sup>e</sup> Session du CCFH a accepté d'élargir le champ d'application du document afin d'inclure la chair de tous les types de poulet (*Gallus gallus*), et a fait remarquer que cela exigerait de

l'information scientifique supplémentaire par rapport à celle dont le groupe de travail avait besoin pour sa réunion initiale. Il a été convenu que la priorité des travaux demeurerait la chair de poulet (jeunes volatiles) et que la chair des volatiles autres que les poulets serait traitée dans une annexe, pourvu que suffisamment d'information scientifique soit rassemblée. Une lettre circulaire a été envoyée pour solliciter de l'information au sujet des volatiles autres que les poulets. Le CCFH a fait remarquer que, comme pour les poulets de chair, les directives applicables à *Campylobacter* et à *Salmonella* dans les volatiles autres que les poulets de chair devraient constituer un supplément aux directives générales déjà fournies dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande.

À sa 39<sup>e</sup> Session, le CCFH a été informé par les co-présidents du groupe de travail qu'une coordination permanente avec l'Organisation internationale de la santé des animaux (OIE) serait requise pour élaborer le volet des directives consacré aux activités à la ferme. Sur ce point, le représentant de la FAO a proposé de tenir compte du document de la FAO sur les bonnes pratiques en matière d'élevage des volailles.

La 39<sup>e</sup> Session du CCFH était en accord avec la structure et l'approche proposées pour les directives telles qu'elles seraient élaborées par le groupe de travail et a convenu qu'une autre réunion soit organisée en Suède en mai 2008 pour rédiger le texte en vue de sa distribution à l'étape 3. Le Comité a confirmé que les travaux accomplis à ce jour par le groupe de travail répondaient aux questions sur la gestion de risques contenues dans la nouvelle proposition de travail acceptée par le CCFH<sup>1</sup>, à savoir :

- 1) Décrire les BPH et les contrôles HACCP pour *Campylobacter* et *Salmonella* susceptibles d'être intégrés dans un programme de sécurité sanitaire des aliments " de la production à la consommation », utilisant les informations les plus récentes fournies par les États membres, et faisant référence au niveau de maîtrise des dangers obtenus.
- 2) Quantifier les incidences relatives sur les risques des différentes mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire mises en place pour *Campylobacter* et *Salmonella*, seules ou associées, en utilisant un modèle générique d'évaluation des risques, avec des résultats à titre indicatif. Inclure des estimations du risque relatif pour les mesures de sécurité sanitaire qui pourraient être appliquées dans les scénarios où les voies de transmission au niveau régional sont très différentes de celles du modèle générique.
- 3) Prévoir un texte descriptif de gestion des risques sur les aspects pratiques de la mise en oeuvre des composantes " fondées sur les risques », c'est-à-dire fixation " d'objectifs de performance » à des étapes précises de la chaîne alimentaire, bases de données de contrôle microbiologique, etc.

### Groupe de travail 2008

Le groupe de travail 2008 s'est réuni à Uppsala, en Suède, les 13-16 mai 2008 pour débattre des directives proposées et pour les faire avancer. L'information scientifique dont disposait le groupe de travail comprenait ce qui suit :

- Une revue semi-systématique effectuée par la Nouvelle-Zélande et la Suède;
- Les résultats des appels internationaux sollicitant de l'information scientifique auprès des membres du Codex au sujet des mesures de maîtrise pour les poulets de chair et les volatiles autres;
- Des renseignements qualitatifs sur les mesures basées sur de bonnes pratiques en matière d'hygiène, tels que fournis par les membres du groupe de travail;
- Des renseignements qualitatifs sur les mesures basées sur la maîtrise des risques tels que fournis par les membres du groupe de travail;

---

<sup>1</sup> présenté dans la proposition de nouveaux travaux (ALINORM 07/30/8).

- La description générale d'un outil décisionnel en ligne pour la gestion des risques;

#### Écart par rapport au champ d'application

Étant donné que le groupe de travail n'a reçu pratiquement aucune information scientifique sur les volatiles autres que les poulets de chair, il lui est actuellement impossible d'entreprendre la rédaction d'une annexe sur ce sujet.

Le groupe de travail a convenu que des annexes pourraient être élaborées pour les voies de cheminement de la chair de poulet autre que les circuits « industriels », à savoir, la production primaire dans des parcours, la production primaire biologique, et les procédures d'abattage halales. Cela dépendra de la disponibilité de l'information scientifique que les appels qui seront lancés aux membres du Codex permettront de rassembler.

#### Revue semi-systématique

La revue semi-systématique était le résultat d'efforts déployés conjointement par les coprésidents pour mettre le plus d'information scientifique possible à la disposition du groupe de travail. Ce travail mené en février et en mars 2008 consistait à :

- Effectuer une recherche dans trois banques de données internationales afin de débusquer des articles scientifiques publiés sur les mesures de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* chez les volailles;
- Trier plus de 6500 articles en fonction des critères pertinents;
- Effectuer une évaluation de la qualité;
- Extraire les données.

Les mesures de maîtrise cernées dans le cadre d'une revue semi-systématique ont été présentées au groupe de travail à des fins d'examen, pour être versées dans le document principal des directives (mesures répondant aux critères de sélection et utilisées commercialement) ou être utilisées dans une annexe (mesures répondant aux critères de sélection mais qui ont seulement été évaluées dans un cadre expérimental).

#### **Avant-projet de directives**

Le groupe de travail a examiné toute l'information scientifique qui lui a été présentée et a préparé l'avant-projet de directives pour la chair de poulet, pour fins d'examen par le CCFH. Conformément à l'approche approuvée par le CCFH, l'avant-projet de directives ne reprend pas les mesures de maîtrise basées sur des BPH qui ont déjà été présentées dans les documents plus généraux du CCFH, du CCMH et de l'OIE. Toutefois, des renvois vers ces textes ont été insérés lorsque c'était justifié.

Ainsi, dans un souci de promouvoir le mandat de la CCA, soit de fonder les normes du Codex sur des données scientifiques et des évaluations de risque dans la plus grande mesure possible, l'avant-projet de lignes directrices traite de mesures de maîtrise dans les trois catégories suivantes : les mesures basées sur des BPH, les mesures basées sur la maîtrise des risques et les mesures basées sur les évaluations de risque (voir le module sur les futurs travaux ci-dessous). Il est important de préciser que, à ce jour, en raison de la rigoureuse approche scientifique adoptée pour évaluer des mesures de maîtrise propres à *Campylobacter* et à *Salmonella* dans le poulet de chair, très peu de mesures basées sur les dangers (ou basées sur les risques) peuvent véritablement être proposés dans ce document d'orientation du Codex.

L'avant-projet de directives est présenté dans un format « production à la consommation » a) qui garantit la transparence de la disponibilité de l'information scientifique sur les mesures de maîtrise à chaque étape de la chaîne alimentaire (et permet donc de mettre en évidence les lacunes dans les données) et b) qui facilite l'élaboration de plans HACCP.

## Modules sur les futurs travaux

Le groupe de travail a formulé une proposition pour l'élaboration d'un outil en ligne pour les décisions de gestion des risques qui constituera une composante majeure de l'avant-projet de directives. Cette proposition, qui sera présentée à la 40<sup>e</sup> Session du CCFH, fait spécifiquement suite à la question sur la gestion de risques posée par le CCFH au groupe de travail, à savoir, « Quantifier les incidences relatives sur les risques des différentes mesures de maîtrise de la sécurité sanitaire mises en place pour *Campylobacter* et *Salmonella*, seules ou associées, en utilisant un modèle générique d'évaluation des risques, avec des résultats à titre indicatif ». La proposition (annexe I ci-jointe) traite des principales questions auxquelles l'outil de décision devrait permettre de répondre à l'échelle nationale. Il est prévu que les travaux sur ce projet commencent au début de 2009 et qu'un document de travail soit discuté à la prochaine réunion du groupe de travail en mai 2009.

En réponse aux questions posées par le CCFH sur la gestion de risque, un texte a été rédigé pour la section des directives sur le contrôle et l'examen. Une lettre circulaire sera envoyée aux pays membres au début de 2009 pour solliciter de l'information scientifique sur les systèmes de contrôle à l'échelle nationale, de manière à permettre la rédaction de cette section au complet.

Un autre module de travail traitera des directives pratiques sur la mise en application des mesures qui sont présentées dans l'avant-projet de directives. Ce module sera développé lorsque le recueil d'information scientifique sur les mesures de maîtrise sera terminé.

## Recommandations

Il est recommandé que le CCFH :

1. Passe en revue l'avant-projet de directives circulé à l'étape 3 et approuve l'approche adoptée à ce jour ainsi que le contenu préliminaire;
2. Débatte du format de présentation des mesures basées sur les BPH / maîtrise de risque / évaluation des risques et de la possibilité d'autres formats;
3. Étant donné que l'avant-projet des directives sera fondé sur des données scientifiques solides et que plusieurs éléments manquent encore dans le document, il est recommandé de renvoyer l'avant-projet à l'étape 2 pour que le groupe de travail et les pays membres puissent l'étayer davantage;
4. Encourage la poursuite de la sollicitation auprès des pays membres d'information scientifique sur les points suivants : les mesures fondées sur la maîtrise des risques, la sélection et la validation des points de contrôle, les mesures fondées sur les évaluations des risques, les systèmes de contrôle et d'examen, la production primaire en plein-air, la production primaire biologique et les procédures d'abattage halales.
5. Approuve la proposition concernant la mise au point d'un outil décisionnel en ligne pour la gestion des risques (Annexe à l'avant-projet du Code).

## ANNEXE

**AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DE *CAMPYLOBACTER* ET DE *SALMONELLA* SPP. DANS LA CHAIR DE POULET****Table des matières**

1. Introduction
2. Objectifs
3. Champ d'application et utilisation des lignes directrices
  - 3.1 Champ d'application
  - 3.2 Utilisation
4. Définitions
5. Principes applicables à la maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet
6. Profils de risque
7. Approche « de la production à la consommation » pour les mesures de maîtrise
  - 7.1 Diagramme de flux général pour l'application des mesures de maîtrise
  - 7.2 Disponibilité des mesures de maîtrise
8. Mesures de maîtrise pour les étapes 1 à 11 (production)
9. Mesures de maîtrise pour les étapes 12 à 22 (transformation)
10. Mesures de maîtrise pour les étapes 23 à 28 (circuits de distribution)
11. Mise en oeuvre des mesures de maîtrise
12. Contrôle continu et révision
  - 12.1 Contrôle
  - 12.2 Objectifs en matière de santé publique
  - 12.3 Révision
  - 12.4 Contrôle de *Campylobacter*
  - 12.5 Contrôle de *Salmonella*
13. Références scientifiques
14. Annexes (*telles qu'élaborées*)

Annexe I : Proposition concernant un outil décisionnel en ligne pour la gestion des risques

## 1. Introduction

Les campylobactérioses et les salmonelloses sont les deux maladies d'origine alimentaire les plus fréquentes dans le monde, et le poulet de chair est sans doute le vecteur alimentaire le plus important. Plusieurs pays investissent des sommes importantes dans les mesures de maîtrise des maladies. Les zoonoses intestinales dues à *Campylobacter* and *Salmonella*<sup>2</sup> ont le potentiel de perturber gravement le commerce entre les pays.

Ces directives utilisent une approche basée sur un cadre de gestion du risque tel que préconisé dans les lignes directrices du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCFH) au sujet de la gestion des risques microbiologiques<sup>3</sup>. Les « activités préliminaires de gestion des risques » et l'« identification et la sélection des options de gestion des risques » sont représentées par la directive élaborée au sujet des mesures de maîtrise à chaque étape de la chaîne alimentaire. Les sections suivantes sur la « mise en oeuvre » et le « contrôle » complètent l'application de tous les volets du cadre de gestion du risque.

Les directives s'appuient sur les 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* spp. dans la chair de poulet. Dans cette optique, les directives concrétisent l'engagement de la Commission du Codex Alimentarius (CCA) à élaborer des normes scientifiquement fondées, et basées sur le système HACCP et l'évaluation des risques<sup>4</sup>. Les mesures de maîtrise potentiellement applicables à une ou plusieurs étapes sont présentées dans les catégories suivantes :

- Mesures fondées sur les bonnes pratiques en matière d'hygiène (BPH). Ces mesures de nature qualitative sont fondées sur des connaissances scientifiques empiriques et l'expérience. Elles sont habituellement prescriptives et peuvent varier considérablement entre les pays.
- Mesures fondées sur la maîtrise du danger. Ces mesures sont élaborées d'après les connaissances scientifiques au sujet du niveau de maîtrise probable d'un danger à une étape donnée (ou à une série d'étapes) dans la chaîne alimentaire; elles sont de nature quantitative et peuvent être validées en fonction de leur efficacité à maîtriser le danger à l'étape en question. Elles sont clairement censées assurer la protection des consommateurs, mais le degré réel de protection demeure inconnu.
- Mesures fondées sur l'évaluation des risques. Ces mesures sont élaborées à partir des évaluations de risque ou d'autres renseignements sur le risque, par exemple les données de surveillance, en fonction d'une connaissance précise des niveaux probables de protection du consommateur qui en résulteront. Elles sont de nature quantitative et devraient pouvoir être validées en fonction d'un niveau donné de protection des consommateurs. Dans le cas de ces directives, les données disponibles à l'échelle nationale peuvent être utilisées comme intrants dans un outil décisionnel en ligne afin de prendre les décisions de gestion du risque appropriées.

Des exemples de mesures de maîtrise fondées sur des niveaux quantitatifs de contrôle de danger et/ou d'évaluation des risques ont été soumis à une évaluation scientifique rigoureuse lors de l'élaboration des directives. Ces exemples ont uniquement été utilisés à titre d'illustration; leur utilisation et leur approbation peuvent varier selon les pays membres. Leur inclusion dans les

---

<sup>2</sup> Anthropopathogènes seulement (à l'exclusion de *S. pullorum* et *S. gallinarum*).

<sup>3</sup> Principes et lignes directrices pour la gestion des risques microbiologiques (GRM) CAC/GL 63-2007

<sup>4</sup> L'objectif 2 des Objectifs stratégiques du Codex est de « Promouvoir la plus vaste et la plus cohérente application possible des principes scientifiques de l'analyse des risques »; dans le Manuel de procédure de la CCA, il est mentionné que « Les aspects sanitaires et l'innocuité des décisions et recommandations du Codex liés à la santé humaine et à la salubrité des aliments doivent être fondés sur une évaluation des risques adaptée aux circonstances » - 15<sup>e</sup> édition, page161

directives illustre la valeur d'une approche quantitative de réduction des dangers tout au long de la chaîne alimentaire et, lorsqu'un outil décisionnel en ligne est utilisé, le niveau probable de protection de la santé publique qui peut résulter de différents scénarios et choix de 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 à la consommation pour assurer la salubrité des aliments. Ce format :

- Souligne les différences et les ressemblances dans l'approche adoptée pour les mesures de maîtrise des deux pathogènes
- Illustre les rapports entre les mesures de maîtrise appliquées à différentes étapes de la chaîne alimentaire
- Fait ressortir les lacunes de données en fait de justification/validation scientifique pour les mesures de maîtrise basées sur les BPH
- Facilite l'élaboration de plans HACCP à chaque usine ainsi qu'à l'échelle nationale
- Aide à évaluer l'équivalence des mesures de maîtrise des pathogènes dans la chair de poulet telles qu'appliquées dans les différents pays.

Ce faisant, une latitude existe 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 de ces directives est de fournir de l'information aux gouvernements et à l'industrie sur la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet, dans le but d'obtenir des réductions considérables dans les incidences de maladies transmises par les aliments. Leur application devrait également faciliter le commerce international. Les directives procurent un outil international scientifiquement fondé pour l'application efficace des BPH, du système HACCP des approches basées sur le risque pour maîtriser *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet en fonction des décisions de gestion des risques prises à l'échelle nationale.

Le but des directives n'est pas de fixer des limites quantitatives pour *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet au niveau du commerce international. Au lieu, ces directives suivent l'exemple du Code d'usages du Codex en matière d'hygiène pour la viande et fournissent un cadre habilitant que les pays pourront utiliser pour mettre en place des mesures de maîtrise adaptées à leur situation propre. Les volets des directives fondés sur le risque facilitent la mise en place de mesures quantitatives basées sur le risque à l'échelle nationale.

## **3. Champ d'application et utilisation des lignes directrices**

### **3.1. Champ d'application**

Ces directives visent la maîtrise de tous les agents pathogènes *Campylobacter* et *Salmonella* spp. pouvant contaminer la chair de poulet (*Gallus. gallus*) et provoquer des maladies transmises par les aliments. Les directives porteront principalement sur la chair de poulet sous la forme de carcasses et de coupes, à l'exclusion des abats. Les directives pourront être appliquées à d'autres catégories de poulet, par exemple les poudeuses de réforme, s'il y a lieu.

Elles s'appliqueront à toutes les étapes de la filière alimentaire de la production à la consommation pour la chair de poulet produite dans les systèmes « industriels » conventionnels. Les dispositions sur la biosécurité contenues dans le présent document ne s'appliqueront pas nécessairement aux autres systèmes de logement à environnement contrôlé.

### **3.2. Utilisation**

Les directives fournissent une orientation précise pour la maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet conformément à une approche de filière alimentaire allant de la production à la consommation ; des mesures de maîtrise sont envisagées à chaque étape, ou série d'étapes, dans la chaîne de transformation. Les directives viennent s'ajouter au *Code d'usages international recommandé : Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CAC/RCP 1 – 1969, rév. 4-2003) et au *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005), et devraient être utilisées de pair avec ces ouvrages. Ces dispositions générales et englobantes font l'objet de renvois tel qu'appropriés dans les directives, et il n'y a pas de chevauchements entre ces dispositions et les directives en question.

La partie des directives qui traite de la production primaire viennent s'ajouter aux lignes directrices de l'Organisation internationale de la santé animale (OIE) sur les animaux vivants et devrait être utilisée de pair avec ces lignes directrices.

Les directives présentent de manière systématique les mesures de maîtrise disponibles dans les trois catégories suivantes : celles basées sur les GHP, celles basées sur la maîtrise quantitative des dangers, et celles basées sur l'évaluation de risque. Seules les mesures de maîtrise du danger pour lesquelles il existe des données de validation dans les conditions de production commerciale sont traitées dans le document principal des directives. [*Les études sur des mesures de maîtrise qui ont uniquement été validées dans des conditions expérimentales, mais qui pourraient un jour s'avérer utiles aux gouvernements et à l'industrie sont résumées dans une annexe distincte*]. Les gouvernements et l'industrie peuvent utiliser les mesures de maîtrise dans les deux dernières catégories afin de fournir de l'information pour les décisions sur les points de contrôle critique (PCC) lorsqu'ils appliquent les principes HACCP à un procédé alimentaire donné.

La souplesse d'application des directives est un atout important. Les directives visent principalement à être utilisées par les gestionnaires de risques des gouvernements et par l'industrie pour la conception et la mise en oeuvre des systèmes de contrôle des aliments.

Les directives devraient s'avérer utiles pour évaluer l'équivalence des mesures applicables à la salubrité alimentaire de la chair de poulet des différents pays. Le format des directives facilite la superposition des différents systèmes aux trois niveaux, de la production à la consommation : BPH, mesures basées sur les dangers et mesures basées sur les risques. Ainsi, les dispositions de l'Accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires (MSP) de l'OMC en ce qui a trait à l'établissement d'une base objective de comparaison pour évaluer l'équivalence des différentes mesures (et systèmes) de maîtrise peuvent être appliquées.

#### 4. Définitions

<i>Lot</i>	sous-groupe d'un élevage. Groupe de poulets expédiés ensemble par camion à l'abattoir.
<i>Poulet de chair</i>	Poulets élevés pour la viande et dont le sternum n'est pas complètement ossifié.
<i>Poulet</i>	Volatile de l'espèce <i>Gallus gallus</i>
<i>Caisse à claire-voie / cage</i>	Contenant servant à transporter les poulets vivants à l'abattoir.
<i>Unité épidémiologique</i>	Groupe d'animaux présentant un lien épidémiologique défini, caractérisé par une probabilité analogue d'exposition à un agent pathogène, soit parce qu'ils partagent le même environnement (animaux d'un même enclos, par exemple), soit parce qu'ils relèvent d'un même système de gestion.



<b>[Élevage]</b>	poulets gardés dans un même enclos et se partageant le même espace ambiant]  Lorsque plusieurs élevages sont gardés dans une même exploitation, chaque élevage doit être considéré comme une unité épidémiologique distincte.
<b>Module</b>	Structure comprenant des cages à claire-voie destinées à faciliter le chargement et le déchargement
<b>Dépopulation partielle</b>	Récolte d'une partie des poulets dans un élevage en croissance
<b>Dépopulation totale</b>	Récolte de tous les poulets dans un élevage en croissance

## 5. Principes applicables à la maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet

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

- i. Les principes d'analyse des risques pour la sécurité alimentaire devraient être intégrés, autant que faire se peut et lorsque c'est pertinent, à la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet de la production primaire à la consommation.
- ii. Dans la mesure du possible et lorsque c'est réalisable sur le plan pratique, les autorités compétentes devraient formuler des paramètres de gestion des risques<sup>5</sup> afin de pouvoir exprimer objectivement le niveau de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet requis pour atteindre les objectifs en matière de santé publique.

## 6. Profils de risque

Les profils de risque sont un important élément des « activités préliminaires de gestion des risques » pour ce qui est d'appliquer un cadre de gestion des risques à un problème spécifique en matière de salubrité. Les profils de risque fournissent des données scientifiques aux gestionnaires de risques et à l'industrie pour la conception des plans de salubrité alimentaire 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 *Salmonella* et *Campylobacter* dans la chair de poulet. Ces profils de risque peuvent être consultés sur les sites Web suivants :

<ftp://ftp.fao.org/codex/ccfh40/fh40rpsl>

<ftp://ftp.fao.org/codex/ccfh40/fh40rpcb>.

## 7. Approche « de la production à la consommation » pour les mesures de maîtrise

Ces directives s'appuient sur une approche utilisant un diagramme de flux de la production à la consommation pour bien cerner toutes les étapes de la chaîne alimentaire où des mesures de maîtrise peuvent être appliquées. En plus de favoriser une approche systémique pour l'identification et l'évaluation des mesures de maîtrise potentielles, la prise en compte de toutes les étapes de la

<sup>5</sup> Principes et lignes directrices pour la gestion des risques microbiologiques (GRM) CAC/GL 63-2007. Annexe II (adopté 2008)

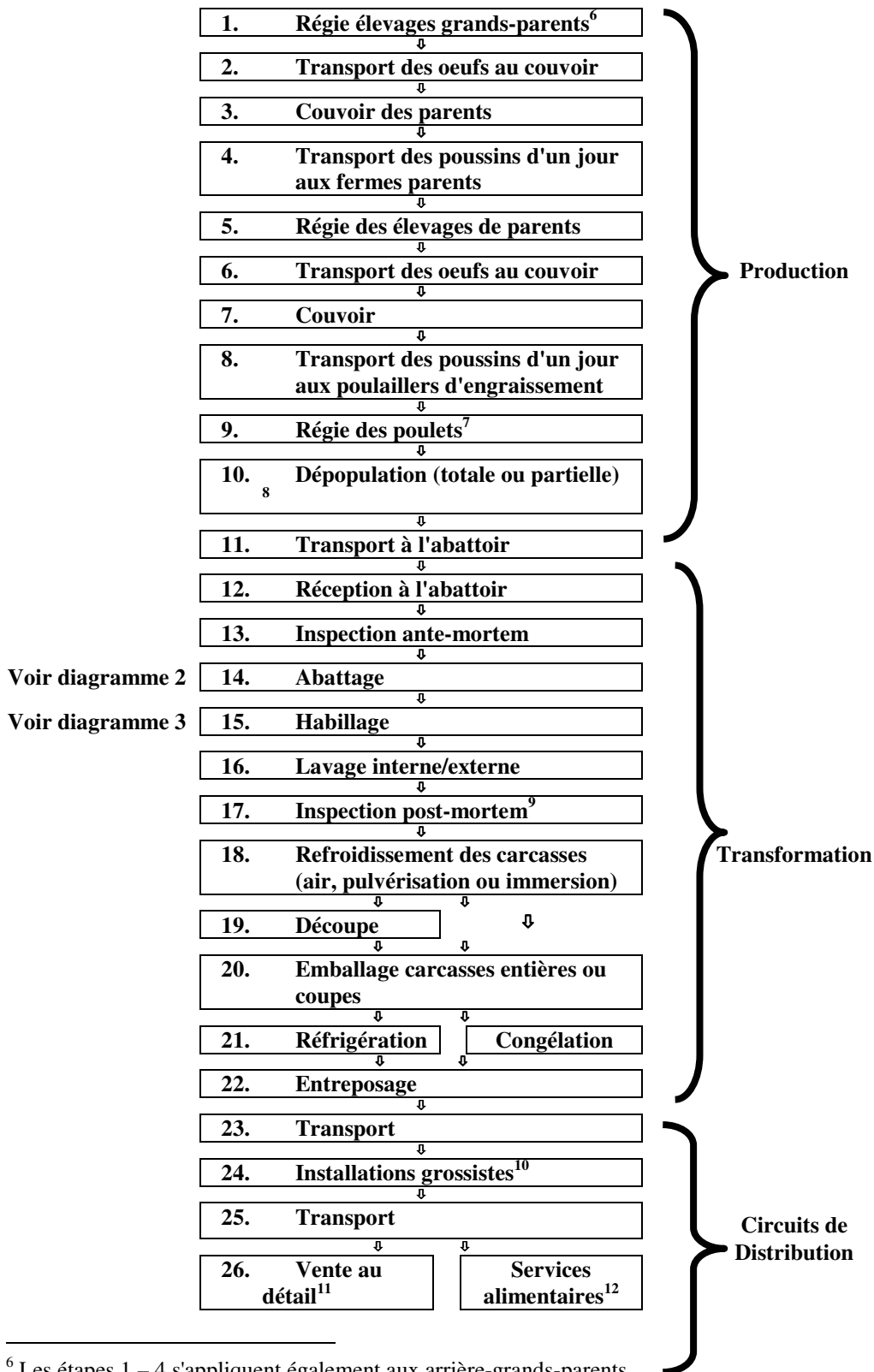
chaîne alimentaire permet d'élaborer plusieurs combinaisons de mesures de maîtrise. Cela est particulièrement important lorsqu'il existe des différences dans les systèmes de production et de transformation entre les pays et que les gestionnaires de risques ont besoin de latitude pour choisir des solutions de gestion du risque adaptées à la réalité locale.

### **7.1. Diagramme de flux général pour l'application des mesures de maîtrise**

Un diagramme de flux général est présenté en séquences dans les pages suivantes. [*Cette information est fournie à titre indicatif uniquement et pourrait changer à mesure que les pays membres produiront de l'information*].

Chaque entreprise devra adapter son plan HACCP en fonction de ses propres flux de transformation.

## Diagramme de flux de transformation 1 : De la production à la consommation



<sup>6</sup> Les étapes 1 – 4 s'appliquent également aux arrière-grands-parents

<sup>7</sup> Peut comprendre une inspection ante-mortem

<sup>8</sup> Peut comprendre une inspection ante-mortem

<sup>9</sup> Peut survenir avant lavage interne/externe

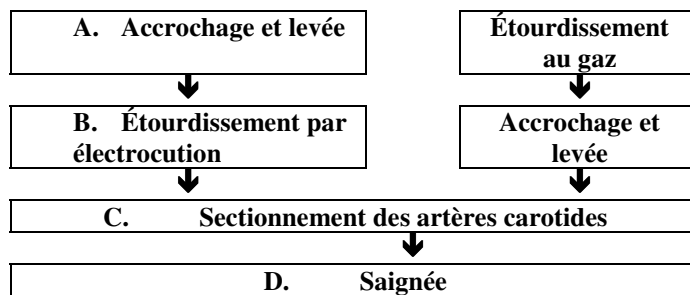
<sup>10</sup> Comprend l'entreposage

<sup>11</sup> Comprend l'entreposage

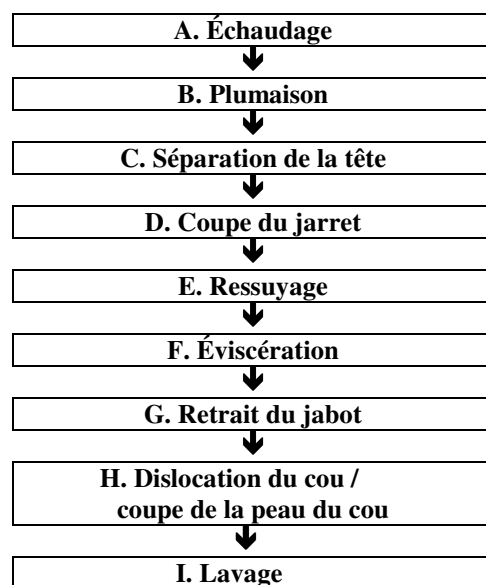
<sup>12</sup> Comprend l'entreposage

	↓
27.	Transport
	↓
28.	Consommateur <sup>4</sup>

## Diagramme de flux de transformation 2 : Étape 14 - L'abattage



## Diagramme de flux de transformation 3 : Étape 15 - Habillage<sup>13, 14</sup>



### 7.2. Disponibilité des mesures de maîtrise

Le diagramme suivant sert à illustrer les points où des mesures de maîtrise de *Campylobacter* et/ou de *Salmonella* ont été cernés à chaque étape du processus dans les différents segments de la chaîne alimentaire. Les mesures de maîtrise sont indiquées par une coche, et les détails sont fournis dans les directrices suivantes. Ce diagramme illustre le nombre restreint de mesures de maîtrise pouvant être envisagées comme étant **spécifiques** aux agents pathogènes qui nous intéressent, en fait de critères scientifiques appliqués à ces directives.

<sup>13</sup>Ces étapes de transformation de son général; leur ordre peut varier selon la situation

<sup>14</sup> Le lavage/rinçage peut avoir lieu à différentes étapes de l'habillage

## Diagramme de flux de la transformation et disponibilité des mesures de maîtrise spécifiques

Étape du processus	Mesure fondées sur les BPH			Mesures de maîtrise fondées sur le danger	
	Généralités	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>
1. Élevages grands-parents ↓	✓	✓	✓		
2. Transport au couvoir ↓	✓		✓		
3. Couvoir des parents ↓	✓		✓		
4. Transport aux fermes parents ↓	✓				
5. Régie des parents ↓	✓	✓	✓		
6. Transport au couvoir ↓	✓		✓		
7. Couvoir ↓	✓		✓		
8. Poussins aux poulaillers d'engraissement ↓	✓				
9. Régie des poulets ↓	✓	✓	✓		✓
10. Dépopulation ↓	✓				
11. Transport à l'abattoir ↓	✓				
12. Réception à l'abattoir ↓	✓		✓		
13. Inspection AM ↓	✓				
14. Abattage ↓	✓				
15. Habillage ↓	✓			✓	✓
16. Lavage interne/externe ↓	✓			✓	✓
17. Inspection PM ↓	✓		✓		
18. Refroidissement carcasse ↓	✓	✓	✓	✓	✓
19. Découpe ↓	✓				
20. Emballage ↓	✓	✓	✓	✓	✓
21. Réfrigération ou congélation ↓	✓			✓	
22. Entreposage ↓	✓				
23. Transport ↓					
24. Grossiste ↓					
25. Transport ↓					
26. Vente détail ou services alimentaires ↓	✓			✓	✓
27. Transport ↓					
28. Consommateur	✓			✓	✓

---

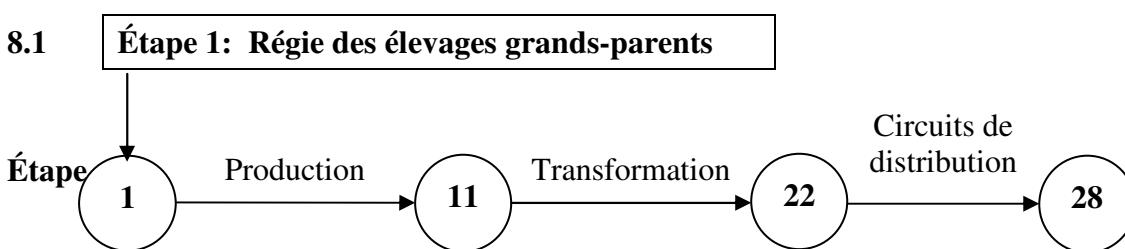
*[Les mesures de maîtrise basées sur l'évaluation des risques seront ajoutées une fois élaborées]*

## 8. Mesures de maîtrise des étapes 1 à 11 (production)

Le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE (mars 2008) Annexe VI : « Procédures d'hygiène et de sécurité biologique dans les élevages de volailles » fournit d'abondants détails au sujet des mesures de maîtrise qui s'appliquent à la plupart des étapes de production; ces procédures devraient être consultées lors de l'application des directives plus spécifiques. Le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE (mars 2008) Annexe V : « Directives sur les méthodes agricoles de dépistage, de maîtrise et de prévention de *Salmonella* spp.chez les volailles » devrait être consulté lors de l'application des étapes 1, 9, 10, 11 et 12.

En plus de suivre cette orientation générale, les personnes qui pénètrent dans les zones de production de volailles ne devraient avoir aucun contact étroit avec d'autres types de volailles. Si ces contacts sont impossibles à éviter, les personnes ne doivent pas être autorisées à pénétrer dans les zones de production de volailles pendant un délai prescrit après le contact, et seulement après avoir pris les mesures d'hygiène appropriées.

Les personnes et les véhicules qui doivent circuler à contre-courant du flux de production, par exemple vers l'étape 1, doivent être tenus de respecter un délai prescrit et d'appliquer les mesures d'hygiène appropriées afin d'éviter l'introduction d'agents pathogènes en amont de la chaîne de production. Les personnes et les véhicules qui doivent se rendre des usines d'aliments du bétail ou des installations de transformation vers les zones de production doivent appliquer les mesures d'hygiène appropriées afin de minimiser le risque d'introduction d'agents pathogènes à l'étape de la production.



### 8.1.1 Mesures basées sur les BPH

La maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les élevages grands-parents est réalisée en appliquant une combinaison de mesures rigoureuses de biosécurité. La combinaison de mesures de maîtrise adoptée à l'échelle nationale doit être déterminée par les autorités compétentes, en consultation avec l'industrie.

Les fermes devraient être situées à l'écart des autres poulaillers, des fermes qui gardent d'autres animaux, des abattoirs et des sources connues de contamination. Des programmes de lutte contre les ravageurs, particulièrement les rongeurs, les mouches et les coléoptères devraient être en place. Des mesures doivent être prises pour éviter d'attirer les oiseaux du voisinage, notamment en nettoyant immédiatement les déversements de granulés, et en gardant les portes fermées.

Les aliments du bétail doivent avoir été traités à la chaleur ou soumis à un traitement bactéricide. L'équipement et les mangeoires doivent être conçus pour minimiser le risque de contamination par les volailles.

Le matériau de litière doit provenir d'une source non contaminée.

Tout équipement apporté à l'intérieur d'un poulailler doit être nettoyé et désinfecté auparavant (y compris l'équipement d'entretien et de réparation). Les véhicules doivent être lavés et décontaminés à l'entrée du terrain sur lequel sont situés les poulaillers.

Tous les oeufs destinés aux couvoirs doivent être désinfectés le jour de la ponte.



Pour *Campylobacter*

En raison de la possibilité de transmission verticale, les autorités compétentes peuvent choisir d'appliquer des mesures préventives, à titre de précaution.

Pour *Salmonella*

L'élevage de reproduction doit être exempt de *Salmonella* pour empêcher la propagation verticale des agents infectieux.

Les élevages positifs doivent être exclus de la chaîne de reproduction.

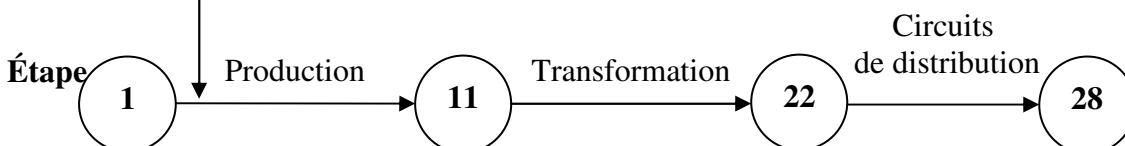
Les élevages arrivants doivent être triés et surveillés conformément à un plan d'échantillonnage statistique. Les volailles doivent rester en quarantaine jusqu'à l'obtention des résultats. Pendant la phase d'élevage et de production, des tests de dépistage devraient être effectués sur les volailles conformément à un plan d'échantillonnage prescrit.

Lorsqu'on découvre la présence de *Salmonella* dans un élevage, le poulailler doit être nettoyé méticuleusement et désinfecté avant l'introduction d'un nouveau lot de volailles. Le prélèvement d'échantillons à divers endroits et sur l'équipement doit permettre de confirmer l'éradication de *Salmonella*.

Les aliments destinés aux élevages de reproduction doivent être livrés de préférence avec des véhicules réservés à cet usage.

Il faut encourager les stratégies visant à réduire l'incidence de contamination fécale des oeufs.

Les autres mesures qui ont été évaluées dans des situations expérimentales ou marginalement commerciales comprennent l'administration de vaccins, l'exclusion compétitive et l'ajout d'additifs dans la nourriture et l'eau. Les autorités compétentes auront éventuellement à valider ces mesures en fonction des conditions du pays avant de les préconiser.

**8.2****Étape 2 : Transport des oeufs au couvoir****8.2.1 Mesures basées sur les BPH**

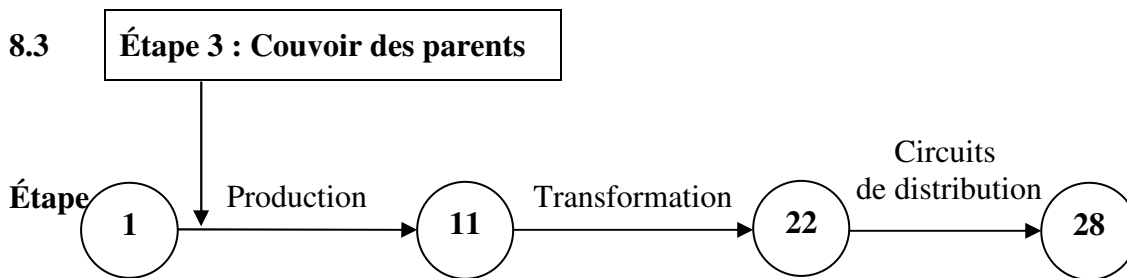
Les chariots à oeufs doivent être nettoyés et désinfectés avant l'utilisation, et ils doivent être vaporisés avec un désinfectant au moment de la réception. Ces chariots doivent être entreposés dans un local de rangement fermé.

Idéalement, les véhicules servant au transport des oeufs seront réservés à cet usage. À l'arrivée à la ferme, le conducteur devrait porter des vêtements de protection, passer ses pieds dans le pédiluve et ne pénétrer dans aucun bâtiment d'élevage.

Les oeufs de chaque élevage doivent être rangés dans des plateaux différents de ceux réservés aux oeufs des autres élevages. Le code de l'élevage et la date de ramassage doivent être indiqués sur chaque plateau d'oeufs.

Pour la *Salmonella*

Seuls les oeufs des élevages négatifs à la *Salmonella* peuvent être envoyés à l'incubation. Si cela n'est pas possible, les oeufs d'élevages positifs à la *Salmonella* doivent être transportés séparément des oeufs d'élevages négatifs.



### 8.3.1 Mesures basées sur les BPH

Les mesures de maîtrise décrites à l'étape 1 s'appliquent également à cette étape lorsqu'elles sont pertinentes.

Chaque plateau d'incubation ou casier d'éclosion doit contenir les oeufs d'un seul élevage.

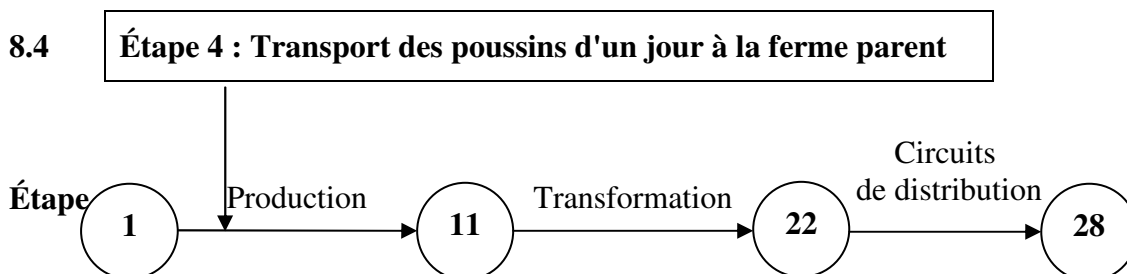
#### Pour la *Salmonella*

Lorsqu'il n'y a pas d'autre solution que d'utiliser des oeufs provenant d'élevages connus comme étant contaminés, ces oeufs doivent être gardés et doivent éclore séparément des oeufs d'autres élevages. Il faut retracer la source d'infection jusqu'aux élevages de reproduction infectés et passer en revue les mesures de maîtrise.

Des programmes d'échantillonnage devraient être en place pour dépister *Salmonella*, ces programmes devraient comprendre la conduite d'analyses sur les poussins morts, le duvet de poussin, le méconium et les coquilles.

Seuls les oeufs d'élevages négatifs à *Salmonella* devraient être incubés, car il a été prouvé scientifiquement qu'un seul oeuf contaminé par *Salmonella* peut infecter tous les poussins nés dans un même casier d'éclosion.

Les autres mesures susceptibles d'atténuer la propagation de *Salmonella* mais qui n'ont été évaluées que dans des situations expérimentales ou très marginalement commerciales comprennent les suivantes : la désinfection de l'air du lieu d'éclosion aux rayons ultraviolets, à l'ozone ou au peroxyde d'hydrogène, l'immersion des oeufs dans le peroxyde d'hydrogène ou le phénol, et l'irradiation des oeufs aux ultraviolets à une dose de 254 nm pour réduire la numération de cellules de *Salmonella* sur la coquille. Les autorités compétentes pourraient devoir valider de telles mesures à l'échelle nationale avant de préconiser leur utilisation.



### 8.4.1 Mesures basées sur les BPH

Le personnel devrait respecter les mêmes pratiques d'hygiène que pour la collecte des oeufs à couvrir.

Les poussins d'un jour doivent de préférence être transportés dans des véhicules ou dans des contenants réservés à cet usage. Les poussins des différents élevages doivent être placés dans cages séparées.

### 8.5 **Étape 5 : Régie des élevages de parents**

Les mesures de maîtrise décrites à l'étape 1 s'appliquent à cette étape.

### 8.6 **Étape 6 : Transport des oeufs au couvoir**

Les mesures de maîtrise décrites à l'étape 2 s'appliquent à cette étape.

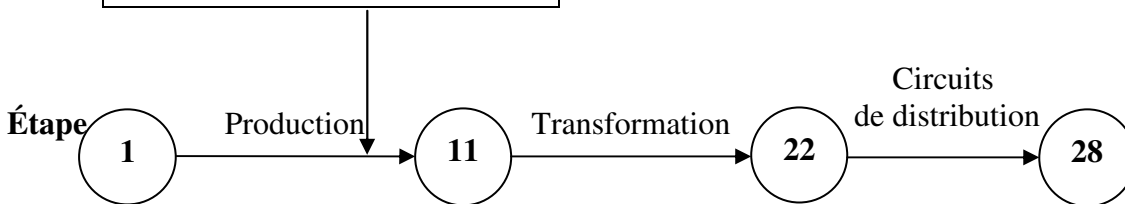
### 8.7 **Étape 7 : Couvoir**

Les mesures de maîtrise décrites à l'étape 3 s'appliquent à cette étape.

### 8.8 **Étape 8 : Transport des poussins d'un jour aux poulaillers d'engraissement**

Les mesures de maîtrise décrites à l'étape 4 s'appliquent à cette étape.

### 8.9 **Étape 9 : Régie des poulets**



#### 8.9.1 **Mesures basées sur les BPH**

Les mesures de maîtrise décrites à l'étape 1, lorsqu'elles concernent les poulaillers d'engraissement, s'appliquent à cette étape.

Les taux inhabituellement élevés de mortalité ou de morbidité doivent faire l'objet d'enquêtes.

Il est recommandé d'accorder aux travailleurs des périodes de « repos » durant lesquelles ils n'ont aucun contact avec des volatiles de quelque type que ce soit. L'entreprise doit exercer un contrôle sur les vêtements de protection personnelle.

Tout équipement qui doit être apporté dans les poulaillers devra être nettoyé et désinfecté auparavant (cela comprend l'équipement utilisé pour les réparations et l'entretien).

Les programmes de lutte contre les ravageurs doivent être appliqués à l'extérieur des poulaillers et à l'intérieur des bâtiments annexes. Certains ravageurs tels que les mouches et les insectes hébergés dans la litière doivent être contrôlés de la manière la plus rigoureuse possible sur le plan pratique. Lorsque c'est faisable, les moustiquaires peuvent aider à réduire la prévalence de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les élevages<sup>15</sup>. Les portes doivent rester fermées.

Les poulaillers devraient avoir une vocation unique : une seule espèce par bâtiment et adoption de la conduite en bandes par groupe d'âge. Lorsque plusieurs élevages sont gardés dans une même exploitation, chaque élevage doit être géré comme une unité épidémiologique distincte.

<sup>15</sup> On sait que les mouches sont des vecteurs de *Campylobacter* et de *Salmonella* chez les poulets de chair.

En cas de dépistage d'un agent pathogène (élevage positif), il convient de passer en revue et de renforcer les mesures de maîtrise p. ex. congélation des produits carnés provenant des élevages positifs afin de réduire la concentration de *Campylobacter*.

#### Pour la *Salmonella*

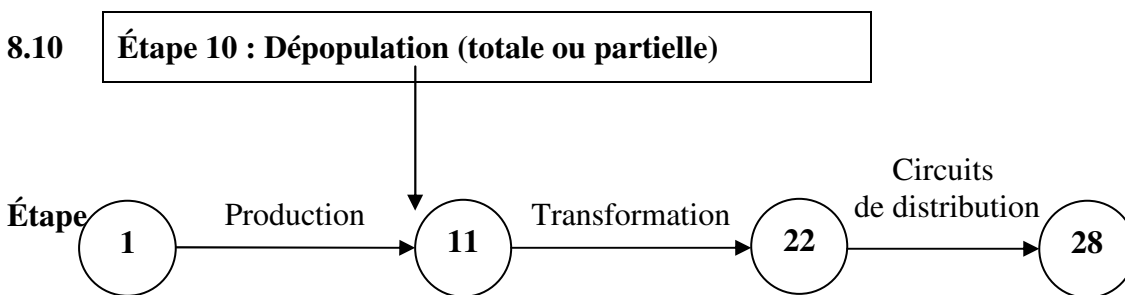
L'ajout d'additifs dans la nourriture et l'eau (seul ou en combinaison avec l'exclusion compétitive) a permis de réduire l'infestation des poulets dans des situations expérimentales ou marginalement commerciales. Les autorités compétentes auront éventuellement à valider ces mesures en fonction de la situation du pays avant de les préconiser.

### 8.9.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

#### Pour la *Salmonella*

Les traitements utilisant l'exclusion compétitive peuvent aider à réduire la prévalence de *Salmonella* dans les élevages dans une mesure de 70 à 85 % et plus.

#### 8.10 Étape 10 : Dépopulation (totale ou partielle)

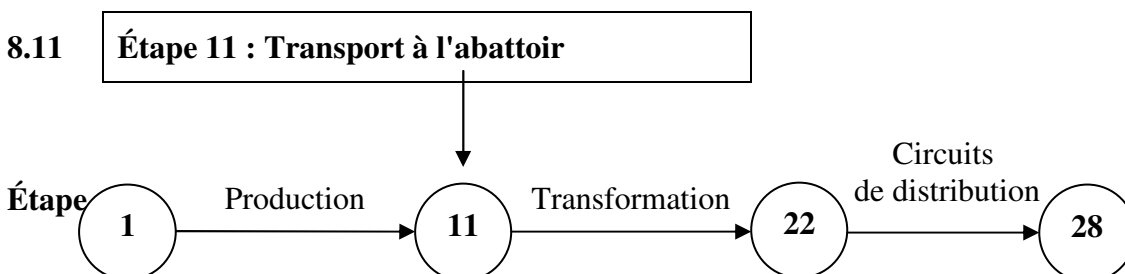


### 10.1 Mesures basées sur les BPH

La dépopulation totale est à utiliser dans la mesure du possible. Lorsque ce n'est pas faisable et qu'on a recours à la dépopulation partielle, il faut accorder une attention particulière à l'hygiène générale et appliquer de strictes mesures de biosécurité. Ces mesures comprennent le nettoyage préalable de l'équipement tel que les véhicules de transport, y compris les pneus, les chariots élévateurs, les palettes/modules, les bottes des préposés à la capture des volailles et les cages de transport. S'il faut pratiquer des dépopulations partielles et totales dans plusieurs élevages la même journée, il est préférable d'effectuer d'abord les dépopulations partielles. Les équipes de capture de volailles doivent adopter de bonnes pratiques de biosécurité, et les installations doivent être organisées de manière à leur faciliter la tâche à cet égard.

Lorsqu'on pratique le retrait des aliments, on peut envisager de mettre des additifs dans l'eau, comme l'acide lactique, dans le but de réduire les contaminations post-récolte.

#### 8.11 Étape 11 : Transport à l'abattoir



#### 8.11.1 Mesures basées sur les BPH

Les volailles soumises au stress excrètent davantage de *Salmonella* et de *Campylobacter*; il faut donc minimiser le stress au moment du transport par les moyens suivants :

- Prévoir assez d'espace pour que chaque poulet puisse se coucher et se lever confortablement.

- Protéger les volailles des fluctuations de température, d'humidité et de pression atmosphérique.
- Protéger les volailles des températures extrêmes.

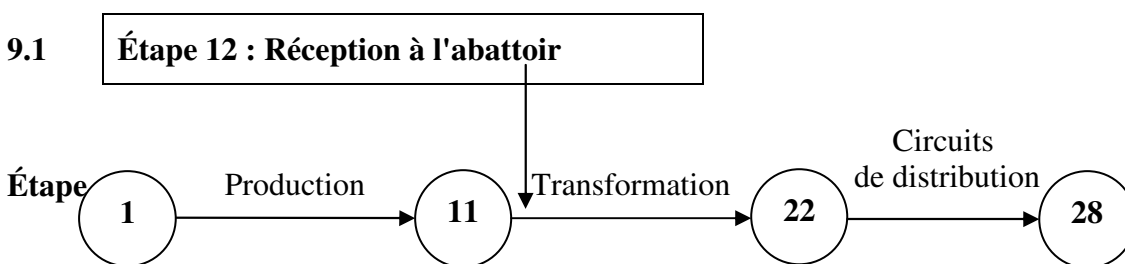
Les véhicules, les cages, les modules et l'équipement connexe utilisés pour transporter les volailles vivantes doivent :

- Être conçus, construits et entretenus de manière à en faciliter le lavage
- Être désinfectés efficacement, à l'écart des zones de transformation et de rétention des volailles, de manière à minimiser les contaminations croisées et de manière à être propres à l'oeil nu
- Être séchés avant leur utilisation.

#### Pour la *Salmonella*

Dans des situations expérimentales ou marginalement commerciales, on a observé que l'ajout de levure sèche dans les aliments permettait de réduire l'infestation de caeca due au stress lié au transport. Les autorités compétentes auront éventuellement à valider cette mesure en fonction de la situation du pays avant de la préconiser.

### 9. Mesures de maîtrise pour les étapes 12 à 22 (transformation)



#### 9.1.1 Mesures basées sur les BPH

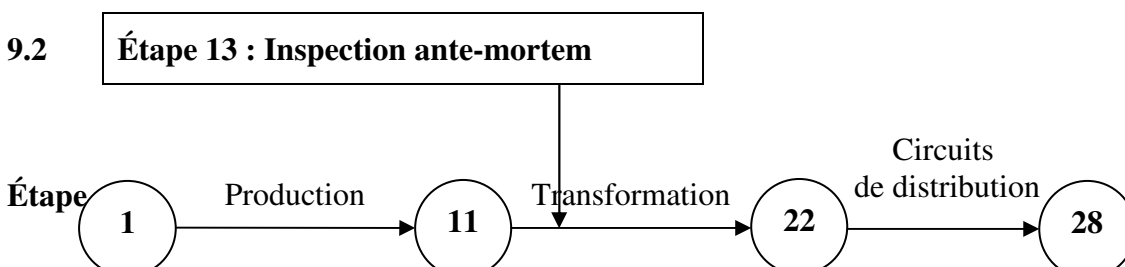
L'information sur les élevages expédiés à l'abattoir doit être fournie en temps opportun afin de faciliter les procédures d'abattage et de transformation.

Les déclarations ou les garanties du fournisseur seront demandées au moment de la réception des élevages ainsi que tout autre document à transmettre à l'abattoir.

Il faut éviter de stresser les volailles : éclairage tamisé, manipulations minimales, absence de délais avant la transformation.

#### Pour la *Salmonella*

Les élevages positifs à *Salmonella* doivent être traités à l'abattoir de manière à minimiser le risque de contamination croisée avec les élevages négatifs; ainsi, les élevages positifs doivent être abattus à la fin de la journée, durant une journée qui leur est dédiée ou préférablement le dernier jour de la semaine.



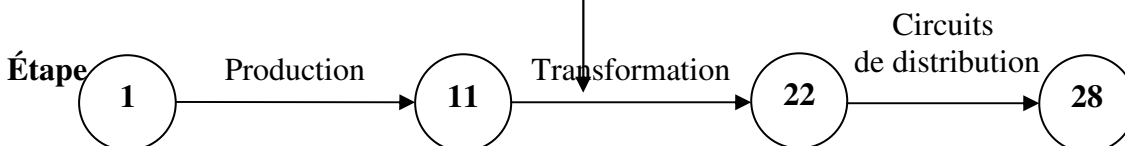
### 9.2.1 Mesures basées sur les BPH

Les volailles moribondes, malades ou d'état douteux ne doivent pas aller à l'abattoir.

Lorsque le nombre de volailles découvertes mortes, moribondes, malades ou dans un état de toute autre manière inacceptable pour l'abattage dépasse les niveaux prévus, le transformateur doit le signaler à la personne responsable, par exemple l'éleveur ou l'entreprise de capture ou de transport des volailles, afin que des mesures préventives ou correctives puissent être prises.

### 9.3

#### Étape 14 : Abattage



### 9.3.1 Mesures basées sur les BPH

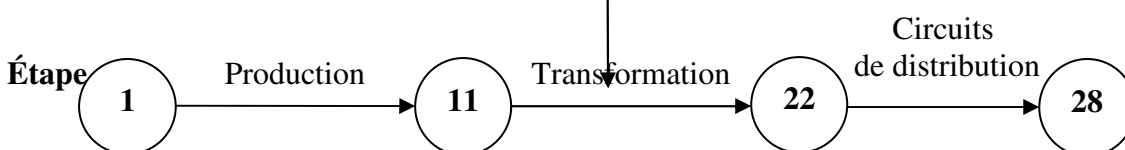
Lorsque faire se peut, les élevages confirmés positifs peuvent être dirigés vers un abattoir ou un centre de traitement spécifique, conformément aux politiques du pays en matière de salubrité alimentaire.

Des mesures doivent être prises pour minimiser le stress chez les volailles au moment de l'accrochage : utiliser des lumières bleues, des supports de poitrine, ralentir le rythme de la chaîne.

La saignée doit être essentiellement terminée avant l'échaudage, afin d'empêcher l'inhalation d'eau bouillante et de réduire la quantité de sang et d'excréments dans le bassin d'échaudage.

### 9.4

#### Étape 15 : Habillage



### 9.4.1 Mesures basées sur les BPH

Afin de minimiser la contamination<sup>16</sup> des carcasses, on peut appliquer les mesures de maîtrise suivantes :

- Un lavage aux étapes clés de la transformation, pour minimiser l'adhésion des agents pathogènes sur les carcasses<sup>17</sup>

<sup>16</sup> La décontamination des carcasses réduira probablement la présence de *Salmonella* et de *Campylobacter* dans les carcasses et la chair de poulet, sans toutefois les éliminer.

<sup>17</sup> Le lavage à l'eau pure peut permettre de réduire la prévalence de *Campylobacter* et de *Salmonella*, mais il a peu d'effet sur les cellules qui adhèrent à la surface des carcasses. En outre, la réduction de la concentration des pathogènes peut dépendre de l'efficacité des lavages précédents.

- Parer la carcasse pour enlever les zones de contamination visibles
- Autres traitements physiques et chimiques<sup>18</sup> approuvés.

Ces traitements peuvent être appliqués seuls ou en combinaison à différentes étapes de la transformation.

Lorsqu'il est nécessaire de raccrocher les carcasses, il est préférable de le faire mécaniquement afin de réduire le risque de contamination croisée.

Toutes les volailles qui tombent sur le plancher doivent être condamnées ou transformées de nouveau dans des conditions spécifiques, telles que déterminées par les autorités compétentes. Des mesures correctives pertinentes doivent être prises à chaque fois qu'un produit tombe au sol.

#### 9.4.1.1 Échaudage

Il est possible de minimiser le risque de contamination pendant l'échaudage en prenant les mesures suivantes :

- Utiliser un jet à contre-courant
- Ajouter autant d'eau fraîche que possible
- Régler la température de l'eau d'échaudage au point le plus haut possible pour minimiser la présence de pathogènes, en fonction des exigences de salubrité
- Utiliser des produits chimiques approuvés<sup>19</sup> p. ex. régulateurs de pH

Autres facteurs à prendre en compte lors de la conception des systèmes de contrôle des procédés servant à minimiser la contamination à l'échaudage :

- Le degré d'agitation
- L'utilisation de bassins en série
- L'utilisation de brosses et de systèmes de lavage avant l'échaudage
- La vidange et le lavage des bassins à la fin de chaque quart de transformation
- Mesures d'hygiène applicables à l'eau recyclée, p. ex. ozonisation

#### 9.4.1.2 Plumaison

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

- Éviter l'accumulation de plumes
- Rincer en continu l'équipement et les carcasses
- Ajuster et entretenir l'équipement régulièrement

#### 9.4.1.3 Séparation de la tête

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

#### 9.4.1.4 Éviscération

Moyens permettant de minimiser le risque de rupture des viscères et de déversement des excréments :

---

<sup>18</sup> Les décontaminants chimiques doivent être approuvés par les autorités compétentes.

<sup>19</sup> Les traitements chimiques doivent être approuvés par les autorités compétentes.

- Limiter les écarts de taille des volailles d'un même lot pour que les poulets de taille similaire soit transformés en même temps
- Régler minutieusement et entretenir régulièrement les machines

#### 9.4.1.5 Retrait du jabot

Dans la mesure du possible, on tâchera de tirer le jabot vers le bas pour réduire le risque de contamination de la carcasse.

### 9.4.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

#### 9.4.2.1 Lavage

##### Pour *Campylobacter*

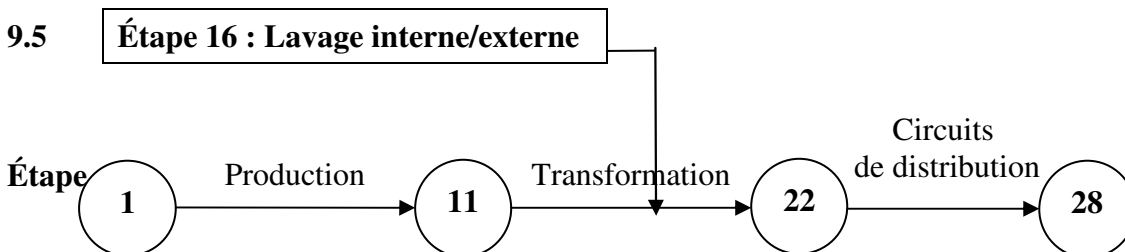
Il a été démontré que la chloration de l'eau de lavage des carcasses, p. ex. à un taux de 25 ppm, permet de réduire les teneurs de *Campylobacter* sur la peau de 0,5 log<sub>10</sub> CFU/g

Il a été démontré que l'immersion des carcasses dans une solution contenant des auxiliaires technologiques, p. ex. une solution de 10 % de triphosphate de sodium (TSP) à un pH de 12 pendant 15 secondes, permet de réduire les teneurs de *Campylobacter* sur la peau dans une mesure allant jusqu'à 1,7 log<sub>10</sub> CFU/g.

##### Pour la *Salmonella*

Il a été prouvé que plusieurs lavages en séquence permet de réduire l'incidence de *Salmonella* sur les carcasses de poulet de chair dans une mesure de 40 à 90 %, le pourcentage étant fonction du nombre et de la nature des lavages.

Le retraitement au TST des carcasses contaminées sur la chaîne d'abattage permet de réduire considérablement la présence de *Salmonella*; certains rapports font état d'un taux approchant 100 % de carcasses négatives après ce traitement.



#### 9.5.1 Mesures basées sur les BPH

Les carcasses doivent être lavées à l'intérieur et à l'extérieur avec une pression suffisante pour éliminer toute contamination visible.

#### 9.5.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

##### Pour *Campylobacter*

Il a été démontré que les systèmes de lavage utilisant de l'eau pure permettent de réduire la présence de *Campylobacter* dans une mesure allant jusqu'à 0,5 log<sub>10</sub> CFU/ml par échantillon de rinçage de carcasse entière.

Il a été démontré qu'un lavage interne/externe suivi d'une pulvérisation sur la chaîne d'abattage utilisant un auxiliaire technologique p. ex. chlorure de sodium acifié (ASC) et acide citrique<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Spécifications : Il a été démontré qu'une pulvérisation de 15 secondes sur la chaîne d'abattage, avec de l'ASC à une concentration de 1100 ppm et de l'acide citrique à une concentration de 9000 ppm, donnant un pH de 2,5 à une température de 14-18 °C.

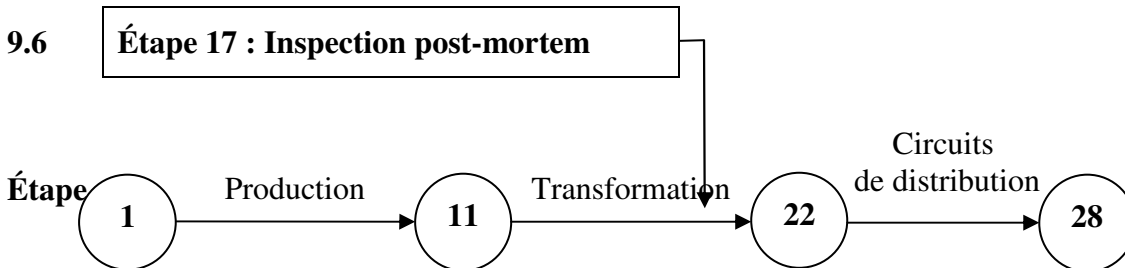


permet de réduire la présence de *Campylobacter* dans un échantillon de rinçage de carcasse entière de  $1,7 \log_{10}$  CFU/ml. Les systèmes de lavage utilisant du TSP ou de l'ASC pourraient permettre de réduire les teneurs moyennes de *Campylobacter* de  $1,0 \log_{10}$  CFU/ml d'échantillon de rinçage de carcasse entière.

#### Pour la *Salmonella*

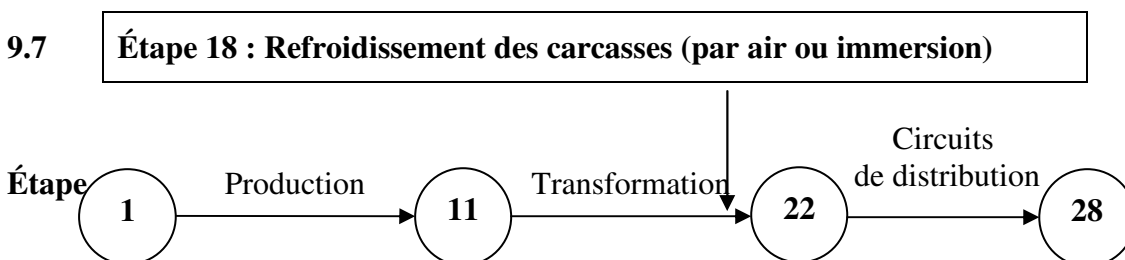
Il a été démontré qu'un lavage interne/externe comme celui décrit ci-dessus permettrait de réduire la présence de *Salmonella* dans les carcasses positives dans une mesure allant jusqu'à 60 %.

Un lavage interne/externe par pulvérisation d'eau chlorée à 20-50 ppm permettrait de réduire la prévalence de *Salmonella* dans les carcasses positives de 20 %. Un deuxième lavage interne/externe immédiatement après le premier permettrait d'obtenir une réduction supplémentaire de 25 %.



#### 9.6.1 Mesures basées sur les BPH

La cadence de la chaîne d'abattage devrait permettre de faire une bonne inspection organoleptique post-mortem des carcasses pour déceler les contaminations visibles, les défauts organoleptiques et les signes de maladie évidents.



#### 9.7.1 Mesures basées sur les BPH

La viande de volaille doit être refroidie aussi rapidement que possible afin de limiter la prolifération des micro-organismes sur la carcasse<sup>21</sup>. Les produits chimiques qui peuvent être ajoutés à l'eau de refroidissement doivent être approuvés par les autorités compétentes et comprennent ce qui suit :

- Chlore
- Le bioxyde de chlore et les autres dérivés du chlore (hypochlorite de sodium, rondelles d'hypochlorite de calcium, chlore gazeux, acide hypochloreux obtenu par électrolyte)
- TSP
- Acides organiques (p. ex. acide lactique).

##### 9.7.1.1 Refroidissement à l'air

<sup>21</sup> La durée nécessaire pour éliminer *Salmonella* ou *Campylobacter* dans l'eau de refroidissement augmente à mesure que la quantité de chlore libre diminue; p. ex., il faut 120 minutes pour éliminer les deux micro-organismes à une teneur de 10 ppm, mais seulement 6 minutes à une teneur de 50 ppm de chlore libre.

Avant le refroidissement à l'air, on peut faciliter le refroidissement des carcasses en les vaporisant ou en les trempant dans de l'eau ajoutée de chlore, d'acide lactique ou de TSP.

Pendant le refroidissement à l'air, on peut vaporiser les carcasses avec de l'eau ajoutée de chlore, d'acide lactique ou de TSP afin de réduire le niveau de contamination. Les armoires de pulvérisation doivent être installées dans des tunnels de refroidissement à flux descendant.

#### 9.7.1.2 Refroidissement par immersion

Spécifications du refroidissement des carcasses par immersion :

- Maintien de la teneur totale en chlore disponible à 50-70 ppm, et de la teneur en chlore libre à 0,4–5,0 ppm; et
- Maintien du pH entre 6 et 6,5.

L'eau (y compris recirculée) doit être de qualité potable et le système de refroidissement doit comprendre au moins un bassin. On peut utiliser de l'eau très froide ou ajoutée de glace. Le débit d'eau doit se faire à contre-courant; on peut agiter l'eau pour faciliter le refroidissement.

Après le refroidissement, il faut laisser l'excédent d'eau s'égoutter afin de minimiser la possibilité de contamination croisée entre les carcasses aux étapes suivantes de la chaîne de transformation.

#### Pour *Campylobacter*

Le refroidissement à l'air peut permettre de réduire considérablement la numération de *Campylobacter*, en fonction de la vitesse de refroidissement et du taux d'humidité<sup>22</sup>.

#### Pour la *Salmonella*

Le refroidissement par immersion utilisant de l'eau ajoutée d'agents antimicrobiens peut permettre de réduire la prévalence de carcasses contaminées par *Salmonella* dans une mesure allant jusqu'à 50 %.

Lorsqu'on sait que les volailles reçues à l'abattoir étaient contaminées par *Salmonella*, il faut prendre des mesures particulières pour minimiser la contamination des carcasses à cette étape.

### **9.7.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger**

#### Pour *Campylobacter* et *Salmonella*

Un refroidissement préalable par pulvérisation pendant 15 secondes ou par immersion dans une solution d'ASC acidifiée pendant entre 5 et 8 secondes s'est avérée efficace pour réduire la prévalence de *Campylobacter* et de *Salmonella* sur les carcasses de volaille dans une mesure de plus de 2 log<sub>10</sub> CFU par mL d'échantillon de rinçage de carcasses entières. On a obtenu des réductions de 2,6 log<sub>10</sub> CFU par mL d'échantillons de rinçage de carcasses entières lorsque la pulvérisation ou l'immersion est précédée d'un lavage à l'eau fraîche.

L'immersion des carcasses dans une solution de 8 à 12 % de TSP avant ou après l'étape de refroidissement s'est avérée efficace pour réduire *Campylobacter* et *Salmonella* de 1 à 2 log<sub>10</sub> CFU par mL d'échantillons de rinçage de carcasses entières.

#### Pour *Campylobacter*

L'immersion des carcasses entières dans une solution d'ASC immédiatement après l'étape du refroidissement s'est avérée efficace pour réduire *Campylobacter* de 2,6 log<sub>10</sub> CFU/mL d'échantillons de rinçage de carcasses entières.<sup>23</sup> Dans d'autres applications commerciales, l'application d'une solution d'ASC par immersion des carcasses à la sortie d'un refroidisseur

---

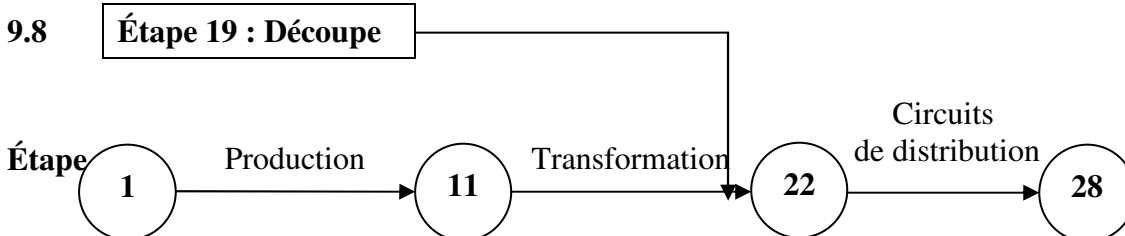
<sup>22</sup> Les bactéries *Campylobacter* spp. sont relativement sensibles au séchage et à une faible teneur en humidité, et meurent sous l'effet du séchage de la surface de la carcasse

<sup>23</sup>Spécifications : Immersion de carcasses entières dans une solution d'ASC à 600 à 800 ppm et un pH de 2,5 à 2,7 pendant 15 secondes

hélicoïdal s'est avérée efficace pour réduire la prévalence des carcasses contaminées dans une mesure allant jusqu'à 80 %.

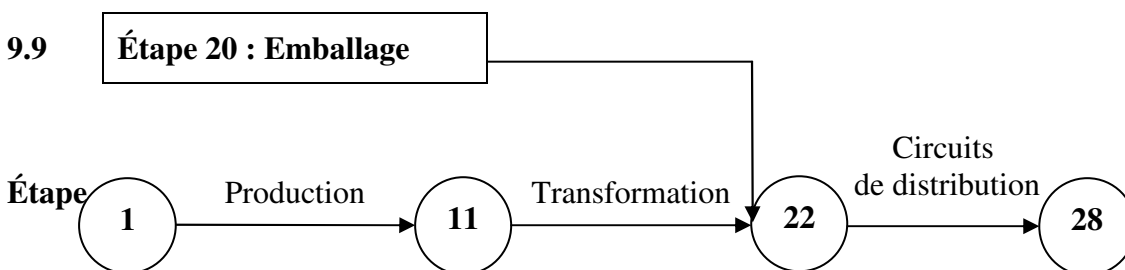
#### Pour la *Salmonella*

L'ajout de bioxyde de chlore dans l'eau de refroidissement à raison de 5 ppm (0,5 – 1,0 bioxyde de chlore résiduel libre) serait efficace pour réduire la présence de *Salmonella* sur les carcasses de poulet dans une mesure de 2 log<sub>10</sub> CFU par mL d'échantillon de rinçage de carcasses entières.



#### **9.8.1 Mesures basées sur les BPH**

Les carcasses refroidies doivent être gardées dans un environnement à température contrôlée; afin de minimiser la prolifération des agents pathogènes, il faut les transformer immédiatement ou y ajouter de la glace.



#### **9.9.1 Mesures basées sur les BPH**

Les carcasses refroidies doivent être gardées dans un environnement à température contrôlée; afin de minimiser la prolifération des agents pathogènes, il faut les transformer immédiatement ou y ajouter de la glace.

Le matériau d'emballage doit être étanche. Au moment de l'emballage, il faut prendre soin de minimiser la contamination de la surface externe du matériau d'emballage.

#### Pour *Campylobacter*

Lorsqu'on effectue l'emballage sous atmosphère modifiée, les conditions choisies ne doivent pas contribuer à améliorer la survie de *Campylobacter*.

#### Pour la *Salmonella*

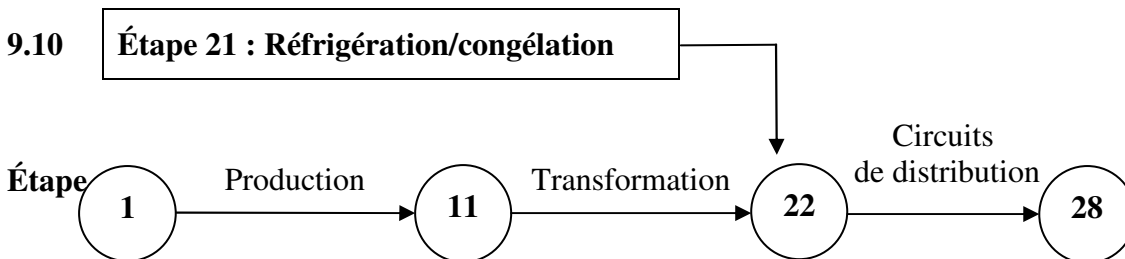
Les produits doivent être entreposés en tout temps à des températures qui empêchent la prolifération de *Salmonella*<sup>24</sup>.

#### **9.9.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger**

<sup>24</sup>En cas d'anomalies de température, l'emballage sous atmosphère modifiée ne peut empêcher pas la prolifération de *Salmonella*.

### Pour *Campylobacter* et *Salmonella*

L'application de rayons gamma ou de faisceaux d'électrons sur les carcasses chaudes, refroidi ou surgelé s'est avérée efficace pour éliminer *Campylobacter* et *Salmonella*. Lorsque cette pratique est autorisée, les niveaux d'irradiation doivent être approuvés par les autorités compétentes<sup>25</sup>.



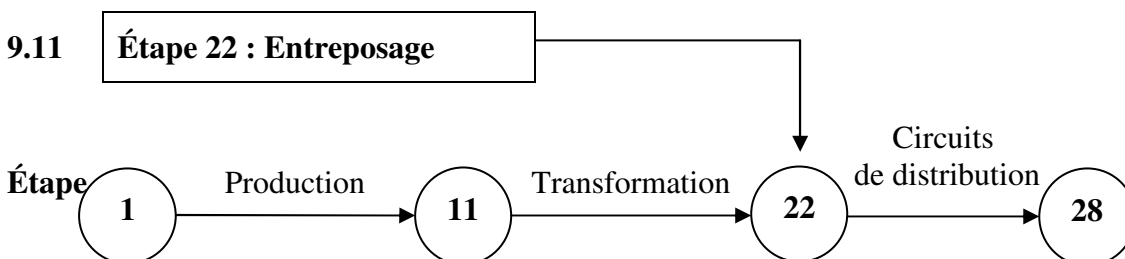
#### 9.10.1 Mesures basées sur les BPH

Des mesures basées sur les BPH sont fournies dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande, et d'autre lignes directrices sont fournies dans le Code d'usages internationales pour la transformation et la manipulation des aliments surgelés CAC/RCP 8-1976 (révisé 1983).

#### 9.10.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

##### Pour *Campylobacter*

La congélation de carcasses naturellement contaminées puis leur entreposage pendant 31 jours à -20 C s'est avérée efficace pour réduire la présence de *Campylobacter* dans une mesure de 0,65 à 2,87 log<sub>10</sub> CFU/g.



#### 9.11.1 Mesures basées sur les BPH

Des mesures basées sur les BPH sont fournies dans le Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande, et d'autre lignes directrices sont fournies dans le Code d'usages internationales pour la transformation et la manipulation des aliments surgelés CAC/RCP 8-1976 (révisé 1983).

### 10. Mesures de maîtrise pour les étapes 23 à 28 (circuits de distribution)

10.1

Étape 23 : Transport

10.2

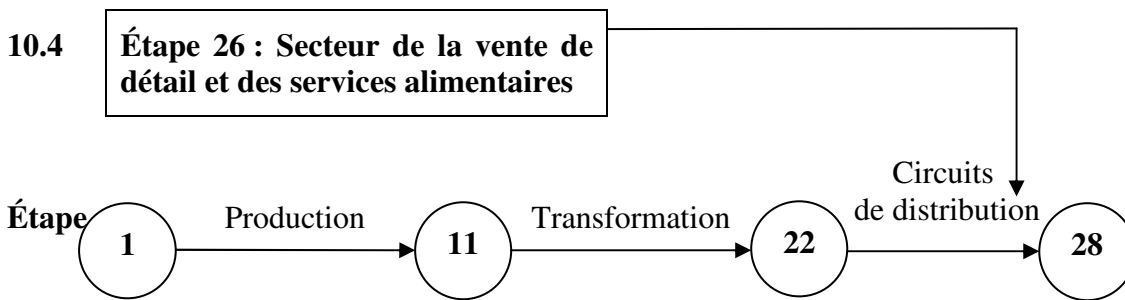
Étape 24 : Grossistes

10.3

Étape 25 : Transport

<sup>25</sup> L'irradiation à des doses de 3-5 kGy pour la volaille surgelée et de 1,5-2,5 kGy pour la volaille réfrigérée s'est avérée efficace pour éliminer *Salmonella* et *Campylobacter*

Pour les mesures basées sur les BPH, voir le Code d'usages international recommandé : Principes généraux d'hygiène alimentaire et le Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande.



#### 10.4.1 Mesures basées sur les BPH

##### 10.4.1 Vente au détail

Les détaillants doivent s'assurer que des mesures d'hygiène sont en place pour prévenir la contamination croisée entre le poulet et les autres aliments.

Il doivent garder les aliments crus séparés des aliments cuits.

Les travailleurs doivent se désinfecter les mains après avoir manipulé du poulet cru. Les détaillants devraient également fournir aux consommateurs les mêmes moyens de se désinfecter les mains après avoir touché des emballages contenant de la chair de volaille crue.

Lorsque le produit est emballé au magasin de détail et placé dans les rayons, l'emballage utilisé doit être étanche. La distribution de sacs d'emballage supplémentaires près des rayons permettra aux consommateurs de séparer la viande de poulet des autres produits d'épicerie.

##### 10.4.2 Services alimentaires

Pour les mesures basées sur les BPH, on pourra également consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments précuisinés et cuisinés en restauration collective (CAC/RCP 39-1993).

La décongélation du poulet surgelé doit être effectuée à température froide et dans des contenants permettant de récupérer les jus. La décongélation au four à micro-ondes n'est pas une solution acceptable. Il faut éviter de laver les carcasses de volailles crues, car cela peut favoriser la propagation des bactéries.

Les exploitants de services alimentaires doivent être parfaitement au courant de la différence entre les produits de poulet crus, partiellement cuits et complètement cuits pour les besoins de sécurité alimentaire, et doivent garder ces produits séparés en tout temps.

Les exploitants de services alimentaires doivent mettre en place des mesures d'hygiène permettant de minimiser la contamination croisée entre le poulet et les autres aliments, les mains, les surfaces de contact et les ustensiles.

#### 10.4.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

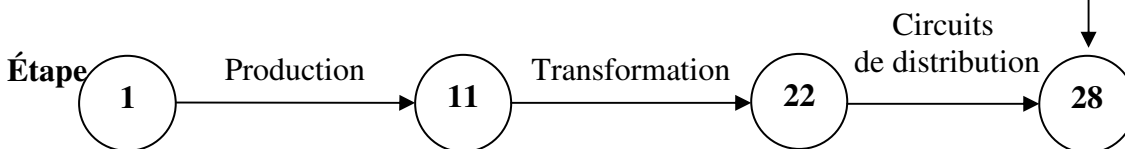
##### Pour *Campylobacter* et *Salmonella*

La cuisson à point de la viande de volaille permettra d'éliminer *Campylobacter* et *Salmonella*. La cuisson de la viande de poulet à une température interne minimale de 165 °F (74 °C), sans période d'attente, permet d'obtenir une réduction d'au moins 7 log<sub>10</sub> de la présence de *Campylobacter* et de *Salmonella*.

## 10.5 **Étape 27 : Transport**

Pour les mesures basées sur les BPH, voir le Code d'usages international recommandé : Principes généraux d'hygiène alimentaire et le Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande.

## 10.6 **Étape 28 : Consommation**



### 10.6.1 Mesures basées sur les BPH

La sensibilisation des consommateurs doit cibler la manipulation de l'aliment, le lavage des mains, la cuisson, l'entreposage, la décongélation, la prévention de la contamination croisée et la prévention des abus de température.

Il faut notamment souligner l'importance des BPH lors de la manipulation des différents produits, tels que le poulet crû, partiellement cuit est complètement cuit, et cibler les sous-groupes de population, s'il y a lieu.

L'information peut être diffusée auprès des consommateurs par divers moyens : diététiciens, agents de formation en hygiène alimentaire, étiquetage des produits, dépliants, insertion du sujet dans le programme scolaire et démonstrations de cuisson.

Il faut éviter de laver les carcasses de volailles crues, car cela peut favoriser la propagation des bactéries.

L'application d'un agent désinfectant sur les surfaces de contact après la préparation des aliments peut réduire considérablement la possibilité de contamination croisée dans la cuisine.

### 10.6.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

#### Pour *Salmonella* et *Campylobacter*

La cuisson à point de la viande de volaille permettra d'éliminer *Campylobacter* et *Salmonella*. La cuisson de la viande de poulet à une température interne minimale de 165 °F (74 °C), sans période d'attente, permet d'obtenir une réduction d'au moins 7 log<sub>10</sub> de la présence de *Campylobacter* et de *Salmonella*.

#### 11. Mise en oeuvre des mesures de maîtrise

(à élaborer)

#### [12. Contrôle continu et révision

##### 12.1 Contrôle<sup>26</sup>

La reconnaissance du contrôle continu et de la révision comme élément formel d'un cadre général de gestion des risques de sécurité alimentaire est relativement nouvelle. Le but du contrôle est de rassembler et d'analyser des données sur le degré de maîtrise exercée sur les risques précis tout au

<sup>26</sup> Le contrôle est décrit comme incluant ou excluant la « surveillance ». Aux fins du présent projet de Code, le contrôle comprend les activités décrites ailleurs comme incluant à la fois le « contrôle » et la « surveillance ».

long de la chaîne d'exposition et, idéalement, de faire le lien entre cette maîtrise et le niveau de protection / niveau de risque attribuable à ces dangers dans la population. Ce contrôle peut se faire avant la mise en oeuvre des mesures de maîtrise de manière à fixer les points de référence, mais il peut aussi se faire après la mise en oeuvre de ces mesures. Le contrôle peut être renforcé par des réseaux nationaux.

D'un point de vue pratique, on peut définir le contrôle comme « la collecte et l'analyse continues de données sur les dangers aux états pertinentes tout au long de la chaîne exposition, et/ou la collecte et l'analyse continues de données sur les risques et la diffusion de ces données telles qu'exprimées aux populations ».

Les possibilités ne manquent pas pour démontrer que les mesures de maîtrise ont empêché l'accroissement des niveaux d'exposition aux dangers. Dans d'autres situations, la réduction planifiée des niveaux d'exposition à des dangers précis s'est avérée efficace. Les programmes de contrôle visant à démontrer que de tels résultats dépendent d'une infrastructure appropriée et des capacités techniques et scientifiques, lesquelles sont déterminées par les autorités compétentes, l'organisme mandaté et les ressources de l'industrie.

Idéalement, la surveillance microbiologique doit s'exercer sur un continuum du champ à la table, et inclure les taux d'incidence de maladie dans les populations humaines. Les activités prioritaires devraient être le prélèvement d'échantillons sur les volailles vivantes (ou sur le contenu caecal à l'abattage, l'échantillonnage de carcasses de poulet de chair peu après l'habillage, et la surveillance des humains. Dans sa plus simple expression, le contrôle peut porter sur des tests de contamination positifs/négatifs. Une masse d'information supplémentaire peut être obtenue en effectuant la numération des micro-organismes. La détermination du sérotype/génotype peut être effectué lorsque faire se peut, p. ex. typage de la séquence de multilocus (MLST, multilocus sequence typing), électrophorèse en gel à champ pulsé (PFGE, pulsed- field gel electrophoresis). Des recommandations générales sur les systèmes de contrôle à la ferme sont fournies dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE (2007), à l'annexe 3.4.1 : « Procédures d'hygiène et de sécurité sanitaire dans les élevages de volailles reproductrices et les couvoirs ». Article 3.4.1.9.

Bien que les autorités compétentes assument la responsabilité générale du contrôle à l'étape finale du processus du cadre de gestion des risques, le contrôle des dangers aux différentes étapes de la chaîne d'exposition est souvent exercé par l'industrie. Les programmes de contrôle officiels dans les pays d'origine peuvent être exigés par les pays importateurs comme moyen d'accroître l'assurance que peuvent procurer des analyses à la frontière. Les autorités compétentes des pays importateurs peuvent également exiger de l'information des programmes de contrôle officiels sur l'état sanitaire des populations animales dans le pays exportateur.

## 12.2. Objectifs en matière de santé publique

Plusieurs pays se sont fixé des objectifs en matière de santé publique pour la campylobactériose et la salmonellose transmises par les aliments. Le contrôle de certaines chaînes alimentaires de pair avec l'attribution à la source et des programmes de surveillance de la santé humaine sont des éléments essentiels de la démonstration des progrès réalisés pour atteindre ces objectifs. La Nouvelle-Zélande s'est fixé comme objective en matière de santé publique la réduction de 50 % à 30 % du taux de signalement de campylobactériose et de salmonellose transmises par les aliments sur la scène intérieure de 2007 à 2012. Aux États-Unis, l'initiative Food Safety of Healthy People 2010 (FDA, FSIS, CDC) a pour objectif de réduire les cas de campylobactériose et de salmonellose transmises par les aliments de 50 % entre 1997 et 2010.

Dans d'autres pays, on a fixé des objectifs de réduction du danger qui sont maintenant surveillés. Au R.-U., la Food Standard Agency a fixé comme objectif une réduction de 50 % des incidences de poulets produits dans ce pays qui sont positifs à *Campylobacter* d'ici la fin décembre 2010.

## 12.3 Révision

L'évaluation des données de manière périodique sur les dangers et les risques fournit aux gestionnaires de risques des renseignements sur l'efficacité de leurs décisions et de leurs mesures de gestion des risques. Elle peut également aider à cerner les nouvelles difficultés à mesure qu'elles se présentent.

Lorsque la surveillance des dangers et des risques indiquent que les objectifs de performance et les autres paramètres microbiologiques ne sont pas atteints de manière systématique, soit au niveau de chaque installation, soit au niveau régional ou national, il faut revoir officiellement les stratégies de gestion du risque et/ou les mesures de maîtrise. Une révision des mesures de contrôle peut également s'imposer lorsque les données sur les dangers ou les risques révèlent un problème émergent.

Le contrôle continu et la révision bénéficient grandement de la mise en place de réseaux et de liens de communication efficaces, de systèmes harmonisés pour la collecte et l'analyse des données et du partage de l'expertise technique. Les liens informels et informels établis avec l'industrie et les autorités compétentes des pays importateurs fournissent des données qui accroissent considérablement la valeur des données collectées dans le pays visé.

## 12.4 Contrôle de *Campylobacter*

### 12.4.1 État sanitaire des élevages

Il est possible d'évaluer l'état sanitaire des élevages relativement à *Campylobacter* en prélevant des échantillons fécaux ou caecaux. Une fois que l'infection est dans l'élevage, elle se propage rapidement à l'ensemble des volailles. Si les analyses de dépistage à la ferme de *Campylobacter* sont effectuées une seule fois avant l'abattage, les prélèvements doivent avoir lieu aussi tard que possible. L'analyse des échantillons fournira de l'information à l'agriculteur au sujet de l'efficacité de ses mesures de biosécurité. L'analyse donnera également à l'abattoir la possibilité de traiter les volailles de manière à réduire considérablement le risque pour la santé publique. Plus la période entre le signalement de l'infection à l'abattoir et l'abattage proprement dit des volailles est longue, plus il est facile pour le transformateur de prendre des mesures d'intervention précises.

La surveillance de la présence de *Campylobacter* à l'aide du prélèvement d'échantillons fécaux et/ou caecaux après l'abattage fournira des renseignements sur l'état sanitaire de l'élevage. L'agriculteur peut utiliser ces renseignements pour ses besoins de biosécurité, et le transformateur peut les utiliser pour prendre des décisions au sujet des coupes de viande qui proviendront de l'élevage.

Dans les pays nordiques, on prélève et on analyse des échantillons sur tous les élevages avant l'abattage (Norvège, Islande et Danemark) ou à l'abattage (Suède et Finlande). Les aliments provenant d'élevages positifs sont soumis à un traitement thermique ou destiné à être surgelé dans les pays où le prélèvement d'échantillons a lieu avant l'abattage, lorsque les moyens logistiques le permettent. En Suède, on recommande aux éleveurs de prendre des mesures de biosécurité plus rigoureuses avant de livrer les élevages positifs.

### 12.4.2 Transformation

Les procédures de contrôle peuvent avoir lieu à différentes étapes de la transformation. Afin de surveiller le niveau d'hygiène dans les activités d'habillage, il faut effectuer le comptage des échantillons. Le comptage de *Campylobacter* occasionne des coûts considérables. Les comptages effectués sur les carcasses peuvent servir à surveiller et les contrôles de procédés, la conformité par rapport aux objectifs fixés par les instances de réglementation (ou l'industrie), ainsi que les procédures d'évaluation des risques. Lorsqu'un programme national de surveillance microbiologique est en place, les résultats des différents abattoirs peuvent servir à classer les installations en fonction de leurs performances.



En Nouvelle-Zélande, on prélève des échantillons caecaux dans toutes les groupes de poulets de chair envoyés l'abattoir, et les éleveurs se sert de l'information pour évaluer leurs mesures de biosécurité. Chaque jour, on prélève des échantillons de rinçat dans chaque abattoir pour effectuer le comptage de *Campylobacter*, de manière à surveiller la performance des activités d'habillage. Les renseignements sur les échantillons caecaux et les rinçats sont versés dans la base de données microbiologique nationale et peut ainsi servir à cerner les tendances des infections dans le temps, dans l'espace et en fonction des entreprises. En Nouvelle-Zélande, l'administration chargée de la sécurité des aliments s'appuie sur un système basé sur des réponses progressivement grandissantes lorsqu'on découvre des résultats insatisfaisants dans une entreprise.

#### 12.4.3 Vente au détail

Le contrôle des aliments à la vente au détail peut servir d'instrument pour déterminer l'importance relative du poulet de chair par rapport aux autres types de viande. Des sondages réguliers aident également à déterminer si les mesures de maîtrise appliquée à l'abattoir ont permis de réduire la prévalence et les numérations de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les produits mis en vente. Les aliments échantillonnés doivent être aussi représentatifs que possible de la production de l'ensemble du pays.

Le contrôle à la vente au détail de *Salmonella* et de *Campylobacter* dans la chair de poulet peut être effectué tel que proposé par l'administration européenne sur la salubrité des aliments (EFSA Journal (2008) 155:1-49). Cette proposition vise à échantillonner toutes les catégories de chair de poulet permettant d'obtenir la meilleure définition possible du risque encouru par les consommateurs, par exemple chair de poulet fraîche et préparations à base de cette viande. Un plan d'échantillonnage tel que celui de l'EFSA peut être mis en place lorsqu'on applique « l'approche 80 % ». Selon cette approche, on choisit pour l'échantillonnage les catégories de produits qui occupent les plus importantes parts de marché, jusqu'à ce que 80 % du marché soit couvert.

#### 12.4.4 Surveillance des humains

La surveillance des humains peut s'appuyer sur différentes méthodes, notamment celles fondées sur le signalement obligatoire par les médecins ou les laboratoires, ainsi que sur les programmes sentinelles.

La campylobactériose peut être contractée à partir de nombreuses sources. Ces dernières années, on a observé que ce micro-organisme comportait de nombreux différents génotypes, dont certains semblent être plus étroitement associés à certains réservoirs qu'à d'autres. Par conséquent, l'attribution de la source alimentaire par la détermination du génotype peut servir comme instrument de surveillance pour déterminer l'importance relative des différents réservoirs et des différentes voies de contamination.

### **12.5 Contrôle de *Salmonella***

#### 12.5.1 État sanitaire des élevages

La surveillance à la ferme est décrite dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE (mars 2008), Appendice XXX, Annexe V : « Directives sur les méthodes agricoles de dépistage, de maîtrise et de prévention de *Salmonella* spp. chez les volailles ». Les analyses effectuées à la ferme doivent préférablement avoir lieu aussi près que possible de l'envoi à l'abattoir, pourvu que l'abattoir ait suffisamment de temps pour prendre des dispositions spéciales en fonction de l'état sanitaire de l'élevage. Les résultats positifs peuvent servir à analyser et à modifier les mesures de biosécurité mises en place à la ferme. Lorsque aucun échantillon n'est prélevé à la ferme, le prélèvement d'échantillons caecaux à l'abattoir peut fournir les mêmes renseignements au sujet de la prévalence de *Salmonella* dans l'élevage.

Dans les pays nordiques, où la prévalence de *Salmonella* dans les élevages de poulets de chair est très faible, les programmes de maîtrise de *Salmonella* ciblent surtout la production primaire. On prélève fréquemment des échantillons dans les troupeaux grands-parents et parents au stade de

croissance et de production; les troupeaux positifs sont soit détruits, soit envoyé à l'abattoir. Des échantillons sont également prélevés dans les couvoirs, et tous les oeufs ainsi que les poussins d'un jour positifs sont détruits. Des échantillons sont prélevés dans les élevages de poulets de chair avant l'abattage; les troupeaux positifs sont soit détruits, soit abattus, auquel cas la viande est soumise à un traitement thermique. La découverte d'un élevage positif peut déclencher la conduite d'enquêtes épidémiologiques et l'imposition de mesures d'hygiène plus rigoureuses.

#### 12.5.2 Transformation

Le niveau de contamination des poulets de chair peut varier énormément aux différentes étapes de transformation, et une carcasse au départ négative peut devenir contaminée. Pour surveiller le degré de contrôle des procédés, il faut prélever des échantillons à plusieurs étapes, et, selon la situation, effectuer soit des analyses de présence/absence ou les tests de numération. L'échantillonnage consistant à prélever des carcasses entières ou de faire des prélèvements sur la peau du cou dans les troupeaux négatifs après le refroidissement des carcasses peut donner des renseignements sur la contamination pendant le transport ou à l'abattoir.

Lorsqu'on effectue des analyses de dépistage de *Salmonella* à l'abattoir pour déterminer l'état sanitaire du troupeau, il est recommandé de prélever des échantillons caecaux. Les échantillons fécaux peuvent donner des résultats faussés en raison de la contamination provenant des cages de transport. L'agriculteur doit être informé de tout résultat d'analyse positif.

#### 12.5.3 Vente au détail

La surveillance au niveau de la vente au détail est utile dans les études d'établissement de points de référence et peut fournir des données pour les études d'évaluation des risques et d'attribution de la source. Une surveillance régulière au niveau de la vente au détail fournira des renseignements aux gouvernements et à l'industrie sur le degré de maîtrise des risques obtenu à l'étape de la production primaire et dans les abattoirs.

#### 12.5.4 Surveillance des humains

La surveillance des humains repose habituellement sur le signalement obligatoire des infections par les médecins et les laboratoires. Il existe également des programmes sentinelles, particulièrement dans les pays où l'incidence est élevée. La surveillance humaine, y compris le suivi épidémiologique des éclosions ainsi que des cas isolés fournit les données requises pour attribuer les sources alimentaires.

La salmonellose peut provenir d'un large éventail de produits alimentaires. En outre, de nombreux sérovars peuvent déclencher cette maladie. Par conséquent, l'établissement du sérotype et du génotype des isolats joue un rôle important dans les enquêtes épidémiologiques. Plusieurs méthodes existent pour déterminer le génotype, p. ex. le typage de la séquence de multilocus (MLST, multilocus sequence typing) et l'électrophorèse en gel à champ pulsé (PFGE, pulsed-field gel electrophoresis).

### **13. Références scientifiques**

#### **Étape 3 – Couvoir parent**

Bailey, J. S., Cox, N. A., Blankenship, L. C. and Stern, N. J., 1992. Hatchery contamination reduces the effectiveness of competitive exclusion treatments to control *Salmonella* colonization of broiler chicks. *Poultry Science*, **71** (Suppl.1):6 (Abstr.).

#### **Étape 9 – Régie des poulets**

Hirn, J., Nurmi, E., Johansson, T. and Nuotio, L., 1992. Long-term experience with competitive exclusion and salmonellas in Finland. *International Journal of Food Microbiology*, **15**, 281-285.

Palmu, L. and Camelin, I., 1997. The use of competitive exclusion in broilers to reduce the level of *Salmonella* contamination on the farm and at the processing plant. *Poultry Science*, **76**, 1501-1505.

Wierup, M., Wahlstrom, H. and Engstrom, B., 1992. Experience of a 10-year use of competitive exclusion treatment as part of the *Salmonella* control programme in Sweden. *International Journal of Food Microbiology*, **15**, 287-291.

### Étape 15 Habillage

Stopforth, J. D., O'connor, R., Lopes, M., Kottapalli, B., Hill, W. E. and Samadpour, M., 2007. Validation of individual and multiple-sequential interventions for reduction of microbial populations during processing of poultry carcasses and parts. *Journal of Food Protection*, **70**, 1393-1401.

Whyte, P., Collins, J.D., McGill, K., Monahan, C. and O'mahony, H., 2001. Quantitative investigation of the effects of chemical decontamination procedures on the microbiological status of broiler carcasses during processing. *Journal of Food Protection*, **64**(2), 179-183.

### Étape 16 – Lavage interne/externe

Bashor, M.P., Curtis, P.A., Keener, K.M., Sheldon, B.W., Kathariou, S. and Osborne, J.A., 2004. Effects of carcass washers on *Campylobacter* contamination in large broiler processing plants. *Poultry Science*, **83**(7), 1232-1239.

Kemp, G.K., Aldrich, M.L., Guerra, M.L. and Schneider, K.R., 2001. Continuous online processing of fecal- and ingesta-contaminated poultry carcasses using an acidified sodium chlorite antimicrobial intervention. *Journal of Food Protection*, **64**(6), 807-812.

Kemp, G.K. and Schneider, K.R., 2002. Reduction of *Campylobacter* contamination on broiler carcasses using acidified sodium chlorite. *Dairy, Food and Environmental Sanitation*, **22**(8), pp. 599-606.

### Étape 18 – Refroidissement des carcasses

Huezo, R., Northcutt, J.K., Smith, D.P., Fletcher, D.L. and Ingram, K.D., 2007. Effect of dry air or immersion chilling on recovery of bacteria from broiler carcasses. *Journal of Food Protection*, **70**(8), 1829-1834.

James, W. O., Brewer, R. L., Prucha, J. C., Williams, W. O., JR. and Parham, D. R., 1992. Effects of chlorination of chill water on the bacteriologic profile of raw chicken carcasses and giblets. *Journal of American Veterinary Medical Association*, **200**, 60-3.

Lillard, H. S., 1990. The impact of commercial processing procedures on the bacterial contamination and cross-contamination of broiler carcasses. *Journal of Food Protection*, **53**(3), 202-204.

Oyarzabal, O.A., Hawk, C., Bilgili, S.F., Warf, C.C. and Kemp, G.K., 2004. Effects of postchill application of acidified sodium chlorite to control *Campylobacter* spp. and *Escherichia coli* on commercial broiler carcasses. *Journal of Food Protection*, **67**(10), 2288-2291.

Sarlin, L. L., Barnhart, E. T., Caldwell, D. J., Moore, R. W., Byrd, J. A., Caldwell, D. Y., Corrier, D. E., Deloach, J. R. and Hargis, B. M., 1998. Evaluation of alternative sampling methods for *Salmonella* critical control point determination at broiler processing. *Poultry Science*, **77**, 1253-7.

Sexton, M., Raven, G., Holds, G., Pointon, A., Kiermeier, A. and Sumner, J., 2007. Effect of acidified sodium chlorite treatment on chicken carcasses processed in South Australia. *International Journal of Food Microbiology*, **115**(2), 252-255.

USDA, 2002. *The Use of Acidified Sodium Chlorite as an Antimicrobial Agent in Poultry Processing in the United States*. Washington D.C. USA: SAIC.

USDA, 2002. *The Use of Peroxyacids as an Antimicrobial Agent in Poultry Processing in the United States*. Washington D.C. USA SAIC.

USDA, 2002. *The Use of Trisodium Phosphate as an Antimicrobial Agent in Poultry Processing in the United States*. Washington D.C. USA: SAIC.

USDA, 2008. *Compliance Guideline for Controlling Salmonella and Campylobacter in Poultry*. FSIS USDA, Washington D.C. USA.

### **Étape 20 - Emballage**

Farkas, J., 1998. Irradiation as a method for decontaminating food. A review. *International Journal of Food Microbiology*, **44**, 189-204.

Kampelmacher, E. H., 1984. Irradiation of food a new technology for preserving and ensuring the hygiene of foods. *Fleischwirtschaft* **64**, 322-327.

### **Étape 21 Réfrigération/congélation**

Georgsson, F., Orkelsson, A.E., Geirsdottir, M., Reiersen, J. and Stern, N.J., 2006. The influence of freezing and duration of storage on Campylobacter and indicator bacteria in broiler carcasses. *Food Microbiology*, **23**(7), 677-683.

### **Étape 26 Secteur de la vente de détail et des services alimentaires**

NACMCF, 2007. Response to the Questions Posed by the Food Safety and Inspection Service Regarding Consumer Guidelines for the Safe Cooking of Poultry Products. *Journal of Food Protection*, **70** (1), 251-260

### **Étape 28 - Consommation**

Cogan, T.A., Bloomfield, S.F. and Humphrey, T.J., 1999. The effectiveness of hygiene procedures for prevention of cross-contamination from chicken carcasses in the domestic kitchen. *Letters in applied microbiology*, **29**(5), 354-358.

NACMCF, 2007. Response to the Questions Posed by the Food Safety and Inspection Service Regarding Consumer Guidelines for the Safe Cooking of Poultry Products. *Journal of Food Protection*, **70** (1), 251-260

**ANNEXE I : PROPOSITION CONCERNANT UN OUTIL DÉCISIONNEL EN LIGNE  
POUR LA GESTION DES RISQUES**