F

commission du codex alimentarius

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Point 4 de l'ordre du jour

CX/FH 09/41/4
Septembre 2009

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Quarante-et-unième session

Coronado, États-Unis d'Amérique, du 16 au 20 novembre 2009

AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR LA MAITRISE DE *CAMPYLOBACTER* ET DE *SALMONELLA* SPP. DANS LA CHAIR DE POULET

(N08-2007)

À l'étape 3

Préparé par la Nouvelle-Zélande et la Suède avec l'aide des membres suivants : Argentine, Australie. Belize, Brésil, Costa Rica, Croatie, Danemark, Union européenne, Égypte, Finlande, France, Allemagne, Japon, Mexique, Pays-Bas, Espagne, Thaïlande, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, FAO/OMS, ALA , IACFO, OIE

Les gouvernements et les organisations internationales intéressées sont invités à soumettre leurs observations au sujet de l'Avant-projet de code d'usages à l'étape 3 ci-joint (voir Annexe) et devraient le faire par écrit 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*) à : Mme Barbara McNiff, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, É.-U. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Indépendance Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, EE.UU., télécopie +1-202-690-4719, ou par courriel Barbara.McNiff@fsis.usda.gov avec une copie ou au secrétaire, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie, (codex@fao.org (télécopie +39-06-5705-4593**; au plus tard le 20 octobre 2009.**

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 acceptée par la 38e Session du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCFH) en 2006. À la 39e session du CCFH, il a été convenu que les travaux porteraient sur la chair de poulet (jeunes volatiles). Il a été mentionné à l'époque que d'autres travaux futurs pourraient porter sur d'autres volatiles et que ces travaux pourraient être ajoutés à l'avenir, pourvu que l'information scientifique soit suffisamment abondante pour le justifier.

Trois groupes de travail physiques (GT), dirigés par la Suède et la Nouvelle-Zélande, ont été convoqués afin d'élaborer l'avant-projet de directives. Trois invitations ont été envoyées aux pays membres afin qu'ils fournissent de l'information scientifique sur les mesures de maîtrise ciblant spécifiquement *Campylobacter* et *Salmonella*. La Nouvelle-Zélande a effectué une revue semi-systématique des publications scientifiques, et la Suède a également été mise à contribution pour insérer du contenu scientifique dans l'avant-projet de directives.

L'Avant-projet de directives pour la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet a été présenté pour la première fois à la 40e session du CCFH, à l'étape 3. L'avant-projet repose sur une approche de flux le long de la filière alimentaire, de la production à la consommation, et sur une description

des mesures de maîtrise possibles selon trois catégories : celles basées sur les bonnes pratiques d'hygiène (BPH), celles basées sur la maîtrise des dangers, et celles basées sur l'évaluation de risque. L'avant-projet de Directives intègre également des éléments de l'approche basée sur le cadre de gestion des risques pour élaborer des systèmes de maîtrise de la salubrité des aliments à l'échelon national, tel que préconisé par le CCFH[1]. (réf.).

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'Organisation mondiale pour la santé des animaux (OIE)[2]. Toutefois, des renvois vers ces textes ont été insérés lorsqu'il y avait lieu de le faire.

Le Comité a eu une longue discussion sur la teneur générale de l'avant-projet de Directives; ayant remarqué que le document avait besoin d'un contenu scientifique plus détaillé, il a renvoyé le document à l'étape 2 pour que les rédacteurs poursuivent son élaboration.

En ce qui concerne l'approche basée sur le risque pour l'élaboration des mesures de maîtrise, le Comité a donné son aval à l'élaboration parallèle d'un outil d'aide à la prise de décision utilisable sur le Web qui accroîtrait grandement l'utilité des dispositions de l'avant-projet de directives, et a encouragé l'OMS et la FAO, par l'entremise de la réunion conjointe d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques (JEMRA) à examiner le potentiel d'un tel outil.

REUNION TECHNIQUE D'EXPERTS FAO/OMS

Compte tenu du caractère novateur de l'avant-projet de directives, à savoir la présentation d'exemples quantitatifs concernant le niveau probable de maîtrise du danger qui pourrait être obtenu avec des mesures de maîtrise spécifiquement adaptées à *Campylobacter* et à *Salmonella* tout au long de la chaîne alimentaire, la FAO et l'OMS ont convoqué une réunion d'experts techniques à Rome en mai 2009 afin de procéder à un examen par les pairs du contenu du document et de fournir d'autres commentaires scientifiques se rapportant à la salubrité des aliments. Les experts ont justifié les modifications et les ajouts qu'ils avaient apportés à l'avant-projet de Directives à l'issue de leurs délibérations.

On a également demandé à des experts indépendants d'examiner la faisabilité et la pertinence d'un outil d'aide à la prise de décision utilisable sur le Web afin d'élaborer des mesures de maîtrise basées sur le risque à l'échelon national. À cette fin, Todd Ruthman, conseiller auprès de la FAO/OMS et du JEMRA, a fait la démonstration d'un prototype de l'outil.

AVANT-PROJET DE DIRECTIVES CONSIDERE PAR LE GROUPE DE TRAVAIL 2009

Un groupe de travail physique s'est réuni à Foz do Iguaçu (Brésil) en septembre 2009 afin de poursuivre l'élaboration de l'avant-projet de directives (la liste des participants de cette réunion figure à l'Annexe 2). Ce groupe de travail avait reçu les documents suivants :

- Observations faites à la 40e session du CCFH et observations des pays membres reçues jusqu'au 30 mars 2009.
- Rapport préalable de la réunion technique d'experts FAO/OMS
- D'autres améliorations à l'avant-projet de directives présentées à la 40e session du CCFH, notamment l'ajout d'observations et d'avis tirés des documents susmentionnés, et l'ajout d'exemples fournis par les membres du GT sur les processus de surveillance continue.

Le GT a convenu de préparer un nouvel avant-projet et d'y intégrer les nouveaux avis scientifiques provenant de la réunion d'experts FAO/OMS et de peaufiner la présentation des différents éléments du cadre de gestion des risques.

La section du document sur la production primaire a été revue en profondeur avec l'aide d'un représentant de l'OIE. Des directives ont été insérées uniquement lorsqu'elles venaient s'ajouter aux directives déjà publiées dans les textes de l'OIE.

---

[1] Principes et lignes directrices pour la gestion des risques microbiologiques (GRM) CAC/GL 63-2007
[2] www.oie.int.

Les exemples fournis dans les versions antérieures à des fins de sensibilisation ont été supprimés à cette étape de l'élaboration du document. D'importantes parties explicatives du texte ont été raccourcies ou supprimées de manière à ce que les Directives soient mieux adaptées aux besoins.

Le groupe de travail a convenu de discuter davantage du sujet du « rappel » à la 41e session du CCFH après la prise en compte des avis fournis dans le *Code d'usages international recommandé : Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CAC/RCP 1 – 1969) et le *Code d'usages pour la viande (*CAC/RCP 58-2005)

PRESENTATION DU PROTOTYPE DE L'OUTIL D'AIDE A LA PRISE DE DECISION

Un prototype de l'outil d'aide à la prise de décision utilisable sur le Web a été présenté au GT. Le prototype a clairement démontré la nature « conviviale » de cet outil et son potentiel pour ce qui est d'élucider des questions en matière de gestion des risques auxquels le CCFH cherchait une réponse.

Le GT était clairement en faveur de l'approche adoptée pour mettre au point le prototype de l'outil. Il a confirmé que la version du prototype présentée par la FAO/OMS (JEMRA) était bien structurée et qu'elle allait dans la bonne direction pour ce qui est de donner suite à la requête du CCFH de mettre au point un outil de gestion des risques.

Le groupe de travail a remercié la FAO et l'OMS pour leur participation jusqu'à ce jour et a demandé que les travaux de mise au point de l'outil avancent sur plusieurs fronts. Le groupe de travail a demandé qu'on accorde la priorité durant la prochaine phase de développement aux modifications ou aux ajouts indiqués ci-après :

1) Élargir le champ d'application de l'outil de manière à inclure les étapes préalables à la récolte (avant l'étape 12) et postérieures à la transformation (après l'étape 24) dans le continuum de la production primaire à la consommation.
2) Ajouter la faculté de produire un rapport plus officiel des résultats de l'outil, un peu comme le rapport que l'outil actuellement disponible pour *Cronobacter sakazakii* permet d'obtenir.
3) Intégrer la faculté de relier l'outil à des sources d'information scientifique et de faciliter l'utilisation des nouvelles données scientifiques aux fins de son application actuelle et future.
4) Intégrer la faculté de préciser la fréquence à laquelle les interventions auront lieu (afin d'accommoder les interventions qui n'ont pas lieu 100 % du temps).

Le GT a convenu de présenter une rétroaction à la FAO/OMS JEMRA dans les six semaines suivant la réunion. Un autre prototype de l'outil de l'aide à la prise de décision sera démontré à la 41e session du CCFH.

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé que le CCFH :

1. Prenne note du titre modifié de l'avant-projet de Directives distribué à l'étape 3

2. Passe en revue l'avant-projet de Directives proposé

3. Prenne une décision au sujet du sort à accorder au CRD 5 provenant de la 40e session du CCFH (Résultats d'expériences sur la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella*), à savoir de mettre à jour ou non ce document à la lumière des nouveaux avis scientifiques

3. Prenne acte des travaux accomplis à ce jour par la FAO/OMS et le JEMRA pour mettre au point un outil d'aide à la prise de décision utilisable sur le Web et qu'il appuie la poursuite des travaux sur cet outil.

4. Avancer l'avant-projet de Directives dans le processus par étapes du Codex, tel qu'il convient de le faire.

Annexe 1

AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR LA MAÎTRISE DE *CAMPYLOBACTER* ET DE *SALMONELLA* SPP. DANS LA CHAIR DE POULET (N08-2007)

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 primaire)
9. Mesures de maîtrise pour les étapes 12 à 24 (transformation)
10. Mesures de maîtrise pour les étapes 25 à 30 (circuits de distribution)
11. Mesures de maîtrise basées sur le risque
   11.1 Élaboration de mesures de maîtrise basées sur le risque
   11.2 Disponibilité d'un outil de soutien décisionnel utilisable sur le Web
12. Mise en oeuvre des mesures de maîtrise
   12.3 Validation des mesures de maîtrise
   12.1 Avant la validation
   12.2 Validation
   12.4 Mise en oeuvre
   12.5 Vérification des mesures de maîtrise
13. Contrôle continu et révision
   13.1 Contrôle
   13.2 Révision
14. Références scientifiques

1. Introduction

1. 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 de manière importante dans les mesures de maîtrise des maladies. Les zoonoses intestinales dues à *Campylobacter* et à *Salmonella*[3] ont le potentiel de perturber gravement le commerce entre les pays.

2. Les 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[4]. 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.

3. Les Directives s'appuient sur des dispositions générales en matière d'hygiène alimentaire déjà mise 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 et l'évaluation des risques[5]. 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 reposent 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 au sujet 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'échelon national peuvent être utilisées comme intrants dans un outil décisionnel en ligne afin de prendre les décisions de gestion du risque appropriées.

4. 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 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 peuvent résulter de différents scénarios et choix de mesures de maîtrise à l'échelle nationale.

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

---

[3] Anthropopathogènes seulement. Dans le présent document, toute référence à *Salmonella* et à *Campylobacter* vise uniquement les anthropopathogènes.

[4] *Principes et de lignes directrices pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* CAC/GL 63-2007

[5] 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 » - 15e édition, page 161.

- Souligne les différences et les ressemblances dans l'approche adoptée pour les mesures de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella*
- Illustre les rapports entre les mesures de maîtrise appliquées à différentes étapes de la chaîne alimentaire
- Fait ressortir les lacunes dans les 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 et à l'échelle nationale
- Aide à évaluer l'équivalence des directives mesures de maîtrise [6] des mesures de maîtrise dans la chair de poulet telles qu'appliquées dans les différents pays.

6. 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

7. Le but premier de ces Directives est de fournir de l'information aux gouvernements et à l'industrie au sujet de la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet, de manière à obtenir des réductions considérables dans les incidences de maladies transmises par les aliments. Leur application devrait également faciliter le commerce international. Ces Directives procurent un outil international scientifiquement fondé pour l'application efficace des BPH, du système HACCP et 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.

8. 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. Les Directives suivent plutôt l'exemple du *Code d'usages du Codex en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005) et fournissent un cadre habilitant que les pays pourront utiliser pour mettre en place des mesures de maîtrise adaptées à leur situation propre. 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

9. Ces Directives visent la maîtrise de tous les agents pathogènes *Campylobacter et Salmonella* spp. susceptibles de contaminer la chair de poulet (*Gallus. gallus*) et de provoquer des maladies d'origine alimentaires. Elles porteront principalement sur la chair de poulet sous la forme de carcasses entières et de coupes, à l'exclusion des abats. Elles pourront être appliquées à d'autres catégories de poulet, par exemple les pondeuses de réforme, s'il y a lieu.

10. Les Directives s'appliqueront à toutes les étapes de la filière alimentaire de la production primaire à la consommation pour la chair de poulet produite dans les systèmes « industriels » conventionnels. Bien que les dispositions sur la biosécurité contenues dans le présent document aient été élaborées principalement pour les systèmes de logement environnement contrôlé, elles pourront s'appliquer à d'autres systèmes de logement.

3.2. Utilisation

11. Les Directives fournissent une orientation précise pour la maîtrise de *Campylobacter* et *Salmonella* spp. dans la chair de poulet conformément à une approche allant de la production primaire à la consommation, et des mesures de maîtrise sont envisagées à chaque étape, ou série d'étapes, dans la chaîne alimentaire. Les directives viennent s'ajouter au *Code d'usages international recommandé : Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CAC/RCP 1 – 1969, rév. 4-2003), au *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005) et au *Code d'usages international pour la transformation et la manipulation des aliments surgelés* (CAC/RCP 8-1976) et devraient être utilisées de pair avec ces ouvrages.

---

[6] *Directives du Codex sur l'appréciation de l'équivalence des mesures sanitaires associées aux systèmes d'inspection et de certification des denrées alimentaires* (CAC/GL 53-2003).

Ces dispositions générales et englobantes font l'objet de renvois quand il y a lieu dans les Directives, et il n'existe pas de chevauchements entre ces dispositions et les Directives en question.

12. La partie des Directives qui traite de la production primaire vient s'ajouter aux lignes directrices du *Code sanitaire pour les animaux terrestres (OIE)*[7] *(chap. 6, Procédures d'hygiène et de sécurité sanitaire dans les élevages de volailles reproductrices et les couvoirs*[8] *et chap. 6.5 - Prévention, détection et maîtrise des infections à Salmonella dans les élevages de volailles)*, édition 2009.

13. Les directives présentent de manière systématique les mesures de maîtrise disponibles dans les trois catégories suivantes : celles basées sur les BPH, celles basées sur la maîtrise quantitative des dangers, et celles basées sur l'évaluation de risque. Les BPH sont une condition préalable de l'application des mesures de maîtrise basées sur le danger. 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 texte principal des Directives. 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.

14. 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.

15. 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.

4. Définitions

Lot	Sous-groupe d'un troupeau. Groupe de poulets expédiés ensemble par camion à l'abattoir.
Poulet de chair	Poulet élevé pour la viande et dont le sternum n'est pas complètement ossifié.
Poule/poulet	Volatile de l'espèce Gallus gallus
Exclusion compétitive[9]	Administration aux volailles d'une flore bactérienne définie ou non[10] pour empêcher la colonisation intestinale par des micro-organismes entéropathogènes, notamment des salmonelles.
Caisse à claire-voie / cage	Contenant servant à transporter les poulets vivants à l'abattoir.
Unité épidémiologique[11]	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. Il s'agit généralement d'un troupeau ou d'un cheptel, mais une unité épidémiologique peut également désigner des groupes tels que les animaux appartenant aux habitants d'un même village ou partageant un système communal de manipulation des animaux. Le lien épidémiologique peut varier d'une maladie à l'autre, voire entre deux souches d'un même agent pathogène.
Exploitation[12]	Locaux ou lieux dans lesquels des animaux sont entretenus.
Troupeau[13]	Groupe d'animaux d'une espèce donnée élevés ensemble sous le

[7] Voir le site Web : www.oie.int.
[8] En cours de révision - septembre 2009.
[9] Cette définition est tirée textuellement du Code sanitaire des animaux terrestres de l'OIE. www.oie.int
[10] Les probiotiques sont considérés comme des produits d'exclusion compétitive
[11] Cette définition est tirée textuellement du Code sanitaire des animaux terrestres de l'OIE. www.oie.int
[12] Cette définition est tirée textuellement du Code sanitaire des animaux terrestres de l'OIE. www.oie.int

	contrôle de l'homme ou un rassemblement d'animaux sauvages grégaires. Dans le contexte du Code terrestre, un troupeau est généralement considéré comme une unité épidémiologique.
Module	Structure comprenant des cages à claire-voie destinées à faciliter le chargement et le déchargement
Dépopulation partielle	Récolte d'une partie des poulets dans un troupeau en croissance
Dépopulation totale	Récolte de tous les poulets dans un troupeau en croissance.

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

16. 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 faisable sur le plan pratique, les autorités compétentes devraient formuler des paramètres de gestion des risques[14] afin de pouvoir exprimer objectivement le degré 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

17. 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.

18. 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 aux adresses suivantes:

ftp://ftp.fao.org/codex/ccfh40/fh40rpsl
ftp://ftp.fao.org/codex/ccfh40/fh40rpcb.

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

19. 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 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 marge de manœuvre 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

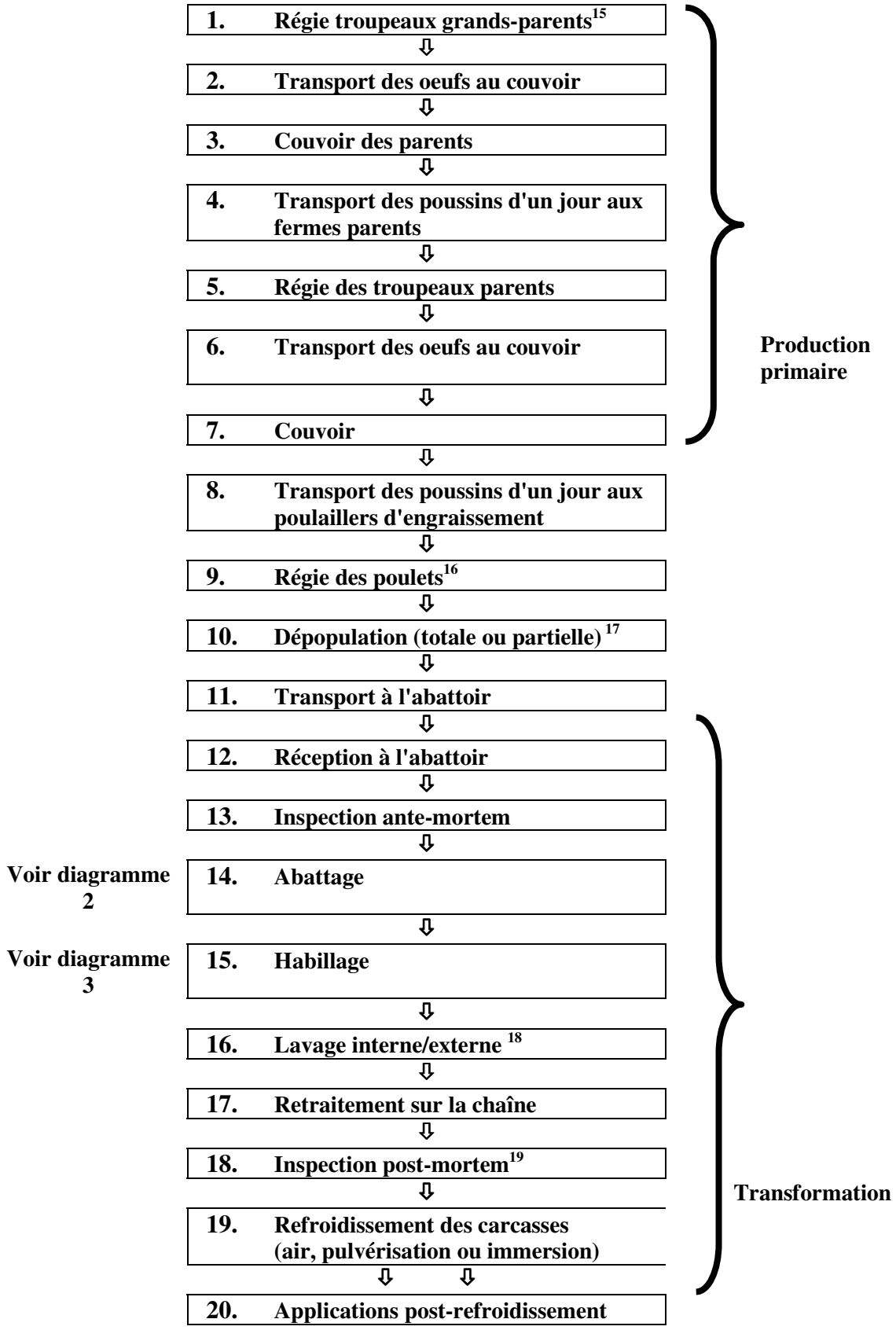
20. Un diagramme de flux général est présenté en séquences dans les pages suivantes.

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

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

---

[13] Cette définition est tirée textuellement du Code sanitaire des animaux terrestres de l'OIE. www.oie.int
[14] Principes et lignes directrices pour la gestion des risques microbiologiques (GRM) CAC/GL 63-2007.



[15] Les étapes 1 – 4 s'appliquent également aux arrière-grands-parents et aux troupeaux de reproduction « élite »
[16] Peut comprendre une inspection ante-mortem
[17] Peut comprendre une inspection ante-mortem
[18] Peut survenir après une inspection post-mortem
[19] Peut survenir avant lavage interne/externe

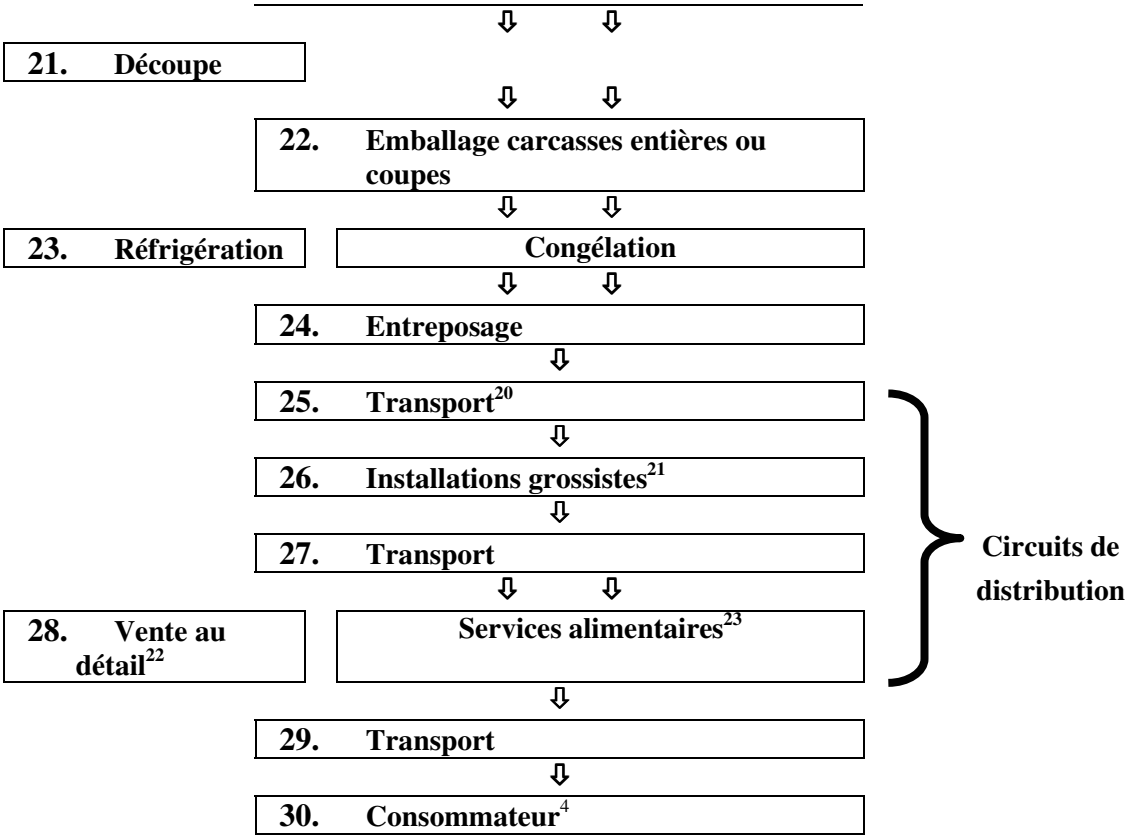


Diagramme de flux de transformation 2 : Étape 14 - L'abattage

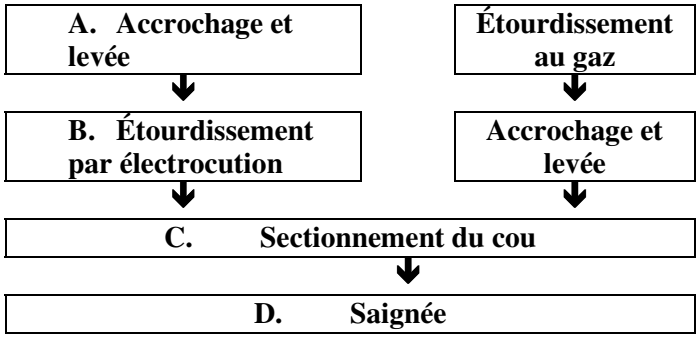
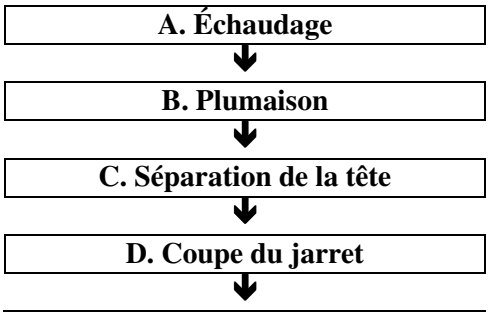


Diagramme de flux de transformation 3 : Étape 15 - Habillage[24,25]



[20] Directement aux magasins de détail /établissements de restauration dans certains cas
[21] Comprend l'entreposage
[22] Comprend l'entreposage
[23] Comprend l'entreposage
[24] Ces étapes de transformation sont générales; leur ordre peut varier selon la situation
[25] Le lavage et le rinçage peuvent avoir lieu à différentes étapes de l'habillage

E. Ressuyage
↓
F. Éviscération
↓
G. Retrait du jabot
↓
H. Dislocation du cou / coupe de la peau du cou
↓
I. Lavage

7.2. Disponibilité des mesures de maîtrise

22. Le diagramme suivant sert à illustrer les points où des mesures de maîtrise de *Campylobacter* et/ou de *Salmonella* ont été cernées 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 ou dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE[26] dans le cas des BPH.

Disponibilité de mesures de maîtrise à certaines étapes du flux de transformation

Étape du processus	Mesures fondées sur les BPH		Mesures fondées sur le danger	
	Campylobacter	*Salmonella*	*Campylobacter*	*Salmonella*
1. Troupeaux grands-parents ↓		✓		
2. Transport au couvoir ↓		✓		
3. Couvoir des parents ↓		✓		
4. Transport aux fermes parents ↓		OIE		
5. Régie des parents ↓		OIE		
6. Transport au couvoir ↓		✓		
7. Couvoir ↓		✓		
8. Poussins aux poulaillers d'engraissement ↓		OIE		
9. Régie des poulets ↓		✓		
10. Dépopulation ↓		OIE		
11. Transport à l'abattoir ↓	✓	OIE		
12. Réception à l'abattoir ↓		✓		
13. Inspection AM ↓				
14. Abattage ↓				
15. Habillage ↓				✓

[26] Voir site Web : www.oie.int.

Étape du processus	Mesures fondées sur les BPH		Mesures fondées sur le danger	
16. Lavage interne/externe ↓			✓	✓
17. Retraitement sur la chaîne ↓			✓	✓
18. Inspection PM ↓				
19. Refroidissement carcasse ↓	✓	✓	✓	
20. Applications post-refroidissement ↓			✓	✓
21. Découpe ↓		✓		
22. Emballage ↓		✓	✓	✓
23. Réfrigération ou congélation ↓			✓	
24. Entreposage ↓		✓		
25. Transport ↓				
26. Grossiste ↓				
27. Transport ↓				
28. Vente détail ou services alimentaires ↓			✓	✓
29. Transport ↓				
30. Consommation			✓	✓

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

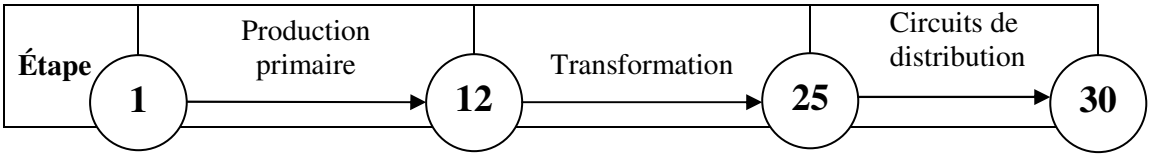
23. Ces Directives s'ajoutent au

- Code sanitaire pour les animaux terrestres (OIE)[27]:
  - Chapitre 6.4 Procédures d'hygiène et de sécurité sanitaire dans les élevages de volailles reproductrices et les couvoirs[28], et
  - Chap. 6.5 - Prévention, détection et maîtrise des infections à *Salmonella* dans les élevages de volailles
- *Code d'usages pour une bonne alimentation animale* (CAC/RCP 54-2004).

NB: Les dispositions détaillées comprises dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE et le document sur les aliments du bétail ne sont pas reproduites dans les présentes Directives.

8.1 Étape 1 : Régie des troupeaux grands-parents

[27] Chapitres 6.4 et 6.5 dans l'édition 2009 (www.oie.int)
[28] En cours de révision - septembre 2009.



8.1.1 Mesures basées sur les BPH

24. La maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les troupeaux grands-parents est obtenue 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 les intervenants pertinents.

Pour la *Salmonella*

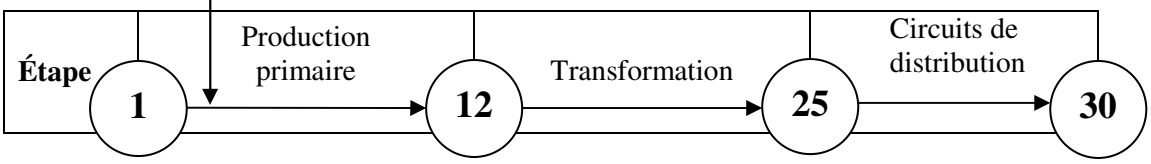
25. Le troupeau de reproduction doit être exempt de *Salmonella* pour empêcher la propagation de l'infection.

26. Lorsqu'on découvre qu'un troupeau est infecté par *Salmonella*, il faut appliquer plusieurs des mesures décrites dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE[29], chap. 6.5 - Prévention, détection et maîtrise des infections à Salmonella dans les élevages de volailles.

27. Les aliments du bétail doivent avoir été traités, entreposés et livrés de manière à minimiser la présence de *Salmonella*. Les aliments destinés aux troupeaux de reproduction doivent être livrés de préférence dans des véhicules réservés à cet usage.

28. Lorsque des mesures de maîtrise comme l'administration de vaccins vivants et inactivés, l'exclusion compétitive et l'ajout de certains additifs alimentaires, p. ex. acides organiques ou formaldéhyde, sont appliquées, il peut être nécessaire que les autorités compétentes approuvent ces mesures de maîtrise avant d'autoriser leur utilisation.

8.2 Étape 2 : Transport des oeufs au couvoir

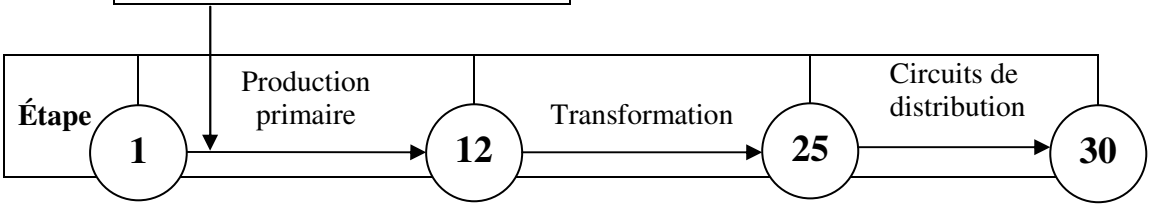


8.2.1 Mesures basées sur les BPH

Pour la *Salmonella*

29. Seuls les œufs des élevages négatifs à la *Salmonella* peuvent être envoyés à l'incubation. Si cela n'est pas possible, les œufs de troupeaux positifs à *Salmonella* doivent être transportés séparément des autres œufs.

8.3 Étape 3 : Couvoir des parents



[29] Voir site Web : www.oie.int.

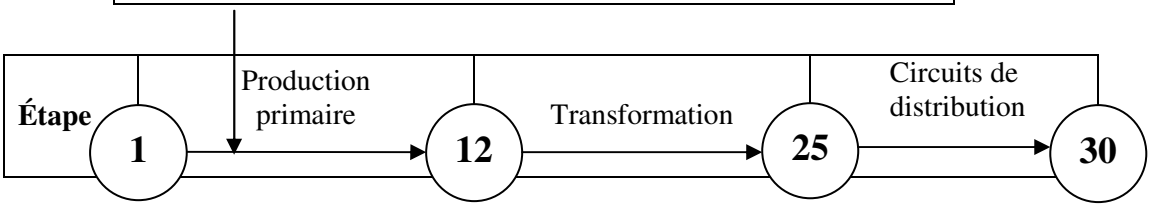
8.3.1 Mesures basées sur les BPH

Pour la *Salmonella*

30. Si possible, seuls les œufs de troupeaux testés négatifs à *Salmonella* doivent être incubés[30].

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

8.4 Étape 4 : Transport des poussins d'un jour à la ferme parent

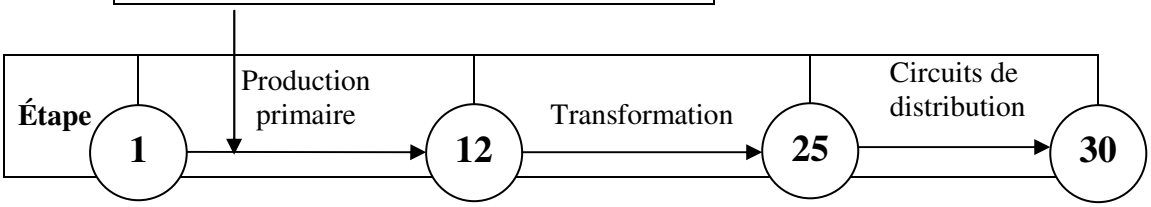


8.4.1 Mesures basées sur les BPH

32. Le chauffeur de camion ne doit pénétrer dans aucun bâtiment d'élevage et doit prendre des mesures pour empêcher la contamination croisée des poussins d'un jour lors de leur chargement et de leur déchargement.

8.5 Étape 5 : Régie des troupeaux de parents

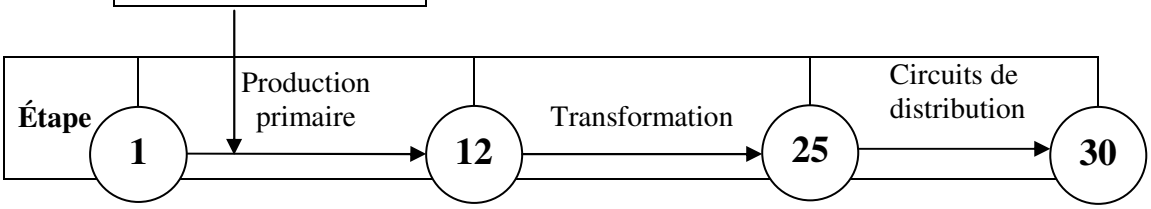
8.6 Étape 6 : Transport des oeufs au couvoir



Pour la *Salmonella*

33. Seuls les œufs des élevages testés négatifs à la *Salmonella* peuvent être envoyés à l'incubation. Si cela n'est pas possible, les œufs de troupeaux positifs à *Salmonella* doivent être transportés séparément des autres œufs.

8.7 Étape 7 : Couvoir



8.7.1 Mesures basées sur les BPH

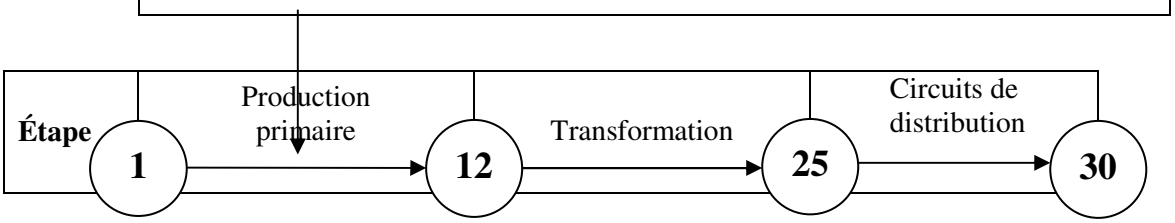
Pour la *Salmonella*

34. Lorsqu'il n'y a pas d'autre solution que d'utiliser des œufs provenant de troupeaux connus comme étant contaminés, ces œufs doivent être gardés et doivent éclore séparément des œufs d'autres troupeaux. Il faut

[30] Il a été prouvé qu'un seul œuf contaminé par *Salmonella* peut infecter tous les œufs et tous les poussins nés dans un même casier d'éclosion.

retracer la source d'infection jusqu'aux troupeaux de reproduction infectés et passer en revue les mesures de maîtrise.

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

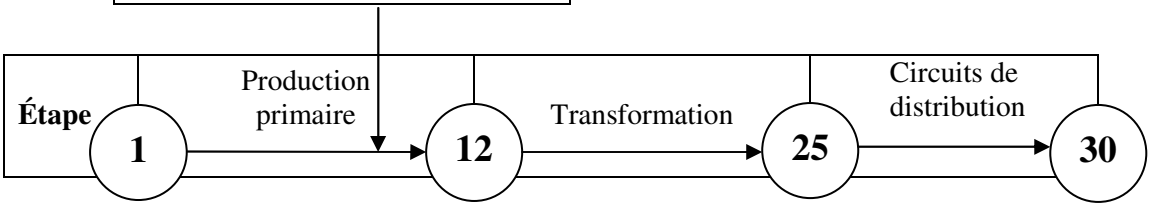


8.8.1 Mesures basées sur les BPH

35. Le chauffeur de camion ne doit pénétrer dans aucun des bâtiments d'élevage.

36. Il doit prendre des mesures pour empêcher la contamination croisée des poussins d'un jour lors de leur chargement et de leur déchargement.

8.9 Étape 9 : Régie des poulets



8.9.1 Mesures basées sur les BPH

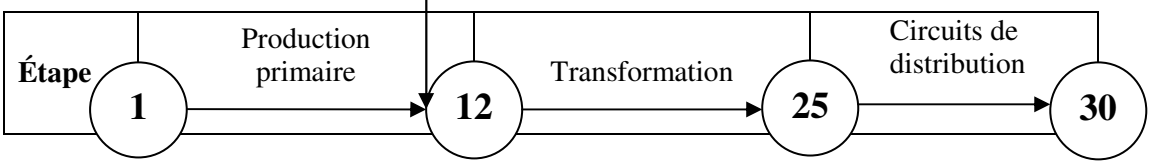
37. Un programme de lutte contre les ravageurs doit être conçu en fonction des conditions locales[31].

38. Les mesures de maîtrise doivent être appliquées conformément à la législation nationale lorsqu'on découvre un troupeau positif, p. ex. traitement thermique ou cryogénique{664} de la chair de poulet.

Pour la *Salmonella*

39. Lorsqu'on prévoit appliquer des mesures de maîtrise précises, p. ex. l'exclusion compétitive[32], les acides organiques dans l'eau d'abreuvement avant l'abattage et les acides organiques et le formaldéhyde dans les aliments, il peut être nécessaire que les autorités compétentes approuvent ces mesures de maîtrise avant d'autoriser leur utilisation.

8.10 Étape 10 : Dépopulation (totale ou partielle)



8.10.1 Mesures basées sur les BPH

40. 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 appliquer de strictes mesures de biosécurité et accorder une attention particulière à l'hygiène des travailleurs qui attrapent les volailles et aux outils qu'ils utilisent.

41. S'il faut pratiquer des dépopulations partielles et totales de plusieurs élevages dans la même journée, il est préférable d'effectuer les dépopulations partielles en premier.

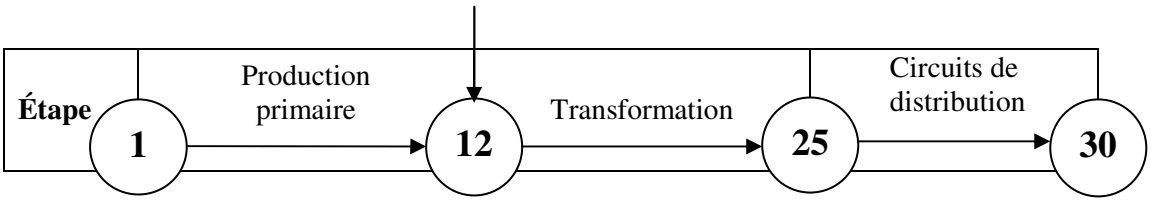
---

[31] On sait que les mouches sont des vecteurs de *Campylobacter* et de *Salmonella* chez les poulets de chair; l'installation de moustiquaires peut s'avérer utile dans certaines situations.

[32] On a observé que les traitements par exclusion compétitive aident à réduire la prépondérance de *Salmonella* de 50 % dans les troupeaux.

42. Lorsqu'on pratique le retrait des aliments, on peut envisager d'ajouter 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



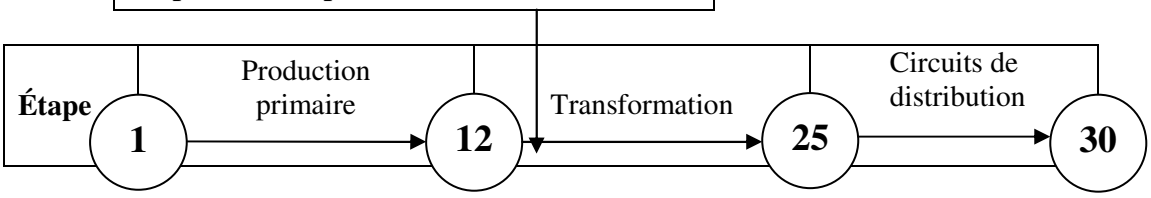
8.11.1 Mesures basées sur les BPH

Pour *Campylobacter*

43. Les véhicules, les cages et les modules utilisés pour transporter des volailles vivantes doivent être lavés, désinfectés et séchés avec soin avant leur réutilisation.

9. Mesures de maîtrise pour les étapes 12 à 24 (transformation)

9.1 Étape 12 : Réception à l'abattoir



9.1.1 Mesures basées sur les BPH

44. L'information sur le statut sanitaire du troupeau relativement à *Salmonella* et/ou *Campylobacter* doit être fournie en temps opportun afin de faciliter les procédures d'abattage et/ou de trier correctement les volailles en vue de leur traitement, selon ce que dicte la situation nationale.

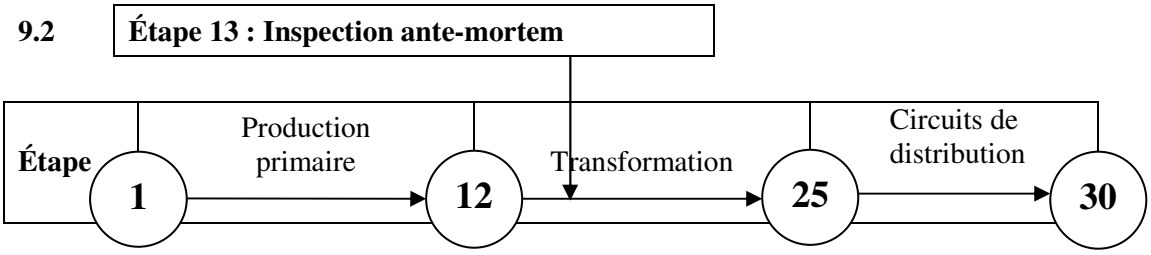
45. Lorsque faire se peut, les troupeaux doivent être abattus après un retrait des aliments de 8 à 12 heures afin de réduire la probabilité de contamination des carcasses par les matières fécales ou le bol digestif.

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

Pour la *Salmonella*

47. Les élevages confirmés positifs à *Salmonella* doivent être envoyés à l'abattoir de manière à minimiser le risque de contamination croisée avec les élevages négatifs; les élevages confirmés 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 Étape 13 : Inspection ante-mortem

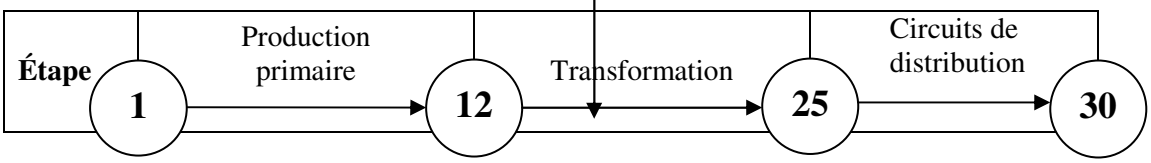


9.2.1 Mesures basées sur les BPH

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

49. 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 collecte ou de transport des volailles, afin que des mesures préventives ou correctives puissent être prises.

9.3 **Étape 14 : Abattage**



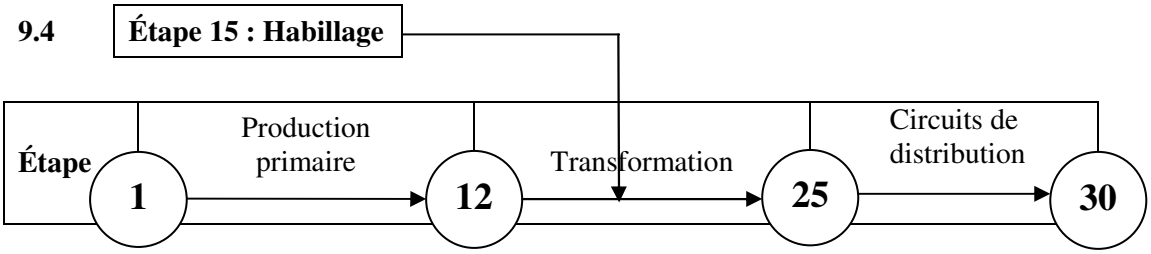
9.3.1 Mesures basées sur les BPH

50. 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.

51. Les 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 la cadence de la chaîne.

52. 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

53. Afin de minimiser la contamination[33] des carcasses, on peut appliquer les mesures de maîtrise suivantes :

- Un lavage avec une grande quantité d'eau potable
- Le parage
- Des traitements chimiques, pourvu qu'ils soient approuvés par les autorités compétentes[34]
- L'utilisation d'autres méthodes physiques.

54. Ces traitements peuvent être appliqués seuls ou en combinaison à différentes étapes de la transformation; on devrait y recourir après l'inspection, que celle-ci soit visuelle ou automatisée. Les mesures de maîtrise cumulée n'ont pas toujours un effet cumulatif.

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

56. 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.

---

[33] 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

[34] Dans le cas de l'utilisation d'hypochlorite, les membres de la réunion technique FAO/OMS ont mentionné qu'on avait observé que l'élimination de *Campylobacter* et de *Salmonella* pendant les procédures de lavage était principalement attribuable à l'action physique de l'eau plutôt qu'à l'ajout d'hypochlorite

9.4.1.1 Échaudage

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

- Utiliser un jet à contre-courant
- Utiliser un gros débit d'eau et veiller à obtenir une bonne agitation
- Régler la température de l'eau d'échaudage au point le plus élevé possible[35] pour minimiser la présence de *Campylobacter* et de *Salmonella*
- Utiliser des produits chimiques approuvés[36] p. ex. régulateurs de pH.

58. 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 systèmes de lavage avant l'échaudage
- Augmenter suffisamment la température lors des arrêts momentanés pour prolonger le plus longtemps possible l'efficacité de destruction de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans les bassins d'échaudage
- Vidanger et laver les bassins à la fin de chaque quart de transformation
- Laver et désinfecter les bassins au moins une fois par jour
- Prendre les mesures d'hygiène nécessaires en cas d'utilisation d'eau recirculée/recyclée.

9.4.1.2 Plumaison

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

- S'assurer que les volailles sont restées à jeun suffisamment longtemps avant l'abattage
- Éviter l'accumulation de plumes sur l'équipement
- Rincer en continu l'équipement et les carcasses
- Régler et entretenir l'équipement régulièrement
- Prêter une attention particulière au lavage des pièces mobiles
- Remplacer régulièrement les doigts des plumeuses

9.4.1.3 Séparation de la tête

60. 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

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

- 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.

[35] En veillant à respecter les exigences applicables (p. ex. pour ne pas endommager la peau).
[36] Les autorités compétentes peuvent exiger que les traitements chimiques soient approuvés.

9.4.1.5 Retrait du jabot

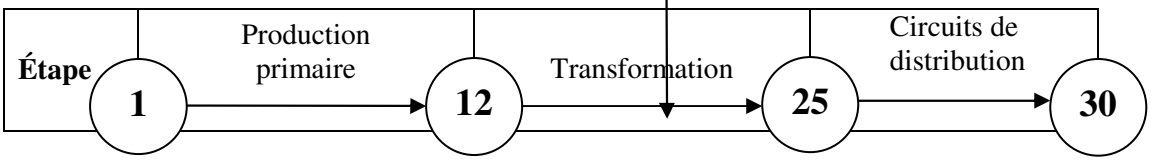
62. Dans la mesure du possible, on tâchera de tirer le jabot vers le bas pour réduire le risque de contamination de la carcasse.

9.4.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour la *Salmonella*

63. Il a été démontré que la pulvérisation d'eau chlorée (20-50 ppm) après la plumaison et l'éviscération permet de réduire la prévalence de carcasses infectées par *Salmonella* de 22 % et de 20 % respectivement.

9.5 Étape 16 : Lavage interne/externe



9.5.1 Mesures basées sur les BPH

64. L'intérieur et l'extérieur de toutes les carcasses doivent être lavés à fond avec une pression suffisante pour éliminer toute contamination visible. Il faut utiliser de l'équipement adapté pour s'assurer que l'eau entre directement en contact avec la carcasse. L'utilisation d'un dispositif de brosses installé le long de la chaîne au point de lavage interne/externe peut faciliter l'élimination des contaminants.

9.5.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

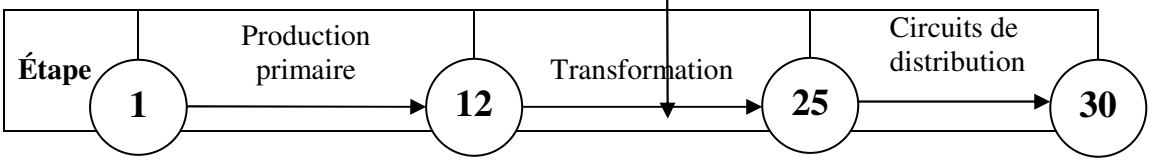
Pour *Campylobacter*

65. Il a été démontré que l'utilisation d'un dispositif de lavage des carcasses utilisant de 1 à 3 rampes de pulvérisation d'eau chlorée à 25-35 ppm (chlore total) permettait de réduire les concentrations de *Campylobacter* d'environ 0,5 $\log_{10}$ CFU/ml dans les échantillons d'eau de rinçage des carcasses entières. Les dispositifs de lavage utilisant du chlorure de sodium acidifié peuvent permettre de réduire encore plus les concentrations de *Campylobacter* dans une mesure moyenne de 1,3 $\log_{10}$ CFU/ml dans les échantillons d'eau de rinçage de carcasses entières.

Pour la *Salmonella*

66. Un lavage interne/externe par pulvérisation d'eau chlorée (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 Étape 17 : Retraitement sur la chaîne[37]



9.6.1 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour *Campylobacter* et *Salmonella*

67. Il a été démontré qu'un dispositif de retraitement sur la chaîne par pulvérisation de chlorure de sodium acidifié et d'acide citrique[38] permettait de réduire la concentration de *Campylobacter* dans l'échantillon d'eau

[37] Lorsqu'il est approuvé par les autorités compétentes.

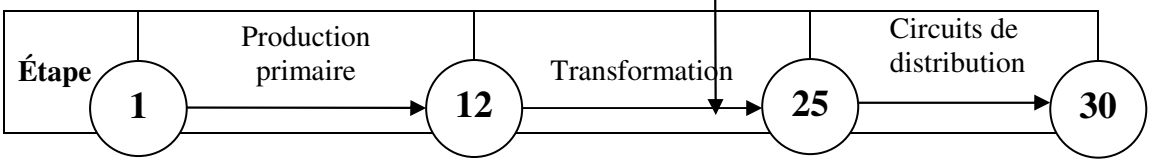
[38] Spécifications : Dispositif de vaporisation sur la chaîne pendant 15 secondes de chlorure de sodium activé à l'acide citrique à un taux de 1100 ppm donnant un pH de 2,5 à 14-18 ºC

de rinçage des carcasses entières de près de 2,1 $\log_{10}$ CFU/ml et de réduire le nombre de carcasses positives à *Salmonella* de 60 %.

Pour la *Salmonella*

68. Il a été démontré que l'utilisation dans un cadre industriel de chlorure de sodium acidifié (750 ppm, pH 2,5, application par pulvérisation) permettait de réduire la prévalence de *Salmonella* dans les carcasses d'environ 50 % à 0 %. Dans un autre cadre industriel, ce traitement a permis de réduire la prévalence de *Salmonella* de 18 % (700-900 ppm, pH 2,5, application par pulvérisation).

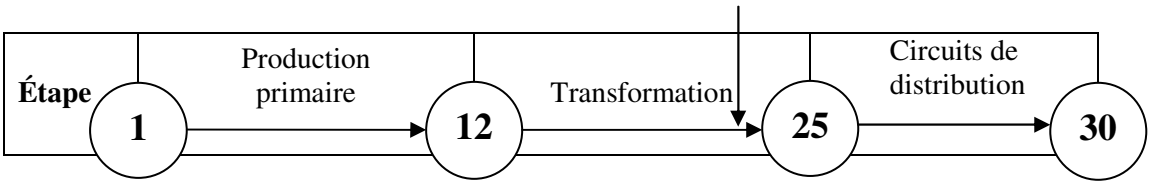
9.7 Étape 18 : Inspection post-mortem



9.7.1 Mesures basées sur les BPH

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

9.8 Étape 19 : Refroidissement des carcasses (par air ou immersion)



9.8.1 Mesures basées sur les BPH

70. La chair de volaille doit être refroidie aussi rapidement que possible, à l'air ou par immersion, afin de limiter la prolifération des micro-organismes sur la carcasse.

9.8.1.1 Refroidissement à l'air

71. Le système de refroidissement à l'air, conçu de manière à déterminer la vitesse d'avancement de la chaîne et la durée de refroidissement, doit être réglé pour que les carcasses refroidies aient atteint leur température cible à la sortie de la chambre de refroidissement,

9.8.1.2 Refroidissement par immersion

72. On peut ajouter des traitements chimiques à l'eau de refroidissement si cela s'avère nécessaire pour éliminer *Campylobacter* et *Salmonella*. Ces traitements doivent être approuvés par les autorités compétentes et peuvent comprendre, entre autres, les produits suivants :

- Le chlore et les dérivés du chlore (bioxyde de clore, hypochlorite de sodium, rondelles d'hypochlorite de calcium, chlore gazeux ou acide hypochloreux obtenu par électrolyte)
- Les acides organiques (p. ex. acide lactique).

73. L'ajout de chlore dans le bassin de refroidissement peut ne pas s'avérer efficace pour décontaminer les carcasses par contact. Toutefois, l'eau en elle-même aurait un effet de décontamination par lavage, et l'ajout de chlore en concentration suffisamment élevée pour obtenir une quantité résiduelle libre dans l'eau servirait à inactiver les virus de *Campylobacter* et de *Salmonella* emportés par l'eau, ce qui les empêcherait d'adhérer de nouveau à la carcasse et préviendrait les contaminations croisées.

74. L'eau (y compris l'eau 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.

75. 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.

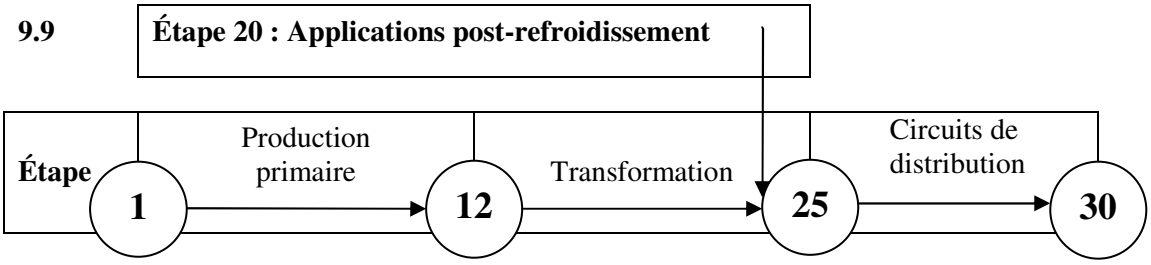
9.8.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour *Campylobacter*

76. Le refroidissement à l'air pulsé (blast chilling) peut permettre de réduire la concentration de *Campylobacter* sur les carcasses de poulet de 0,4 $\log_{10}$ CFU/carcasse.

77. Le refroidissement par immersion s'est avéré efficace pour réduire les concentrations de *Campylobacter* de 1,1-1,3 $\log_{10}$ CFU/ml d'eau de rinçage des carcasses.

9.9 Étape 20 : Applications post-refroidissement



9.9.1 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour *Campylobacter*

78. L'immersion des carcasses entières dans 600-800 ppm de chlorure de sodium acidifié à un pH entre 2,5 et 2,7 pendant 15 secondes immédiatement après le refroidissement s'est avérée efficace pour réduire la concentration de *Campylobacter* de 0,9-1,2 $\log_{10}$ CFU/ml d'échantillon d'eau de rinçage des carcasses.

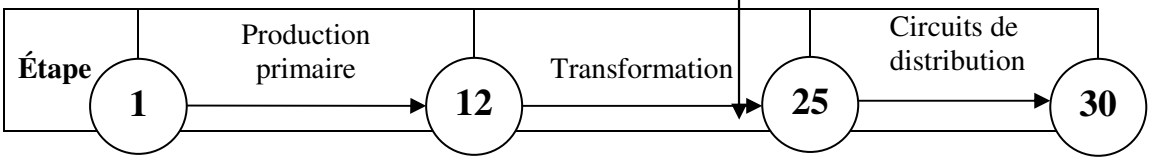
Pour la *Salmonella*

79. L'utilisation de chlorure de sodium acidifié (750 mtp, pH ≈ 2,5, trempage) après le refroidissement s'est avérée efficace pour réduire la prévalence de *Salmonella* dans des carcasses testées positives de 16 % à 0 %.

80. Une application par pulvérisation de 20-50 ppm d'eau chlorée s'est avérée efficace pour réduire la prévalence de *Salmonella* dans des carcasses testées positives de 10 % à 4 %.

81. Un système de distribution de bioxyde de chlore utilisé pour le trempage à une concentration de 5 ppm après le refroidissement a permis d'obtenir une réduction de 15-25 % dans la prévalence de *Salmonella*.

9.10 Étape 21 : Découpe

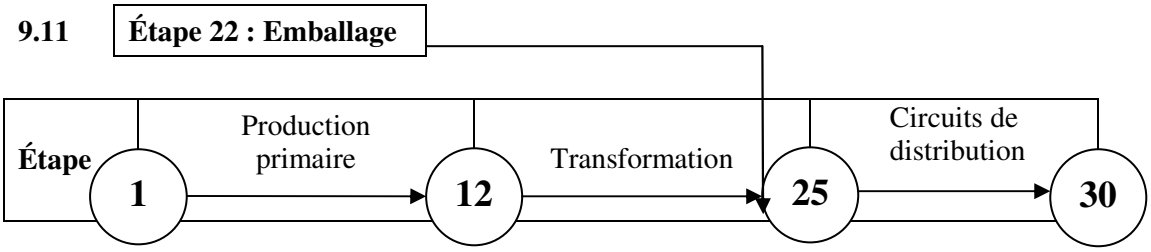


9.10.1 Mesures basées sur les BPH

Pour la *Salmonella*

82. Les carcasses refroidies doivent être gardées dans un environnement à température contrôlée et être transformées le plus tôt possible, ou placées dans la glace, pour minimiser la prolifération de *Salmonella*.

9.11 Étape 22 : Emballage



9.11.1 Mesures basées sur les BPH

83. Au moment de l'empaquetage, il faut prendre soin de minimiser la contamination de la surface externe du matériau d'emballage, p. ex. En utilisant un emballage étanche ou des serviettes absorbantes.

84. Les produits de volaille préemballés destinés à être cuits par le consommateur doivent être assortis d'une étiquette[39] indiquant les précautions de manutention et de cuisson à prendre en fonction de la situation du pays.

Pour la *Salmonella*

85. Les carcasses refroidies doivent être gardées dans un environnement à température contrôlée et être transformées le plus tôt possible, ou placées dans la glace, pour minimiser la prolifération de *Salmonella*.

9.11.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

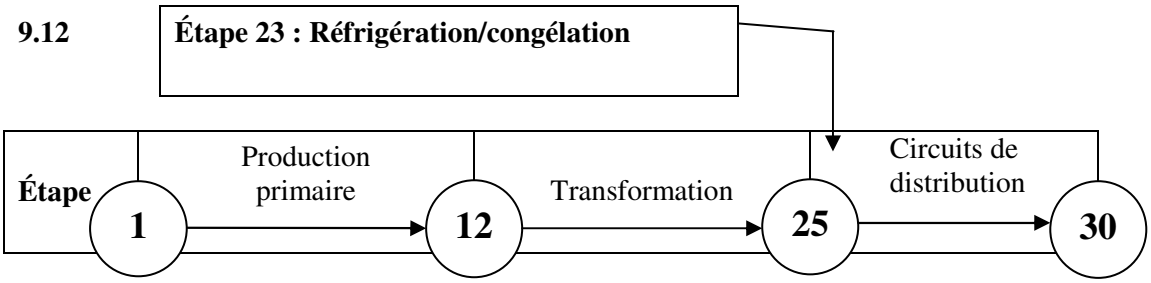
Pour *Campylobacter*

86. L'emballage sous atmosphère modifiée à haute teneur en oxygène (70 % O_2) s'est avéré efficace pour réduire *Campylobacter* de 2,0-2,6 $\log_{10}$ CFU/g sur une période de huit jours en entrepôt frigorifié.

Pour *Campylobacter* et *Salmonella*

87. L'application à doses variées de rayons gamma ou de faisceaux d'électrons[40] sur les carcasses chaudes, refroidies ou surgelées 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.

9.12 Étape 23 : Réfrigération/congélation



9.12.1 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour *Campylobacter*

88. 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 0,7 à 2,9 $\log_{10}$ CFU/g.

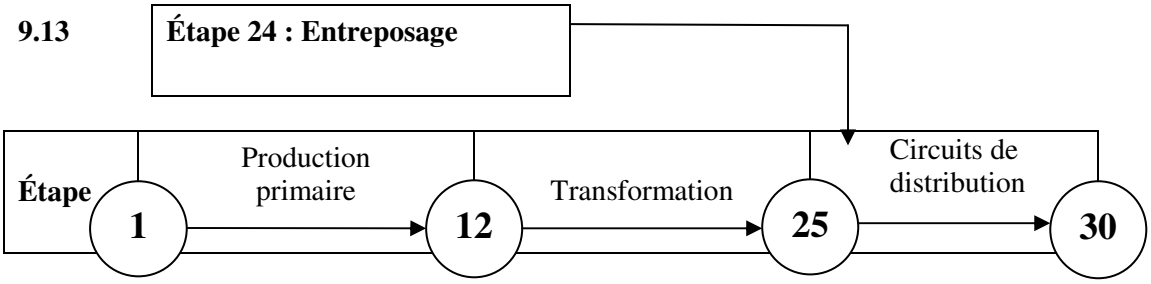
89. La congélation par croûtage de filets de poitrine de poulet sans peau sur un convoyeur à dioxyde de carbone s'est avérée efficace pour réduire la concentration de *Campylobacter* de 0,4 $\log_{10}$ CFU/filet.

---

[39] Voir la *Norme générale pour l'étiquetage des aliments préemballés* (CODEX STAN 1-1985) et la plaquette « Prévention des maladies d'origine alimentaire : Cinq clefs pour des aliments plus sûrs » publiée par l'OMS

[40] Voir la *Norme générale Codex pour les aliments irradiés* (CODEX STAN 106-1983)

9.13 **Étape 24 : Entreposage**



9.13.1 Mesures basées sur les BPH

Pour la *Salmonella*

90. Les produits doivent être entreposés à des températures qui empêchent la prolifération de *Salmonella*[41].

10. Mesures de maîtrise pour les étapes 25 à 30 (circuits de distribution)

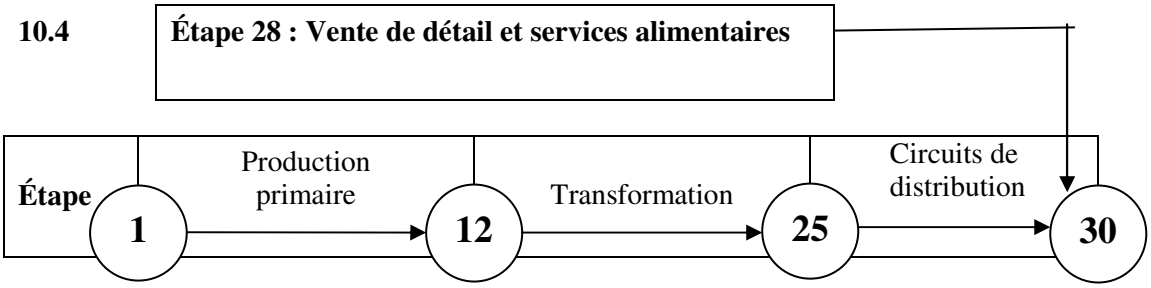
91. Pour les mesures basées sur les BPH pour tous les aspects du transport, voir le *Code d'usages international recommandé : Principes généraux d'hygiène alimentaire* et le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande*.

10.1 **Étape 25 : Transport**

10.2 **Étape 26 : Grossistes**

10.3 **Étape 27 : Transport**

10.4 **Étape 28 : Vente de détail et services alimentaires**



10.4.1 Mesures basées sur les BPH

10.4.1.1 Vente au détail

92. 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.

93. Ils doivent garder les aliments crus séparés des aliments cuits.

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

95. 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 garder la viande de poulet à part des autres articles d'épicerie.

[41] En cas d'anomalies de température, l'emballage sous atmosphère modifiée ne permet pas d'empêcher la prolifération de *Salmonella*.

10.4.1.2 Services alimentaires

96. 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).

97. La décongélation du poulet surgelé doit être effectuée de manière à réduire le risque de prolifération et de contamination croisée[42]. Il faut éviter de laver les carcasses de volailles crues, car cela peut favoriser la propagation des bactéries.

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

99. 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.

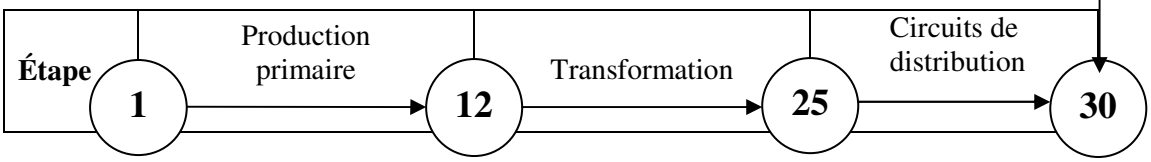
10.4.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour *Campylobacter* et *Salmonella*

100. La cuisson de la viande de poulet doit être effectuée selon une méthode permettant d'obtenir une réduction d'au moins 7 blocs tant pour *Campylobacter* que pour *Salmonella*.[43]

10,5 **Étape 29 : Transport**

10.6 **Étape 30 : Consommation**



10.6.1 Mesures basées sur les BPH

101. 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. Les « Cinq clefs pour des aliments plus sûrs de l'OMS »[44] s'avéreront utiles à cet égard.

102. Une attention particulière doit être portée à la sensibilisation des personnes qui préparent des aliments pour les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées.

103. L'information ci-dessus peut être diffusée auprès des consommateurs par divers moyens : médias nationales, spécialistes en diététique, agents de formation en hygiène alimentaire, étiquettes sur les produits, dépliants, insertion dans le programme scolaire et démonstrations de cuisson.

104. Il faut éviter de laver les carcasses de poulet et/ou les découpes de poulet cru dans la cuisine, au risque de propager les bactéries.

105. Les consommateurs doivent laver et désinfecter les surfaces de contact avec les aliments après la préparation de poulet cru afin de réduire considérablement le risque de contamination croisée dans la cuisine.

---

[42] Voir le *Code d'usages international recommandé pour le traitement et la manutention des denrées surgelées* (CCA/RCP 8-1976)

[43] La cuisson « à point » de la viande de volaille permet 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 $\log_{10}$ de *Campylobacter* et de *Salmonella.*

[44] http://www.who.int/foodsafety/consumer/5keys/en/

10.6.2 Mesures basées sur la maîtrise du danger

Pour *Salmonella* et *Campylobacter*

106. La cuisson de la viande de poulet doit être effectuée selon une méthode permettant d'obtenir une réduction d'au moins 7 logs tant pour *Campylobacter* que pour *Salmonella*[45].

11. Mesures de maîtrise basées sur le risque

107. Les BPH figurent à la base de la plupart des systèmes d'assurance de la salubrité des aliments. Dans la mesure du possible, ces systèmes doivent comprendre des mesures basées sur la maîtrise des dangers et l'évaluation des risques. L'identification et la mise en oeuvre de mesures de maîtrise basées sur le risque peuvent être planifiées au moyen d'un processus utilisant un cadre de gestion des risques (CGR), tel que préconisé dans les *Principes et lignes directrices pour la conduite de l'évaluation des risques microbiologiques (GRM)* (CAC/GL 63-2007).

108. Bien que ces directives fournissent une orientation générale pour l'élaboration des mesures de lutte basées sur les BPH et sur les dangers pour contrer *Campylobacter* et *Salmonella*, l'élaboration de mesures de maîtrise basées sur le risque destinées à être appliquées à une ou à plusieurs étapes de la chaîne alimentaire relève essentiellement des autorités compétentes à l'échelle nationale. L'industrie peut se fonder sur les mesures basées sur le risque afin de faciliter l'application des systèmes de maîtrise des processus.

11.1. Élaboration de mesures de maîtrise basées sur le risque

109. Dans la mesure du possible et lorsque les conditions s'y prêtent, les autorités compétentes qui exercent à l'échelle nationale doivent élaborer des mesures de maîtrise basée sur le risque pour *Campylobacter* et *Salmonella*.

110. Les instruments de modélisation des risques utilisés pour étudier les solutions en matière de gestion du risque et faciliter la prise de décisions devraient convenir à cette fin.

111. Le gestionnaire de risques doit avoir une appréciation de la capacité et des limites des instruments de modélisation des risques qu'il a choisis[46].

112. Lorsque les autorités compétentes élaborent des mesures de maîtrise basée sur le risque, elles peuvent utiliser, à titre de ressources scientifiques revues par des pairs, des exemples quantitatifs de niveaux probables de maîtrise d'un danger à différentes étapes de la chaîne alimentaire générale dans ce document[47].

113. Les autorités compétentes qui formulent des paramètres de gestion des risques[48] comme moyen de maîtrise prévu par la réglementation doivent s'appuyer sur une méthode scientifiquement solide et transparente.

11.2. Disponibilité d'un instrument d'aide à la prise de décision utilisable en ligne

114. La FAO et l'OMS, par l'entremise du JEMRA, ont entrepris de mettre au point d'un instrument d'aide à la prise de décision utilisable en ligne[49] pour examiner la possibilité d'élaborer des mesures de maîtrise basées sur le risque pour *Campylobacter* et *Salmonella* dans la filière de production de poulet cru à l'échelle nationale. Cette information se trouve sur le site Web[50].

115. Cet instrument utilisable en ligne pourrait servir à estimer les valeurs relatives de réduction ou de classement des risques suite à :

- La mise en oeuvre d'une mesure de maîtrise à une étape précise de la chaîne alimentaire (de la production primaire à la consommation);

---

[45] La cuisson de la viande de volaille à point 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 $\log_{10}$ de *Campylobacter* et de *Salmonella.*

[46] Textes de base en matière d'hygiène alimentaire - Directives pour l'évaluation des risques microbiologiques 1996

[47] Réunion technique FAO/OMS sur *Salmonella* et *Campylobacter* dans la chair de poulet. Rome, 4-8 mai 2009

[48] *Principes et lignes directrices pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)*CAC/GL 63-2007)

[49] En septembre 2009. Cet instrument sera soumis à d'autres examens par les pairs.

[50] www.mramodels.org

- La mise en oeuvre d'une combinaison particulière de mesures de maîtrise à différentes étapes le long de la chaîne alimentaire
- Une modélisation utilisant différents scénarios relatifs à la chaîne alimentaire en plus de ceux présentés dans ce document.

116. L'industrie pourra également utiliser cet instrument d'aide à la prise de décision lors de la conception de programmes de salubrité alimentaire adaptés à des installations précises pour lesquelles certaines mesures de maîtrise ne sont pas disponibles.

117. Ceux qui utiliseront l'instrument d'aide à la prise de décision à l'échelle nationale devront :

- Assumer leur responsabilité concernant la pertinence des données scientifiques utilisées
- Être conscients du facteur d'incertitude qui accompagne inévitablement la modélisation des risques est utilisée, en consultation avec le gestionnaire de risque, l'outil utilisable en ligne afin d'*étudier* les options en matière de gestion des risques et de *renseigner* les décisions de gestion du risque, plutôt que de fournir une base prescriptive
- S'abstenir d'utiliser l'instrument pour imposer des hypothèses scientifiques

12. Mise en oeuvre des mesures de maîtrise

118. La mise en oeuvre[51] comprend la mise en vigueur des mesures de maîtrise choisies, l'élaboration d'un plan d'application, la communication de la décision au sujet des mesures de maîtrise, la vérification du cadre et de l'infrastructure de réglementation pour la mise en oeuvre, et enfin le processus d'évaluation, afin de vérifier que les mesures de maîtrise ont été correctement appliquées.

12.1 Validation des mesures de maîtrise

119. Voir les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CAC/GL 69 -2008).

NB : Les mesures basées sur les BPH ne sont soumises à aucune validation.

12.2 Avant la validation

120. Avant de valider les mesures basées sur la maîtrise du danger présenté par *Campylobacter* et/ou *Salmonella*, les tâches suivantes doivent être accomplies :

- L'identification de la ou des mesures à valider; cela comprend la prise en considération de toutes les mesures approuvées par les autorités compétentes et de vérifier si des mesures ont déjà été validées d'une manière applicable et appropriée pour une application commerciale précise, ce qui rendrait toute validation supplémentaire inutile.
- L'identification des éventuels résultats ou cibles en matière de sécurité alimentaire, tels que fixés par les autorités compétentes ou l'industrie. Les cibles fixées par l'industrie peuvent être plus contraignantes que celles fixées par l'autorité compétente.

12.3 Validation

121. Les mesures de validation peuvent être prises par l'industrie et/ou par les autorités compétentes.

122. Lorsqu'on entreprend de valider une mesure de maîtrise basée sur le danger pour contrer *Campylobacter* et/ou *Salmonella,* il faut obtenir les preuves démontrant l'efficacité de cette mesure par rapport à une cible ou un résultat préétabli. On peut y parvenir au moyen d'une mesure unique ou d'un ensemble de mesures. Les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CAC/GL 69-2008 69-2008) fournissent des renseignements détaillés sur le processus de validation (section VI).

12.4 Mise en oeuvre

123. Voir le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005), section 9.2.

---

[51] Voir la section 7 des *Principes et lignes directrices du Codex pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* CAC/GL 63-2007)

12.4.1 Industrie

124. L'industrie est le principal acteur au chapitre de la mise en oeuvre, de la documentation, de l'application et de la supervision des systèmes de maîtrise des processus visant à assurer la salubrité et l'adéquation de la chair de poulet; ces systèmes devraient intégrer les BPH ainsi que les mesures de maîtrise validées de *Campylobacter* et/ou de *Salmonella* (HACCP), selon le cas, en fonction des exigences du gouvernement national et de la situation à laquelle est confrontée l'industrie.

125. La documentation relative aux systèmes de maîtrise des processus devrait décrire les activités appliquées, notamment les procédures d'échantillonnage, les cibles fixées (p. ex. objectifs ou critères de performance) pour contrer *Campylobacter* et/ou *Salmonella*, et également décrire les activités de vérification ainsi que les mesures préventives et correctives.

126. Les autorités compétentes doivent fournir les directives et les autres moyens d'aide à la mise en oeuvre l'industrie, selon le cas, pour l'élaboration des systèmes de maîtrise des processus en question.

12.4.2 Systèmes de réglementation

127. Les autorités compétentes peuvent choisir d'approuver les systèmes de maîtrise des processus documentés pour les BPH et le plan HACCP et déterminer la fréquence des vérifications. Les exigences au sujet des analyses microbiologiques doivent être fournies pour permettre la vérification des plans HACCP lorsque des cibles ont été établies pour la maîtrise de *Campylobacter* et/ou de *Salmonella*.

128. Les autorités compétentes peuvent choisir de faire appel à un organe compétent pour certaines activités de vérification précises ayant trait aux systèmes de maîtrise des processus en usage dans l'industrie. Lorsque tel est le cas, les autorités compétentes doivent préciser les activités à accomplir.

12.5 Vérification des mesures de maîtrise

129. Voir le *Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande* (CAC/RCP 58-2005), section 9.2, et les *Directives relatives à la validation des mesures de maîtrise de la sécurité alimentaire* (CAC/GL 69 -2008), Section IV.

12.5.1 Industrie

130. La vérification effectuée par l'industrie doit démontrer que toutes les mesures de maîtrise applicables à *Campylobacter* et/ou à *Salmonella* ont été mises en oeuvre tel que prévu. Cette vérification doit porter sur les activités de transformation, les dossiers et les prélèvement d'échantillons de dépistage de *Campylobacter* et/ou *Salmonella* , s'il y a lieu.

131. La fréquence des vérifications variera selon les aspects opérationnels du contrôle des processus, de la performance passée de l'établissement et de la vérification proprement dite.

12.5.2 Systèmes de réglementation

132. Les autorités compétentes et/ou un organe compétent devraient vérifier que toutes les mesures de contrôle visées par la réglementation respectent les exigences pertinentes concernant la maîtrise de *Campylobacter* et/ou de *Salmonella*.

13. Contrôle continu et révision

133. Le contrôle continu et la révision des programmes de contrôle de la sécurité alimentaire constituent un élément essentiel de l'application du cadre de gestion des risques (CGR)[52]. Ils contribuent à la vérification des mesures de contrôle des processus et démontrent les progrès réalisés pour atteindre les objectifs fixés en matière de protection de la santé publique.

134. L'information sur le niveau de maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* aux points appropriés de la chaîne alimentaire peut servir à plusieurs fins, p. ex. valider et/ou vérifier les résultats des mesures de maîtrise de la salubrité alimentaire, surveiller la conformité par rapport aux objectifs réglementaires basés sur le danger et basés sur le risque, et aider à prioriser les efforts de réglementation afin de réduire les maladies transmises par les aliments. L'examen systématique des données de surveillance permet aux autorités

[52] Voir section 8 *Principes et lignes directrices du Codex pour la gestion des risques microbiologiques (GRM)* CAC/GL 63-2007)

compétentes et aux intervenants pertinents de prendre des décisions au sujet de l'efficacité générale des systèmes de maîtrise de la salubrité alimentaire et d'y apporter les améliorations nécessaires.

13.1 Surveillance continue

135. Une surveillance continue doit être exercée aux étapes appropriées[53] de la chaîne alimentaire en recourant au prélèvement d'échantillons au hasard ou sur des cibles précises, selon le cas. Des exemples de l'applicabilité de la surveillance continue des systèmes pour dépister *Campylobacter* et/ou *Salmonella* dans les poulets de chair sont présentés ci-après :

- Le prélèvement d'échantillons (p. ex. environnementaux, sanguins, fécaux) sur des volailles reproductrices et dans des couvoirs afin de déterminer la situation générale au sujet de *Salmonella*
- Le prélèvement d'échantillons fécaux sur des poulets avant leur livraison à l'abattoir afin de déterminer le statut sanitaire du troupeau et de prévoir des dispositions et/ou envoyer les poulets positifs à la bactérie dans une filière spécifique afin que les mesures nécessaires puissent être prises, p. ex. traitement thermique ou cryogénique
- Le prélèvement d'échantillons de caecum ou cloacaux pour le dépistage de *Campylobacter* au point de livraison des volailles, afin de déterminer le statut sanitaire du troupeau destiné à l'abattage dans le cadre des enquêtes épidémiologiques
- Le prélèvement d'échantillons d'eau de rinçage, de la peau du cou etc. à la fin de la transformation primaire (normalement après le refroidissement à l'air ou par immersion), afin de vérifier la conformité par rapport aux objectifs liés aux mesures réglementaires basées sur le risque ou aux objectifs de performance fixés par l'établissement
- Le prélèvement d'échantillons sur les produits de détail afin de déterminer les tendances en matière de contamination après la transformation
- La conduite de sondages nationaux ou régionaux afin de fixer les niveaux de référence pour les niveaux de contamination et de faciliter l'établissement d'objectifs de performance réglementaires dans la chaîne alimentaire

136. Les programmes de surveillance continue prévus par la réglementation devraient être conçus en consultation avec les intervenants pertinents, en veillant à retenir l'option la plus économique en fait de ressources pour le prélèvement et l'analyse des échantillons. Compte tenu de l'importance des données de surveillance pour la gestion des risques, les activités de prélèvement et d'analyse des échantillons doivent être normalisées à l'échelle nationale et être soumises à un programme d'assurance de la qualité.

137. Les données recueillies dans le cadre des systèmes de surveillance continue doivent être compatibles avec les résultats attendus[54].

138. Les données issues de la surveillance continue doivent être mises à la disposition des intervenants concernés, p. ex. producteurs, transformateurs, consommateurs, en temps opportun.

139. Dans toute la mesure du possible, les données de surveillance provenant de la chaîne alimentaire doivent être combinées avec les données de surveillance en santé publique et avec les données d'attribution des sources alimentaires afin de valider les mesures de maîtrise basées sur le risque et de vérifier les progrès accomplis en vue de l'atteinte des objectifs de réduction des risques. Parmi les activités favorisant une réponse intégrée figurent les suivantes :

- La surveillance continue des salmonelloses et des campylobactérioses cliniques chez les humains
- Les enquêtes épidémiologiques, notamment au sujet des éclosions et des infections sporadiques

---

[53] Des recommandations pour la surveillance dans les élevages de volaille de la présence de *Salmonella* sont fournies dans le Code sanitaire pour les animaux terrestres publiés par l'OIE, chapitre 6.5 « Prévention, détection et maîtrise des infections à Salmonella dans les élevages de volailles » (édition 2009)

[54] Les analyses de numération et de classement des micro-organismes en sous-types fournissent généralement plus d'information aux fins de la gestion des risques que les analyses conçues pour déterminer la présence/absence des bactéries.

13.2 Révision

140. Les données de surveillance au sujet de *Campylobacter* et de *Salmonella* et des risques associés doivent être examinées à intervalle régulier afin de fournir de l'information sur l'efficacité des décisions et des mesures de gestion des risques.

141. L'examen périodique des données de surveillance aux points pertinents de la chaîne doit fournir l'information nécessaire pour les décisions concernant le choix des mesures de maîtrise, et pour la validation de ces mesures.

142. L'information obtenue grâce à la surveillance continue exercée dans la chaîne alimentaire doit être intégrée aux données de surveillance en santé publique, aux données d'attribution des sources alimentaires, et aux données sur les retraits et les rappels, le cas échéant, afin d'évaluer l'efficacité des mesures de maîtrise.

143. Lorsque la surveillance des dangers ou des risques montre que les objectifs de performance prévus par la réglementation ne sont pas atteints, il convient d'examiner les stratégies de gestion des risques et/ou les mesures de maîtrise.

13.2.1 Objectifs en matière de santé publique

144. Les pays doivent tenir compte des résultats de la surveillance continue et de la révision lorsqu'ils établissent des objectifs en matière de santé publique[55] pour les cas de campylobactériose et de salmonellose causés par des aliments et lorsqu'ils évaluent les progrès réalisés. L'exercice d'une surveillance continue dans la chaîne alimentaire de pair avec l'attribution des sources et la surveillance en santé humaine sont d'importants facteurs pour l'atteinte de ces objectifs.

14. Références scientifiques

Étape 9 – Régie des poulets

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.

Étape 12 – Réception à l'abattoir

Northcutt, J.K., Savage, S.I. and Vest, L.R., 1997. Relationship between feed withdrawal and viscera condition of broilers. *Poultry Science*,**76**, 410-414.

Wabeck, C.J., 1972. Feed and water withdrawal time relationship to processing yield and potential fecal contamination of broilers. *Poultry Science*, **51**, 1119-1121.

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.

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.

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.

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.

[55] Les organisations internationales telles que l'OMS fournissent des directives pour l'établissement et la mise en oeuvre de programmes de surveillance en santé publique. WHO Global Foodborne Infections Network (GFN) http://www.who.int/salmsurv/en/

Étape 17 – Retraitement sur la chaîne

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.

Réunion technique FAO/OMS sur la présence de *Salmonella* et de *Campylobacter* dans la chair de poulet. 4-8 mai 2009, Rome, Italie. Rapport.

Étape 19 – Refroidissement des carcasses

Boysen L, Rosenquist H. 2009. Reduction of thermotolerant *Campylobacter* species on broiler carcasses following physical decontamination at slaughter. *Journal of Food Protection*. **72**(3), 497-502.

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.

Étape 20 - Applications post-refroidissement

Réunion technique FAO/OMS sur la présence de *Salmonella* et de *Campylobacter* dans la chair de poulet. 4-8 mai 2009, Rome, Italie. Rapport.

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.

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.

Étape 22 - Emballage

Boysen L., Knøchel S.and Rosenquist H. 2007. Survival of *Campylobacter jejuni* in different gas mixtures. FEMS Microbiology Letters, **266**, 152-157.

Étape 23 Réfrigération/congélation

Boysen L, Rosenquist H. 2009. Reduction of thermotolerant *Campylobacter* species on broiler carcasses following physical decontamination at slaughter. *Journal of Food Protection*. **72**(3), 497-502.

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 28 Secteur de la vente de détail et des services alimentaires

U.S. Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. 2005. Time-Temperature Tables for Cooking Ready-To-Eat Poultry Products.

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 30 - Consommation

Cogan, T.A., Bloomfield, S.F. and Humphrey, T.J., 1999. The effectiveness of hygiene procedures for prevention of cross-contamination from chicken carcases 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 2

Liste des participants du groupe de travail physique chargé de l'avant-projet de Directives pour la maîtrise de *Campylobacter* et de *Salmonella* spp. dans la chair de poulet
Foz do Iguaçu-PR (Brésil)
8-11 septembre 2009

Pays de l' organisation	Nom	Poste	Organisation	Adresse	Téléphone	Courriel
Argentine	Maria Josefina Cabrera Durango	Laboratory Professional	National Institute of Food	Estados Unidos, 25, Piso 1. Buenos Aires, Argentine.	Tél. : 0054114340-0800 (ext. 3521)	josefina@anmat.gov.ar
Argentine	Ricardo Maggi	Coordinador de Gestión Técnica Agroalimentaria	SENASA - DNFA	Paseo Colón, 367, 5º piso, Buenos Aires, Argentine.	Tél. : 00541141215257	rmaggi@senasa.gov.ar
Argentine	Victoria Terrera	Referente en Sanidad Aviar	SENASA - DILAB	Aud. Fleming, 1653, Martinez, Buenos Aires, Argentine.	Tél. : 00541148361113	mterrera@senasa.gov.ar
Brazil	Adriano da Silva Guahyba	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	R. Carlos Spohr Filho, 918 (Moinhos).Lajeado-RS CEP 95.900-00	Tél. : +55 (61) 3218-2534 Téléc. : +55 (61) 3225-4738	adriano.guahyba@agricultura.gov.br
Brésil	Alexandre Pontes Pontes	General Coordinator for OMC Negotiations	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Esplanada dos Ministérios – Bloco "D" – Edifício Sede – Sala 347 (DNSF/SRI). CEP: 70.043-900 Brasília-DF	Tél. : +55 (61) 3218-2534 Téléc. : +55 (61) 3225-4738	alexandre.pontes@agricultura.gov.br
Brésil	Ana Lúcia Penteado	Scientist	Embrapa- CTAA	Av. das Américas, 29501 Guaratiba – Rio de Janeiro – RJ CEP 23020 – 470	Tél. : +55 (21) 3622-9790 Téléc. : +55 (21) 3622-9713	analucia@ctaa.embrapa.br
Brésil	André Luiz Bagolin Palmeira	Federal Inspector	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Rua: Curitiba, no 1275, apto 104-A – Santa Maria, Chapecó – SC	Tél. : +55 (49) 3336-3028 / 3027	andre.palmeira@agricultura.gov.br
Brésil	Andrea Regina de Oliveira Silva	Expert on Regulation and Health Surveillance	National Health Surveillance Agency	SIA, Trecho 5, Área Especial 57, Bloco D, 2º andar, CEP 71205-050, Brasília/DF - Brésil	Tél. : +55 (61) 3462-5377 Téléc. : +55 (61) 3462-5315	andrea.oliveira@anvisa.gov.br
Brésil	Elenita Ruttscheidt Albuquerque	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Esplanada dos Ministérios – Bloco "D" – Edifício Anexo A. CEP: 70.043-900 Brasília-DF	Tél. : +55 (61) 3218-2171 Téléc. : +55 (61) 3218-2171	elenita.alburquerque@agricultura.gov.br
Brésil	Felipe da Costa Porto	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Rua José Veríssimo, 420 – Tarumã 82820-000 Curitiba-PR/Brasil	Tél. : +55 (41) 3361-4052 Téléc. : +55 (41) 3361-4052	felipe.porto@agricultura.gov.br
Brésil	Greice Madeleine Ikeda do Carmo	Coordinator	Health Minister / Surveillance Coordination of Foodborne Disease	SCS Ed. Principal – Quadra 4, Bloco A, 3o andar. CEP: 70304-000 – Brasília - DF	Tél. : + 55 (61) 3213-8190 Téléc. : + 55 (61) 3213-8244	greice.madeleine@saude.gov.br
Brésil	Janice Schmidt	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Rua João Grumiché, n° 117-Bairro Kobrasol - CEP 88102- 600 – São José – SC	Tél. : +55 (48) 3261-9900 Téléc. : +55 (48) 3261-9900	janice.schimidt@agricultura.gov.br
Brésil	Leonardo Werlang Isolan	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Av. Loureiro da Silva, 515 - 90010-420 Porto Alegre/RS-Brasil	Tél. : +55 (51) 3284-9604 Téléc. : +55 (51) 3284-9588	leonardo.isolan@agricultura.gov.br

Pays de l' organisation	Nom	Poste	Organisation	Adresse	Téléphone	Courriel
Brésil	Marcelo Souza Pinto	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Av. Raja Gabaglia, 245 – Cidade Jardim - 30380-090 Belo Horizonte/MG-Brasil	Tél. : +55 (31) 3250-0306 Téléc. : +55 (31) 3250-0314	marcelo.pinto@agricultura.gov.br
Brésil	Mariza Landgraf	Associate Professor	Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas	Av. Prof. Lineu Prestes, 580 B14 - 05508-900 São Paulo, SP Brésil	Tél. : +55 (11) 3091-2199 Téléc. : +55 (11) 3815-4410	landgraf@usp.br
Brésil	Paula Bernadete de Moura Ferreira	Expert on Regulation and Health Surveillance	National Health Surveillance Agency	SIA, Trecho 5, Área Especial 57, Bloco D, 2º andar - CEP 71205-050, Brasília/DF - Brésil	Tél. : +55 (61) 3462-5377 Téléc. : +55 (61) 3462-5315	paula.ferreira@anvisa.gov.br
Brésil	Pedro Manoel Leal Germano	Professor Titular	USP/ANVISA		Tél. : (11) 5071-9969	pmlgermano@uol.com.br
Brésil	Paulo Marcel Armendaris	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Esplanada dos Ministérios – Bloco "D" – Edifício Anexo A CEP: 70.043-900 Brasília-DF	Tél. : +55 (61) 3218-2339 Téléc. : +55 (61) 3218-2672	paulo.armendaris@agricultura.gov.br
Brésil	Regina Célia Freitas D'Arce	DVM, MSc, PhD, Federal Veterinary Inspector	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Esplanada dos Ministérios – Bloco "D" – Edifício Anexo A, sala 322. CEP: 70.043-900. Brasília-DF	Tél. : +55 (61) 3218-2780 Téléc. : +55 (61) 3226-3446	regina.darce@agricultura.gov.br / pnsa@agricultura.gov.br
Brésil	Ricardo Antonio Freitas	Official Veterinary	Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply	Rua José Veríssimo, 420 – Tarumã - 82820-000 Curitiba-PR/Brasil	Tél. : +55 (41) 3361-4052 Téléc. : +55 (41) 3361-4052	ricardo.freitas@agricultura.gov.br
Brésil	Vladimir Pinheiro do Nascimento	Professor of Poultry Health, Dean	Federal University of RGS (UFRGS)	Rua Gen. Couto de Magalhaes, 1155 apto. 204 - Porto Alegre (RS) – Braszil CEP: 90.540-131	Tél. : +55(51) 3308-6939 Téléc. : +55(51) 3308-7305	vladimir@orion.ufrgs.br
République de Croatie	Ivana Lohman	Head of Unity for Zoonoses	Ministry of Agriculture, Fisheries and Rural Development, Veterinary Directorate	Miramarska 24 Zagreb 10 000	Tél. : + 385 1 610 9650 Téléc. : + 385 1 610 9207	ivana.lohman@mps.hr
Danemark	Nicoline Maag Stokholm		The Danish Veterinary and Food Administration	Mørkhøj Bygade 19, 2860 Søborg	Tél. : +45 33 95 64 79	nims@fvst.dk
Danemark	Jens Kirk Andersen	Senior Adviser	National Food Institute Technical University of Denmark	Mørkhøj Bygade 19, 2860 Søborg	Tél. : +4535887213	jkia@food.dtu.dk
Commission européenne	Risto Holma	Administratior responsible for Codex issues	DG Health and Consumers	Rue Froissart 101, B- 1049 Bruxelles Belgique	Tél. : (+ 32 2) 299 86 83 Téléc. : (+ 32 2) 299 85 66	risto.holma@ec.europa.eu
Finlande	Pirkko Tuominen	Senior Researcher	Finnish Food Safety Authority Evira – Risk Assessment Unit	Mustialankatu 3 00790 Helsinki	Tél. : + 358 400 211 624 Téléc. : + 358 207 725 025	pirkko.tuominen@evira.fi

Pays de l' organisation	Nom	Poste	Organisation	Adresse	Téléphone	Courriel
France	Sylvie Francart	Chef de bureau	Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche	DGAL (Direction générale de l'alimentation) 251 rue de Vaugirard 75 732 , PARIS cedex 15	Tél. : (33)01 49 55 84 26 Téléc. : 01 49 55 84 20	Sylvie.Francart@agriculture.gouv.fr
Allemagne	Luppo Ellerbroek	Director and Professor	Federal Institute for Risk Assessment	Diedersdorfer Weg 1 - D- 12277 Berlin	Tél. : +49-30-8412-2121 Téléc. : +49-30-8412-2199	l.ellerbroek@bfr.bund.de
Japon	Hajime Toyofuku	Section Chief	National Institute of Public Health - Office of Food Safety	2-3-6 Minami Wako – shi, Saitama 351-0197	Tél. : + 81 48 458 6150 Téléc. : + 81 48 469 0213	toyofuku@niph.go.jp codexj@mhlw.go.jp
Japon	Yoshimasa Sasaki	Assistant Director	Food Safety Comsumer Policy Division – Food Safety Comsumer Affair Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8950	Tél. : + 81 - 3502 - 5722 Téléc. : + 81 – 3597 - 0329	yoshimasa_sasaki@nm.maff.go.jp
Mexique	Juan Cerón	Médico Veterinario Zootecnista	Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitários	Monterrey Nº 33 Col. Roma Del. Cuauhtemoc, México. D.F. C.P. 06700	Tél. : (5255) 5080-5282 Téléc. : (5255) 5080-5200 ext 1150	jceron@cofepris.gob.mx
Pays-Bas	Arie Ottevanger	CVO Public Health	Ministry of Health, Welfare and Sport	P.O. BOX 20350, 2500 EJ The Hague - The Netherlands	Tél. : +31703406886 or gsm +31615035252 Téléc. : +31703405554	a.ottevanger@minvws.nl
Nouvelle-Zélande	Judi Lee	Principal Adviser	New Zealand Food Safety Authority	P.O. BOX 2835 Wellington 6011	Tél. : 64298942522	judi.lee@nzfsa.govt.nz
Nouvelle-Zélande	Steve Hathaway	Director	New Zealand Food Safety Authority	P.O. BOX 2835 Wellington 6011	Tél. : 64298942519	steve.hathaway@nzfsa.govt.nz
Nouvelle-Zélande	Sharon Wagener	Senior Programme Manager (Production and Processing)	New Zealand Food Safety Authority	86 Jervois Quay, P.O. Box 2835 Wellington	Tél. : 64 29 894 2634 Téléc. : 64 4 894 2643	sharon.wagener@nzfsa.govt.nz
Espagne	Alejo Alcântara del Barrio	Jefe de Servicio de Legislación Veterinaria	Agencia Española de Seguridad Alimentaria Y Nutrición	C/ Alcalá 56 28071 – Madrid	Tél. : 34 91 33 80 174 Téléc. : 34 91 33 80 169	jalcantara@msps.es
Suède	Carmina Ionescu	Senior Officer	National Food Administration	Box 622 - SE-751 26 Uppsala-Sweden	Tél. : +46 (0)18 17 56 01	caio@slv.se
Suède	Mats Lindblad	Risk Assessor	National Food Administration	Box 622 - SE-751 26 Uppsala-Sweden	Tél. : +46 18175695	mali@slv.se
Suède	Lars Plym Forshell	Senior Veterinary Inspector	National Food Administration (Food Control Division)	Box 622, SE-751 26 UPPSALA, Sweden	Tél. : 46(0)18175582	lars.plym.forshell@slv.se / lapl@slv.se
Thaïlande	Wongkwan Jitnupong	Veterinary Officer	Bureau of Quality Control of Livestock Products, Department of Livestock Development	69/1 Phyathai Rd., Rachathewee, Bangkok 104000	Tél. : 622 697 9700 ext 1101	wongkwanj@hotmail.com / wongkwanj@yahoo.com
Royaume-Uni	Ceri Cooper	Risk Modeller	Food Standards Agency	Room 3C - Aviation House - 125 Kingsway – London - WC2B 6NH	Tél. : +44 (0)20 7276 8601 Téléc. : +44 (0)20 7276 8910	ceri.cooper@foodstandards.gsi.gov.uk

Pays de l' organisation	Nom	Poste	Organisation	Adresse	Téléphone	Courriel
Royaume-Uni	Kathryn Callaghan	Risk Manager	Food Standards Agency	Room 315B - Aviation House - 125 Kingsway – London - WC2B 6NH	Tél. : +44 (0)20 7276 8943 Téléc. : +44 (0)20 7276 8910	kathryn.callaghan@foodstandards.gsi.gov.uk
É.-U.-A.	Patty Bennett	Veterinary Med Officer	Food Safety and Inspection Service	5601 Sunnyside Ave 2-2113 GWCC, Belstsville, Md 20705	Tél. : 301-504-0842 Téléc. : 301-504-0876	patricia.bennett@fsis.usda.gov
É.-U.-A.	Neal Golden	Risk Assessor	Food Safety and Inspection Service	1400 Independence Avenue, S.W. Aerospace bldg. Washington D.C., 20250	Tél. : 01 202 690 6419	neal.golden@fsis.usda.gov
ALA	Rebeca Zamora Sanabria	Veterinary	CANAVI	San Antonio de Belén, Heredia, Costa Rica	Tél. : 506 2239-3147 Téléc. : 506 2266-1076	zamorasr@gmail.com / rebeca.zamora@ucr.ac.cr
ALA	Simone da Costa Alves Machado	Institutional Technical and Regulatory Affairs Manager		Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1912, 20º andar, conj 20L, Jardim Paulistano, São Paulo – SP, CEP: 01451-907	Tél. : 55-41 – 2117 8641 Téléc. : 55-41 – 2117 5502	simone.machado@sadia.com.br
ALA	Percy Separovich Orihuela	Veterinary Sanity Manager		Avenida Esmeralda, 255, San Borja, Lima, Peru	Tél. : 3721540, Ext 106 Téléc. : 3721540, Ext 7	separovichpercy@gmail.com
ALA	Orlando Habet	Manager	Belize Poultry Associaton	PO Box, 274, San Ignacio Cayo, Belize, C.A.	Tél. : 501824 3221	belizepoultry@yahoo.com
IACFO	Caroline Smith DeWaal	Director of Food Safety	Internacional Association of Consumer Food Organizations	1825 Connecticut Avenue, N. W. Washington D. C. 20009	Tél. : 202-332-9110 ext 366 Téléc. : 202-265-4954	csmithdewaal@cspinet.org
ICMSF	Bernadete D. G. M. Franco	Professor	International Commission on Microbiological Specifications for Foods	Avenida Prof Lineu Prestes 580, 05508-000 – São Paulo, SP, Brasil	Tél. : 55-11 – 30912191 Téléc. : 55-11 – 38154410	bfranco@usp.br
OIE	Gillian Mylrea	Chargée de Mission	World Organisation for Animal Health (OIE)	12, rue de Prony, 75017 Paris - France	Tél. : (00 33 1) 44 15 18 88 Téléc. : (00 33 1) 42 67 09 87	g.mylrea@oie.int
FAO	Maria de Lourdes Costarrica	Senior Officer Food Quality Liaison Group	Food and Agriculture Organization of the UN	Vialle delle Terme Di Caracalla, 00153 Rome, Italy. Office C-280	Tél. : 00 39 06 5705 6060 Téléc. : 39 06 5705 4593	lourdes.costarrica@fao.org
FAO/OMS	Gregory M. Paoli	Principal Risk Scientist	World Health Organization - Department of Food Safety and Zoonoses	449 Sussex Drive, Suite 200, Ottawa, ON K1N 6Z4 Canada	Tél. : 1-613-260-1424 ext. 151 Téléc. : 1-613-260-1443	gpaoli@risksciencesint.com
OMS	Kazuko Fukushima	Technical Officer	World Health Organization - Department of Food Safety and Zoonoses	Anennue Appia 20, 1211 Geneva 27 Switzerland	Tél. : + 41 22 791 2920 Téléc. : + 41 22 791 4807	fukushimaka@who.int
Secrétariat du Codex	Annamaria Bruno	Food Standards Officer	CODEX Secretariat, Joint FAO/WHO Food Standards Programme	Viale delle Terme di Caracalla - 00153 Rome, Italy	Tél. : +39 06 57056254 Téléc. : +39 06 57054593	annamaria.bruno@fao.org