

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 00100 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Point 7 de l'ordre du jour

CX/FH 04/7
Janvier 2004

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Trente-sixième session

Washington DC, États-Unis d'Amérique, 29 mars au 3 avril 2004

AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR L'APPLICATION DES PRINCIPES GÉNÉRAUX D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE À LA [GESTION] DU *LISTERIA* *MONOCYTOGENES* DANS LES ALIMENTS

Document préparé par l'Allemagne, avec l'aide de l'Autriche, du Canada, de la Chine, du Danemark, de la France, de la Grèce, de la Hongrie, de l'Italie, du Japon, de la Norvège, du Royaume Uni, des États-Unis, des experts de la Commission européenne, de la Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments (ICMSF), de la Fédération internationale de laiterie (FIL) et de l'Institute of Food Technologists (IFT)

Les gouvernements et les organisations internationales concernées sont invités à soumettre des observations ou des informations sur l'Avant-projet de Code révisé à l'étape 3 ci-joint (voir Annexe) en écrivant, conformément à la Procédure d'élaboration des normes Codex et textes apparentés (voir *Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, Douzième Édition*, pages 19-20) à: M. S. Amjad Ali, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, USA, par fax au +1-202-720-3157 ou par e-mail à l'adresse syed.ali@fsis.usda.gov avec une copie au: Secrétariat, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy, par e-mail à l'adresse codex@fao.org ou par fax au +39-06-5705-4593 **au plus tard le 1^{er} février 2004.**

Historique

Le précédent document sur le *Listeria (L.) monocytogenes*, à savoir « l'Avant-projet de directives pour la lutte contre le *Listeria monocytogenes* dans les aliments » a été présenté à la 34^{ème} session du CCFH à Orlando sous le point 7 de l'ordre du jour. Sur base des discussions sur les « Rapports des consultations d'experts ad hoc sur l'évaluation des risques microbiologiques présentés par les aliments et questions connexes » (point 5 de l'ordre du jour), en particulier le sur le thème « Généralités sur les documents de gestion des risques » (voir paragraphes 39-41), il a été proposé que le Comité revise le document sur le *Listeria*. En outre, l'élaboration de spécifications microbiologiques est jugée prématurée tant et aussi longtemps que les objectifs de sécurité sanitaire et autres définitions connexes n'auront pas fait l'objet d'un consensus (paragraphe 104).

Par conséquent, il a été proposé par la délégation allemande de scinder les directives en deux nouveaux documents, dont l'un comporterait les directives générales pour la gestion du *Listeria monocytogenes* dans les aliments tandis que les critères microbiologiques propres au *Listeria monocytogenes* seraient regroupés dans un autre document. Après une longue discussion sur le développement parallèle des deux documents, aucun consensus n'a pu être obtenu. Le Comité a conclu que l'élaboration d'un document sur des critères microbiologiques spécifiques pourrait être étudiée au cours d'une prochaine session (voir paragraphe 108). La 34^{ème} session a décidé que le groupe de rédaction devrait remanier le document actuel sur le *L. monocytogenes* pour développer une directive générale en matière de gestion du *L. monocytogenes* dans les aliments. Il a été souligné que la meilleure approche à suivre serait de respecter la structure du « Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire » et de n'élaborer que des dispositions spécifiques à ce microorganisme pathogène. Il a aussi été convenu que les conclusions de la Consultation mixte d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques microbiologiques présentés par le *Listeria monocytogenes* dans les denrées alimentaires prêtes à consommer seraient prises en considération.

Le Comité est convenu (34^{ème} session du CCFH à Orlando, ALINORM 03/13, paragraphes 99-110) que le groupe de rédaction dirigé par l'Allemagne, en collaboration avec l'Autriche, le Canada, la Chine, le Danemark, les États-Unis, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Italie, le Japon, la Norvège, le Royaume-Uni, l'Uruguay, l'UE, l'ICMSF, la FIL et l'IFT, réviserait l'avant-projet de directives proposé à l'étape 2 avant de le distribuer à des fins d'observations et de le soumettre à l'étude à sa prochaine session.

**AVANT-PROJET DE DIRECTIVES POUR L'APPLICATION DES PRINCIPES
GÉNÉRAUX D'HYGIÈNE ALIMENTAIRE À LA [GESTION] DU *LISTERIA*
MONOCYTOGENES DANS LES ALIMENTS**

Table des matières

INTRODUCTION	3
SECTION I - OBJECTIFS	5
SECTION II – CHAMP D'APPLICATION	5
2.1 Champ d'application.....	5
2.2 Définitions.....	5
SECTION III – PRODUCTION PRIMAIRE.....	6
SECTION IV – ÉTABLISSEMENT : CONCEPTION ET INSTALLATIONS.....	6
4.1 Emplacement.....	7
4.1.1 Matériel	7
4.2 Locaux et salles.....	7
4.2.1 Conception et aménagement	7
4.2.2 Nouvelles construction/rénovations	7
4.3 Matériel	7
4.4 Installations	8
4.4.1 Qualité de l'air et ventilation	8
4.4.2 Entreposage.....	8
SECTION V – CONTRÔLE DES OPÉRATIONS.....	8
5.1 Maîtrise des dangers liés aux aliments.....	8
5.2 Aspects clés des systèmes de contrôle	8
5.2.1 Réglage de la température et de la durée	8
5.2.2 Étapes spécifiques à la transformation.....	9
5.2.3 Critères microbiologiques et autres spécifications.....	9
5.2.4 Contamination microbiologique croisée	9
5.3 Procédures de saisie	10
SECTION VI – ÉTABLISSEMENT : ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT.....	10
6.1 Entretien et nettoyage.....	10
6.1.1 Généralités	10
6.1.2 Procédures et méthodes de nettoyage	11
6.2 Programmes de nettoyage	11
6.3 Surveillance de l'efficacité.....	11
SECTION VII – ÉTABLISSEMENT : HYGIENE CORPORELLE	12
7.1 Comportement personnel	12
SECTION VIII – TRANSPORT	12
8.1 Généralités	12
8.2 Utilisation et entretien.....	12
SECTION IX - INFORMATIONS SUR LES PRODUITS ET VIGILANCE DES CONSOMMATEURS	13
9.1 Programmes de communication.....	13
9.2 Étiquetage.....	14

**ANNEXE 1 : RECOMMANDATIONS POUR UN PROGRAMME DE SURVEILLANCE
ENVIRONNEMENTALE POUR LE *LISTERIA* SPP. DANS LES ZONES DE TRANSFORMATION 15**

INTRODUCTION

Le *Listeria monocytogenes* est une bactérie à Gram positif qui prolifère à la fois dans le milieu agricole (le sol, les plantes, l'ensilage, les matières fécales, les eaux usées et l'eau), aquacole et dans le milieu de la production alimentaire. Cette bactérie transitoire se retrouve dans le tractus intestinal humain et 2 à 10 % de la population générale sont porteurs de cet organisme sans toutefois qu'il n'ait d'effets néfastes apparents sur la santé.¹ Comparé à d'autres bactéries pathogènes d'origine alimentaire ne formant pas de spores (par exemple le *Salmonella* spp., l'*Escherichia coli* entérohémorragique), le *L. monocytogenes* résiste à des milieux différents tels que ceux caractérisés par une teneur élevée en sel ou une acidité élevée. Le *L. monocytogenes* prolifère dans un milieu avec un taux d'oxygène peu élevé et à des températures de réfrigération et survit pendant longtemps dans le milieu environnant, dans les aliments, dans les usines de production alimentaire et dans le réfrigérateur ménager. Bien que souvent présent dans les aliments crus d'origine végétale et animale, des cas sporadiques ou des épidémies de listériose sont généralement associés à des aliments surgelés prêts à consommer et impliquent souvent une contamination après la transformation des aliments cuits.

Le *L. monocytogenes* a été isolé dans des aliments tels que les légumes crus, le lait cru liquide et le lait pasteurisé liquide, les fromages (en particulier les variétés de fromages à pâte molle), la crème glacée, le beurre, les saucisses de viande crue fermentée, la volaille crue et cuite, la viande crue (tout type) et le poisson cru et fumé. Même lorsque le *L. monocytogenes* est présent à l'origine, à des niveaux peu élevés, dans un aliment contaminé, l'organisme peut se multiplier pendant l'entreposage, y compris l'entreposage à des températures de réfrigération.

C'est en traversant la membrane du tractus intestinal pour infecter des sites de l'organisme d'ordinaire stériles que *L. monocytogenes* provoque la maladie. Les probabilités d'invasion des tissus intestinaux par *L. monocytogenes* dépendent de multiples facteurs dont la quantité d'organismes ingérés, la sensibilité de l'hôte et la virulence spécifique de l'isolat ingéré. Bien que toutes les souches de *L. monocytogenes* semblent être pathogènes, leur virulence respective rapportée dans les études animales varie de manière substantielle. La listériose est une infection opportuniste qui touche le plus souvent des individus souffrant d'une maladie chronique grave (par ex. le cancer, le diabète, le SIDA), les enfants en gestation ou les nouveau-nés (sans doute infectés in utero), les personnes âgées et les individus immunodépressifs (par ex. les patients transplantés). En général, la bactérie s'attaque à l'utérus de la femme enceinte, au système nerveux central ou à la circulation sanguine. La listériose se manifeste notamment, sans toutefois s'y limiter, par la bactériémie, la septicémie, la méningite, l'encéphalite, les fausses couches, les maladies néonatales, les naissances prématurées et la mortinatalité. La période d'incubation avant l'apparition de symptômes chez la personne varie de quelques jours à trois mois. *L. monocytogenes* peut également provoquer une légère gastro-entérite fébrile chez des personnes par ailleurs saines. Les conséquences de ce type de listériose sur la santé publique sont beaucoup moindres que celles associées à la listériose invasive.

Les données épidémiologiques font état de cas isolés et de cas d'épidémies de listériose invasive, les premiers étant les plus fréquents. La listériose invasive reste cependant une affection relativement rare, avec un taux d'infection de l'ordre de 3 à 8 cas pour 1 000 000 personnes et un taux de mortalité de 20 à 30 % parmi les patients hospitalisés.² Ces dernières années, la fréquence des cas de listériose n'a pas augmenté dans la plupart des pays et dans certains pays, le nombre de cas semble même avoir diminué. Ce phénomène reflète probablement les efforts entrepris par le secteur de l'industrie alimentaire et par les gouvernements de ces pays, visant à : (a) appliquer les BPH et le système HACCP pour réduire les taux d'infection et la prolifération du *Listeria* dans les aliments prêts à consommer, (b) améliorer le respect de la chaîne du froid à travers la transformation, la distribution et la vente au détail afin de réduire les conditions de température favorisant la prolifération du *L. monocytogenes* et (c) renforcer la communication sur les risques, en particulier pour les consommateurs appartenant à des groupes à risque et par conséquent plus

¹ FAO (2000) : Consultation mixte FAO/OMS d'experts sur l'évaluation des risques microbiologiques présentés par les aliments. Document FAO n°71 sur la nutrition.

² FAO et OMS (2001) : Consultation mixte FAO/OMS d'experts sur l'évaluation des risques microbiologiques présentés par les aliments : Caractérisation des risques présentés par *Salmonella* spp. dans les oeufs et les poulets à rôtir et *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation. Document FAO n°72 sur la nutrition.

susceptibles de contracter la listériose. Néanmoins, d'autres mesures doivent être prises pour améliorer la santé publique en réduisant les risques de listériose d'origine alimentaire chez l'homme à travers le monde. Dans certains pays, on a observé une recrudescence temporaire des cas signalés. Ces augmentations temporaires sont associées en général à des contaminations d'origine alimentaire attribuées à certains aliments spécifiques provenant souvent de fabricants identifiés. Les taux d'infection par listériose sont ensuite retombés à leur valeur minimale précédente une fois que l'aliment incriminé a été retiré du marché et que les consommateurs ont reçu des informations de santé publique efficaces sur la manière de choisir les aliments et des consignes de manipulation pour l'hygiène sanitaire.

La listériose a été reconnue comme étant une maladie humaine dans les années 30, cependant, ce n'est que dans les années 80, lorsque des cas importants d'épidémies se sont déclarés en Amérique du Nord et en Europe, que le rôle joué par les aliments dans la transmission de la maladie a été totalement reconnu. Les aliments sont aujourd'hui considérés comme étant les principaux véhicules du *L. monocytogenes*. Divers aliments spécifiques ont été impliqués dans les épidémies et cas sporadiques de listériose (par ex. les aliments transformés à base de viande, les fromages à pâte molle, le poisson fumé, le beurre, le lait, le chou). Les aliments associés à la listériose ont été majoritairement des denrées alimentaires prêtes à consommer qui sont généralement conservées durant de longues périodes à des températures réfrigérées.

Le nombre important d'aliments prêts à consommer dans lesquels le *L. monocytogenes* a été, occasionnellement du moins, isolé, a compliqué le ciblage efficace des programmes de contrôle alimentaire sur ces aliments spécifiques qui présentent les plus gros risques de transmission de la listériose d'origine alimentaire. Afin de pallier cet inconvénient et d'autres questions afférentes, plusieurs évaluations de risques quantitatives formelles ont été entreprises pour aborder ces questions liées aux risques relatifs au sein des différents aliments prêts à la consommation et les facteurs qui contribuent à ces risques. Parmi les évaluations de risques gouvernementales actuellement disponibles citons (1) une évaluation des risques comparative de 23 catégories d'aliments prêts à consommer dirigée par la U.S. Food and Drug Administration et le Food Safety and Inspection Service (FDA/FSIS, 2003), (2) une évaluation des risques comparative de quatre aliments prêts à consommer dirigée par la FAO/OMS JEMRA à la demande du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire et (3) une analyse du chemin de contamination produit/transformation dirigée par le Food Safety and Inspection Service des États-Unis pour les aliments transformés, qui a examiné le risque de contamination du produit à partir des surfaces en contact avec les aliments.

Chacune de ces évaluations présente des concepts qui peuvent être utilisés par les pays pour identifier et classer par catégories les produits prêts à consommer qui représentent un risque important de listériose d'origine alimentaire. Six facteurs clés ont été identifiés comme contribuant fortement au risque de développement de la listériose associée aux denrées alimentaires prêtes à consommer :

- Quantité et fréquence de la consommation d'un aliment
- Fréquence de la contamination d'un aliment par le *L. monocytogenes*
- Capacité de l'aliment à favoriser la prolifération du *L. monocytogenes*
- Température de réfrigération/surgélation de l'entreposage des aliments
- Durée de l'entreposage réfrigéré/surgelé
- Nombre de *L. monocytogenes* présents dans les aliments au moment de la consommation

Les évaluations de risques qui ont été entreprises ont identifié de manière cohérente l'impact que la capacité d'un aliment à favoriser la prolifération du *L. monocytogenes* peut avoir sur le risque de listériose. Ces aliments qui sont capables de faciliter la prolifération durant la durée normale de conservation d'un produit augmentent considérablement le risque que l'aliment provoque une listériose d'origine alimentaire. Le contrôle de la prolifération peut être obtenu en adoptant différentes approches, en ce compris la reformulation du produit de façon à ce que un ou plusieurs des paramètres influençant la prolifération de la bactérie (par ex. le pH, l'activité de l'eau, la présence de composants inhibiteurs) soient altérés pour que l'aliment ne facilite plus la prolifération. D'autre part, un contrôle strict de la température afin que les aliments prêts à la consommation ne dépassent jamais 6° C (et de préférence ne pas dépasser 2° - 4°) et/ou une réduction de la durée de conservation du produit réfrigéré/surgelé constituent d'autres moyens d'assurer que la prolifération à des degrés importants ne se produise pas avant la consommation du produit.

Nombreux produits prêts à consommer qui sont associés à la listériose d'origine alimentaire font l'objet, lors de leur production, d'un traitement listéricide. Par conséquent, la fréquence et le degré de contamination de ces produits par le *L. monocytogenes* sont généralement associés à la contamination du produit avant le conditionnement final ou une manipulation ultérieure durant la commercialisation ou l'usage domestique. Une autre stratégie de contrôle de la listériose d'origine alimentaire serait donc de réduire la re-contamination du produit et/ou d'introduire un traitement de réduction supplémentaire après le conditionnement final. Le contrôle de la fréquence et du degré de contamination est susceptible d'être fortement influencé par des facteurs tels que la conception et l'entretien des équipements et le respect de la chaîne du froid, ce dernier étant identifié comme un facteur de risque (c'est-à-dire la température de réfrigération/surgélation de l'entreposage). Certains aliments prêts à consommer n'incluent pas un traitement listéricide. La sécurité des produits dans ces cas est tributaire des mesures prises lors de la production primaire, la transformation, la distribution et l'utilisation ultérieures pour minimiser ou réduire la contamination/re-contamination et pour limiter la prolifération en maintenant la chaîne du froid et en réduisant la durée de conservation à température réfrigérée.

L'évaluation des risques FAO/OMS a également clairement identifié qu'outre le fait d'être efficaces, les programmes de contrôle alimentaire doivent être capables d'obtenir le niveau de contrôle requis. Le risque de listériose est largement associé à un non respect des normes actuelles définies pour le *L. monocytogenes*, qu'ils soient à 0,04 ou 100 CFU/g. Les analyses effectuées dans le cadre de cette évaluation des risques indiquent clairement que le plus grand risque associé aux produits prêts à consommer est cette petite portion des produits ayant des niveaux de contamination élevés par le *L. monocytogenes*. Par conséquent, un élément clé de l'efficacité du programme de gestion des risques est l'assurance que les mesures de contrôle (par ex. éviter la contamination et la prolifération) du pathogène soient appliquées de manière cohérente.

SECTION I - OBJECTIFS

Ces directives établissent un cadre de gestion de *L. monocytogenes* dans les aliments, dans le but de protéger la santé publique et de faciliter le commerce international. L'objectif fondamental de ces directives est de réduire au minimum le développement de maladies imputables à la présence de *L. monocytogenes* dans les aliments. Elles comportent toutefois des informations qui peuvent s'avérer utiles pour l'industrie alimentaire, les consommateurs et autres parties intéressées.

SECTION II – CHAMP D'APPLICATION

2.1 CHAMP D'APPLICATION

Ces directives s'appliquent à l'ensemble de la chaîne alimentaire, de la production primaire à la consommation. Cependant, sur base des résultats de l'évaluation des risques de la FAO/OMS, d'autres évaluations des risques disponibles et des évaluations épidémiologiques, ces directives sont axées principalement sur les mesures de maîtrise qui peuvent être utilisées, pour éviter la contamination et/ou la prolifération du *L. monocytogenes* dans les aliments prêts à la consommation puisque ce sont ces aliments qui sont le plus souvent associés aux cas sporadiques ou épidémies de listériose. Ces directives soulignent les principales mesures de maîtrise qui affectent les facteurs clés influençant la fréquence et l'ampleur de la contamination des aliments prêts à consommer par le *L. monocytogenes* et donc le risque de listériose. Dans plusieurs cas, ces mesures de maîtrise sont articulées de manière générale dans le Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév. 3-1997, Amd. (1999)) dans le cadre d'une stratégie globale pour le contrôle des pathogènes d'origine alimentaire. En fournissant ces directives, nous partons du principe que ces Principes généraux d'hygiène alimentaire sont appliqués. Ces principes que nous rappelons ici reflètent la nécessité d'accorder une attention particulière au contrôle du *L. monocytogenes*.

2.2 DÉFINITIONS

Les définitions de « l'Avant-projet de principes et lignes directrices pour la conduite de la gestion des risques microbiologiques » s'appliquent.

Denrée alimentaire prête à consommer – Toute denrée alimentaire (y compris les boissons) qui est normalement consommée à l'état cru ou toute denrée alimentaire manipulée, transformée, mélangée, cuite ou soumise à toute autre préparation à la suite de laquelle elle est normalement consommée sans subir d'autre transformation.³

SECTION III – PRODUCTION PRIMAIRE

Plusieurs denrées prêtes à consommer subissent un ou plusieurs traitements inactivant le *L. monocytogenes*. L'application générale des bonnes pratiques agricoles et la santé animale devraient en tant que telles être suffisantes pour contrôler la prévalence du *L. monocytogenes* dans la production primaire. [Par exemple, les facteurs de risques associés à l'introduction du *L. monocytogenes* dans les élevages de porcs ont été particulièrement identifiés pour les fermes à alimentation humide.]

Dans ces aliments prêts à consommer qui sont fabriqués sans traitement listéricide, une attention supplémentaire au moment de la production primaire doit être accordée pour assurer un contrôle spécifique du pathogène (par ex. le contrôle des mastites *L. monocytogenes* chez les vaches laitières et les brebis où le lait sera utilisé dans la fabrication de fromages au lait cru, la fréquence du *L. monocytogenes* dans le lait cru en ce qui concerne l'alimentation d'un ensilage fermenté de manière inappropriée, la contamination fécale des produits frais), en ce compris l'importance de l'hygiène du personnel et les programmes de gestion des eaux aux sites de production primaire.

L'analyse des matières premières pour y déceler le *L. monocytogenes* peut constituer, le cas échéant, un outil précieux pour vérifier que les mesures de contrôle au niveau de la production primaire limitent convenablement la fréquence et le degré de contamination pour obtenir le niveau de contrôle requis durant la production ultérieure.

SECTION IV – ÉTABLISSEMENT : CONCEPTION ET INSTALLATIONS

Objectifs :

Le matériel et les installations devraient être conçus, construits et aménagés de manière à faciliter le nettoyage des lieux et à minimiser les sites d'hébergement du *L. monocytogenes*, la contamination croisée et la re-contamination.

Justification :

- L'introduction du *L. monocytogenes* dans l'environnement de transformation des denrées alimentaires prêtes à consommer est due à une séparation inappropriée des zones des produits crus et finis et du mauvais contrôle de la circulation des employés ou des équipements.
- L'incapacité à nettoyer et désinfecter correctement les équipements et les locaux en raison d'une mauvaise conception ou disposition ou de l'inaccessibilité de certaines zones au nettoyage a donné lieu à des biofilms contenant des *L. monocytogenes* et des sites d'hébergement qui ont été source de contamination des produits.
- L'usage de procédures de nettoyage par spray qui aérosolisent le microorganisme a été associé à la prolifération du *L. monocytogenes* dans l'environnement de transformation.

Outre les lignes directrices fournies dans la Section IV du Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rev.3 -1997, Amd. (1999)), les domaines suivants sont particulièrement importants pour le contrôle efficace du *L. monocytogenes* dans l'environnement de production.

³ Directives pour la conception de mesures de contrôle des aliments vendus sur la voie publique en Afrique. CAC/GI 22 – 1997, (Rev. 1-1991)

4.1 EMBLACEMENT

4.1.1 Matériel

Lorsque possible, il conviendra d'éviter d'encombrer une pièce avec des équipements afin de faciliter l'accès au nettoyage et à la désinfection et d'éviter ainsi la formation de biofilms contenant le *L. monocytogenes* et la création de sites d'hébergement.

4.2 LOCAUX ET SALLES

4.2.1 Conception et aménagement

Lorsque possible, les locaux et salles doivent être conçus de façon à séparer les zones des matières premières des zones des produits prêts à consommer finis. La séparation des zones de matières premières et de produits finis peut se faire de plusieurs façons, dont le débit linéaire des produits (de crus à finis) et la mise en place d'une ventilation à air filtré en sens inverse (de finis à crus) ou de cloisons physiques. Une pression d'air positive doit être maintenue à la finition des opérations par rapport à la phase « première » (c'est-à-dire maintenir une pression d'air inférieure dans les zones réservées aux matières premières et une pression d'air supérieure dans les zones de finition des produits).

Les salles de lavage de l'équipement utilisé pour la finition des aliments doivent être situées dans une pièce séparée de la zone de transformation finale. Elles doivent également être séparées de la zone de manipulation des ingrédients crus et de la zone de nettoyage des équipements utilisés dans la manipulation des matières premières afin d'éviter une re-contamination de l'équipement et des ustensiles utilisés pour les produits finis. Les locaux dans lesquels les produits prêts à consommer sont exposés à l'environnement devraient être conçus de façon à pouvoir être maintenus aussi secs que possible ; les opérations humides augmentant souvent le développement et la prolifération du *L. monocytogenes*.

4.2.2 Nouvelles construction/rénovations

En raison de la capacité du *L. monocytogenes* à survivre assez longtemps dans l'environnement de production, les perturbations causées par la construction ou la modification de l'aménagement peuvent réintroduire le *L. monocytogenes* présent dans les sites d'hébergement dans l'environnement. Lorsque nécessaire, il conviendra d'accorder une attention particulière à l'isolement de la zone de construction, pour améliorer les opérations hygiéniques et accroître la surveillance environnementale afin de détecter la présence du *Listeria* spp. durant la construction/rénovation (voir 6.3).

4.3 MATÉRIEL

En raison de la capacité du *L. monocytogenes* à survivre dans des biofilms et persister dans les sites d'hébergement pendant de longues périodes, le matériel de transformation devra être conçu, construit et entretenu de manière à éviter, par exemple, des fissures, lézardes, des soudures rugueuses, des tuyaux et supports creux, des ajustements avec serrage de métal à métal ou de métal à plastique, des joints ou rondelles usés ou autres zones qui ne peuvent être atteintes durant le nettoyage ou la désinfection des surfaces en contact avec les aliments et zones adjacentes.

Les rayonnages ou autres équipements utilisés pour le transport des produits exposés devraient être munis de garde-roues lavables pour éviter que les aliments ne soient contaminés par les éclaboussures.

Les surfaces des unités de réfrigération peuvent constituer une source de contamination de n'importe quel bactérie psychotrope, en particulier le *L. monocytogenes*. L'eau de condensation contenue dans les bacs à eau des systèmes de réfrigération devra être acheminée vers un drain par le biais d'un tuyau flexible ou un égouttoir qui devra être vidé, nettoyé et désinfecté régulièrement.

L'isolation devra être conçue de façon à prévenir l'humidité afin de ne pas favoriser la prolifération du *L. monocytogenes*.

4.4 INSTALLATIONS

4.4.1 Qualité de l'air et ventilation

La mise en place d'un système de ventilation adéquat pour minimiser la formation d'eau de condensation est très importante pour contrôler le *L. monocytogenes*, étant donné que l'organisme a été isolé dans toute une série de surfaces d'installations de transformation alimentaire. Lorsque possible, les installations doivent être conçues de façon à ce que les gouttelettes et les aérosols ne contaminent pas directement ou indirectement l'aliment et les surfaces de contact des aliments.

4.4.2 Entreposage

Lorsque possible et conseillé pour les denrées alimentaires, et lorsque les aliments facilitent la prolifération du *L. monocytogenes*, les locaux d'entreposage doivent être conçus de façon à maintenir une température aussi basse que possible (en dessous de 6° C et de préférence en dessous de 2° - 4° C) pour minimiser la prolifération durant la conservation. Les matières premières devraient être conservées séparément des produits finis et transformés.

SECTION V – CONTRÔLE DES OPÉRATIONS

Objectifs :

Les opérations de transformation devraient être contrôlées afin de réduire la fréquence et le degré de contamination du produit fini, de minimiser la prolifération du *L. monocytogenes* dans le produit fini et de réduire la probabilité que le produit soit contaminé à nouveau et/ou qu'il facilite la prolifération du *L. monocytogenes* durant la distribution, la commercialisation et l'usage domestique ultérieurs.

Justification :

Pour de nombreuses denrées alimentaires prêtes à consommer les traitements listéricides⁴ peuvent assurer une réduction appropriée du risque. Cependant, tous les aliments prêts à consommer ne reçoivent pas un tel traitement et d'autres produits prêts à consommer peuvent être exposés à l'environnement et donc être sujets à une re-contamination potentielle. La prévention de la contamination croisée, le contrôle strict de la durée et de la température pour les produits dans lesquels le *L. monocytogenes* peut proliférer et la définition d'obstacles à la prolifération du *L. monocytogenes* dans les produits peuvent minimiser le risque de listériose.

5.1 MAÎTRISE DES DANGERS LIÉS AUX ALIMENTS

Le contrôle du *L. monocytogenes* dans plusieurs produits prêts à consommer nécessitera souvent une application plus stricte du Code d'usages en matière d'hygiène et d'autres programmes de soutien comparé à d'autres pathogènes d'origine alimentaire. Conjugués au système HACCP, ces programmes pourront fournir un cadre efficace pour le contrôle du *L. monocytogenes*.

5.2 ASPECTS CLÉS DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE

5.2.1 Réglage de la température et de la durée

L'évaluation des risques dirigée par la U.S. FDA/FSIS sur le *L. monocytogenes* dans les denrées alimentaires prêtes à consommer a démontré une énorme influence de la température d'entreposage sur le risque de listériose associé aux aliments prêts à consommer qui facilitent la prolifération du *L. monocytogenes*. Par conséquent, la surveillance et le contrôle des températures réfrigérées d'entreposage de ces produits qui ne doivent pas dépasser 6° C (et de préférence 2° - 4°C) constitue généralement une mesure de contrôle clé lorsque ces aliments sont susceptibles de contenir des *L. monocytogenes*.

La durée de conservation avant la vente est également un autre facteur important contribuant au risque associé aux aliments qui facilitent la prolifération du *L. monocytogenes*. La durée de conservation de ces

⁴ tout traitement approprié qui tue le *Listeria*

aliments devrait tenir compte de la nécessité de contrôler la prolifération du *L. monocytogenes*. Puisque le *L. monocytogenes* est capable de proliférer à des températures réfrigérées, la durée de conservation avant la vente devrait être basée sur des études adéquates évaluant la prolifération du *L. monocytogenes* dans les aliments. Des études sur les durées de conservation avant la vente et d'autres informations peuvent constituer des outils importants pour faciliter le choix de la durée de conservation. Si ces études sont entreprises, il conviendra de tenir compte du fait que les faibles températures ne peuvent être assurées tout au long de la chaîne alimentaire jusqu'au moment de la consommation et que des écarts de température peuvent avoir lieu.

5.2.2 Étapes spécifiques à la transformation

Des traitements listéricides devraient être validés pour assurer que les traitements sont efficaces et qu'ils peuvent être appliqués de manière cohérente (voir Section V du Codes d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rév.3 -1997, Amd. (1999)).

Dans certains produits, des paramètres uniques tels que le pH, l'activité de l'eau ou des inhibiteurs de la prolifération microbienne peuvent assurer l'absence ou la réduction de la prolifération du *L. monocytogenes*. Dans d'autres produits, il convient de s'appuyer sur une combinaison de ces facteurs. Dans les deux cas, l'efficacité de ces mesures de contrôle doit être validée pour garantir leur conformité.

Lorsque la re-contamination ne peut être évitée dans les produits facilitant la prolifération du *L. monocytogenes*, des mesures de contrôle supplémentaires seront nécessaires, par ex. la congélation du produit, la reformulation du produit afin qu'il ne facilite plus la prolifération du *L. monocytogenes* ou l'application d'un traitement listéricide après conditionnement, à savoir un traitement thermique, un traitement à haute pression ou l'irradiation.

5.2.3 Critères microbiologiques et autres spécifications

À convenir ultérieurement.

5.2.4 Contamination microbiologique croisée

La contamination microbiologique croisée est une préoccupation majeure en ce qui concerne le *L. monocytogenes*. Elle peut avoir lieu par contact direct avec la matière première, le personnel, les aérosols, les ustensiles et le matériel contaminés, etc. La contamination croisée peut avoir lieu à n'importe quelle étape durant laquelle le produit est exposé à l'environnement, y compris la transformation, le transport, la vente au détail ou l'usage domestique.

Les circuits de circulation des employés, des denrées alimentaires et de l'équipement entre les zones de transformation, de stockage et de produits finis devraient être contrôlés afin de réduire au minimum le transfert de *L. monocytogenes*.

Les ustensiles, palettes, chariots, chariots élévateurs et rayonnages mobiles devraient être strictement réservés à un usage soit dans la zone des matières premières, soit dans la zone des produits finis, afin de minimiser la contamination croisée. Ils devraient également être nettoyés et désinfectés avant d'entrer dans la zone de produits finis.

Les saumures d'utilisation continue et l'eau de traitement recyclée mises en contact direct avec le produit fini devront être évacuées ou décontaminées (par ex., par chloration, traitement thermique ou tout autre traitement efficace) assez régulièrement pour assurer la maîtrise du *L. monocytogenes*.

Des sprays mousseux automatiques peuvent être une solution efficace pour les baignoires où le personnel, les chariots, les chariots élévateurs et autres équipements mobiles doivent passer avant d'entrer dans une zone d'exposition des aliments prêts à consommer.

5.3 PROCÉDURES DE SAISIE

Sur base du niveau de risque déterminé associé à la présence de *L. monocytogenes* dans une denrée alimentaire précise, il pourra être décidé de saisir le produit contaminé et de le retirer du marché. Dans certains cas, il conviendra d'alerter le public.

SECTION VI – ÉTABLISSEMENT : ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT

Objectifs :

Fournir des directives spécifiques sur la maintenance préventive et les procédures sanitaires ainsi qu'un programme de surveillance environnementale pouvant réduire la contamination des aliments par le *L. monocytogenes*, en particulier lorsque les aliments facilitent la prolifération du *L. monocytogenes*, afin de :

- réduire la fréquence et le degré de contamination des produits finis,
- minimiser la prolifération du *L. monocytogenes* dans les produits finis,
- réduire la probabilité que le produit soit contaminé à nouveau et/ou qu'il facilite la prolifération du *L. monocytogenes* durant la commercialisation et l'usage domestique ultérieurs

Des procédures de nettoyage et de désinfection bien structurées devraient être appliquées contre le *L. monocytogenes* dans les zones de transformation où les produits prêts à consommer sont exposés.

Justification :

Des programmes de nettoyage et de désinfection de base sont indispensables pour assurer le contrôle du *L. monocytogenes*. Un programme de surveillance environnemental pour le *Listeria* dans les zones de transformation où les produits prêts à consommer sont exposés est nécessaire pour évaluer le contrôle et la probabilité de contamination de l'aliment.

6.1 ENTRETIEN ET NETTOYAGE

6.1.1 Généralités

Les établissements devraient mettre en place des programmes de maintenance préventive efficaces et réguliers afin d'éviter des pannes du matériel durant le fonctionnement et le développement de sites d'hébergement des microbiens. Les pannes des équipements durant la production augmentent le risque de contamination par le *L. monocytogenes* lors de la réparation de l'équipement. Le programme de maintenance préventive sera de préférence sous forme écrite et devra comporter un calendrier de maintenance précis.

Le programme de maintenance devra inclure le remplacement ou la réparation de l'équipement avant qu'il ne devienne une source de contamination. L'équipement devra être inspecté régulièrement afin d'y déceler des fissures, usures ou des lézardes dans lesquelles la nourriture et l'humidité peuvent s'accumuler (c'est-à-dire des sites d'hébergement microbien). La maintenance préventive devrait inclure l'examen et l'entretien réguliers des équipements tels que les valves, joints d'étanchéité, joints toriques, pompes, grillages, filtres et structures de support pour les équipements. Les filtres à air des prises d'air (air d'admission) de l'usine devraient être examinés et changés selon les recommandations du fabricant ou plus souvent selon les résultats de la surveillance microbiologique ou de la pression différentielle.

Lorsque possible, seuls les outils affectés à la zone des produits finis devraient être utilisés pour l'entretien de l'équipement réservé aux produits finis. Ces outils devraient être nettoyés et désinfectés avant d'être utilisés. Le personnel d'entretien qui évolue dans la zone de produits finis devra se conformer aux mêmes exigences sanitaires que celles destinées aux employés de la zone de production des produits finis. La surface des équipements utilisés pour les produits finis et qui sont en contact avec les aliments devra être nettoyée et désinfectée une fois l'entretien terminé et avant que la production ne reprenne. Tout équipement susceptible d'avoir été contaminé au cours de l'entretien des installations, par exemple le système de

ventilation, le système d'eau, etc., ou à la suite de rénovations devra être nettoyé et désinfecté avant d'être utilisé.

6.1.2 Procédures et méthodes de nettoyage

L'expérience démontre que le fait de se fier uniquement aux produits chimiques pour le nettoyage peut considérablement augmenter la contamination microbienne. Les produits chimiques doivent être utilisés conformément à la concentration prescrite, pendant une durée suffisante, à la température indiquée et en appliquant une force suffisante (c'est-à-dire récurer, frotter à la brosse) pour retirer la terre et les biofilms. Des cas de contamination au *L. monocytogenes* ont été liés à un nettoyage manuel à la brosse insuffisant durant le processus de nettoyage.

La recherche et l'expérience démontrent en outre que le *L. monocytogenes* ne possède pas une capacité inhabituelle à résister aux désinfectants ou à se fixer aux surfaces.

Les désinfectants sous forme solide (par ex. les blocs de composés d'ammonium quaternaire (CAQ)) peuvent être placés dans le panneau de condensation des unités de réfrigération et des anneaux solides contenant des désinfectants peuvent être placés dans les drains pour aider à contrôler le *L. monocytogenes*. Les désinfectants sous forme granulée tels que le CAQ, le peroxyde d'hydrogène et l'acide péracétique peuvent être appliqués sur les sols après le nettoyage et la désinfection de routine.

L'équipement utilisé pour le nettoyage, tels que brosses, balais laveurs, appareils à nettoyer les sols et aspirateurs devront être entretenus et nettoyés pour ne pas devenir des sources de contamination. L'équipement de nettoyage doit être affecté soit aux zones de produits crus, soit aux zones de produits finis et il devra être facilement identifiable (e préférence : des outils de nettoyage chromocodés).

Afin d'éviter que les aérosols entrent en contact avec les aliments prêts à consommer, les surfaces de contact avec les aliments et le matériel de conditionnement, les tuyaux à haute pression ne devront pas être utilisés durant la production ou après le nettoyage et la désinfection du matériel.

Il a été démontré que le *L. monocytogenes* peut s'installer et persister dans les drains de sol. Par conséquent, les drains de sol devraient être nettoyés et désinfectés de manière à prévenir la contamination des autres surfaces. Les instruments utilisés pour nettoyer les drains doivent être facilement identifiables et être réservés à cet usage pour réduire au minimum le potentiel de contamination.

Les drains de sol ne devraient pas être nettoyés au cours de la production. L'on ne doit pas utiliser de tuyaux flexibles à haute pression pour déboucher ou nettoyer un drain car cela pourrait entraîner la création d'aérosols susceptibles de contaminer la pièce entière. En cas de refoulement d'un drain et d'écoulement d'eau dans les zones de produits finis, la production doit cesser jusqu'à ce que le drain soit débouché et que la zone affectée soit nettoyée et désinfectée. Les employés qui ont procédé au nettoyage des drains ne devraient pas nettoyer les surfaces qui sont en contact avec les aliments sans au préalable avoir changé de vêtements et s'être lavés et désinfectés les mains.

6.2 PROGRAMMES DE NETTOYAGE

L'efficacité des programmes sanitaires doit être vérifiée régulièrement et les programmes doivent être modifiés en conséquence pour assurer le niveau de contrôle requis pour éviter la contamination du produit prêt à consommer et des surfaces de contact du produit par le *L. monocytogenes*.

6.3 SURVEILLANCE DE L'EFFICACITÉ

Un programme de surveillance environnementale efficace est un élément essentiel du programme de contrôle du *Listeria*, en particulier dans les établissements qui produisent des denrées alimentaires prêtes à consommer qui facilitent la prolifération et qui contiennent des *L. monocytogenes*. Le but de la surveillance environnementale est de vérifier l'efficacité des programmes sanitaires afin que les sources de contamination soient identifiées et corrigées de manière adéquate. Les recommandations pour la conception du programme de surveillance environnementale pour le *Listeria* spp. dans les zones de transformation figurent à l'Annexe 1.

SECTION VII – ÉTABLISSEMENT : HYGIENE CORPORELLE

Objectifs :

Éviter que le personnel ne transfère le *L. monocytogenes* des surfaces contaminées vers les aliments ou les surfaces en contact avec les aliments.

Justification :

Le personnel peut servir de véhicule pour la contamination croisée et devrait être conscient des mesures qui doivent être prises pour gérer ce risque.

7.1 COMPORTEMENT PERSONNEL

Les pratiques d'hygiène des employés jouent un rôle important dans la prévention de la contamination des aliments prêts à consommer exposés au *L. monocytogenes*. Par exemple, les employés qui manipulent rebuts, abats, balayures, drains, déchets de production ou débris de produits ne devraient pas manipuler d'aliments ni toucher aux surfaces qui sont en contact avec des aliments ou les matériaux de conditionnement des aliments, à moins qu'ils ne changent de blouse-tablier, lavent et désinfectent leurs mains, enfilent de nouveaux gants pour les tâches requérant l'usage de gants. Une formation et une surveillance adéquates doivent être fournies pour s'assurer que les pratiques d'hygiène sont respectées.

SECTION VIII – TRANSPORT

Objectifs :

Des mesures doivent être prises, lorsque nécessaire, pour :

- protéger les aliments des sources potentielles de contamination y compris des sites d'hébergement pour le *L. monocytogenes* dans les équipements de transport et éviter le mélange des matières premières et des produits prêts à consommer ;
- fournir un environnement correctement réfrigéré (qui ne devrait pas dépasser 6° C et être idéalement entre <2°C - 4°C) minimisant la prolifération du *L. monocytogenes* dans les aliments qui facilitent la prolifération.

Justification :

Les aliments peuvent être contaminés durant le transport s'ils ne sont pas correctement protégés.

Les aliments peuvent faciliter la prolifération à des niveaux plus élevés si la réfrigération est inadéquate.

8.1 GÉNÉRALITÉS

Le transport est une étape à part entière de la chaîne alimentaire et devrait être contrôlé, la température ne devant pas dépasser 6° C (idéalement entre <2°C - 4°C) afin d'éviter une augmentation inacceptable des *L. monocytogenes* dans les denrées alimentaires prêtes à consommer qui facilitent la prolifération.

L'intégrité structurelle, la propreté et la salubrité générale des véhicules de transport devraient être vérifiées lors du déchargement d'ingrédients et avant le chargement de produits finis. Plus particulièrement, l'intégrité structurelle des véhicules de transport (par ex. les camions citerne) devrait être inspectée afin de vérifier qu'ils ne comportent pas de fissures qui pourraient servir de sites d'hébergement pour le *L. monocytogenes* sous pression. Les camions citerne devraient être spécialement réservés soit au transport des ingrédients soit au transport des produits finis.

8.2 UTILISATION ET ENTRETIEN

Les unités de transport, les accessoires et les connexions devraient être nettoyés, désinfectés (lorsque cela s'avère nécessaire) et entretenus pour éviter ou au moins réduire le risque de contamination. Il convient de noter que des procédures de nettoyage différentes doivent être appliquées selon le type de produit concerné.

Lorsqu'elle est réalisée, la désinfection devrait être suivie d'un rinçage, excepté lorsque les instructions du fabricant indiquent, en se fondant sur des éléments scientifiques, que le rinçage n'est pas nécessaire.⁵ Un registre indiquant la date de chacune des opérations de nettoyage devrait être alimenté.

SECTION IX - INFORMATIONS SUR LES PRODUITS ET VIGILANCE DES CONSOMMATEURS

Objectifs :

Les consommateurs devraient avoir une connaissance suffisante du *L. monocytogenes* et de l'hygiène alimentaire de manière à :

- comprendre l'importance de la durée de conservation avant vente, de la date d'expiration de vente ou d'expiration de la consommation écrites sur les étiquettes des produits ;
- pouvoir en toute connaissance de cause faire des choix adaptés à la santé de l'individu et au risque concomitant de contracter la listériose d'origine alimentaire ;
- prévenir la contamination et la prolifération ou la survie du *L. monocytogenes* en entreposant et en préparant correctement les denrées alimentaires prêtes à consommer.

Les fournisseurs de soin de santé devraient disposer des informations appropriées en vue de les fournir aux patients sensibles et traiter les patients atteints de listériose en temps opportun.

L'industrie et les associations commerciales devraient disposer d'informations suffisantes sur :

- la nature du *L. monocytogenes*, ses sites d'hébergement et sa résistance à diverses conditions environnementales, afin d'être en mesure d'effectuer des analyses de risque adaptées à leurs produits ;
- les mesures de contrôle pour réduire le risque de *L. monocytogenes* associé aux aliments prêts à consommer durant la transformation, la distribution, la commercialisation, l'utilisation et l'entreposage, y compris les moyens de vérifier l'efficacité des programmes de contrôle.

Justification :

Les consommateurs (en particulier les populations sensibles), les fournisseurs de soins de santé, l'industrie de transformation, les sociétés de vente au détail et les établissements de restauration/institutionnels doivent être dûment informés des aliments prêts à consommer favorisant la prolifération du *L. monocytogenes*, des bonnes pratiques de manipulation et de préparation des aliments et des aliments à éviter par certaines populations sensibles.

9.1 PROGRAMMES DE COMMUNICATION

L'élaboration de programmes de communication portant sur le *L. monocytogenes* relève essentiellement de chaque gouvernement puisque chaque pays a ses propres habitudes de consommation.

Ces programmes d'information des consommateurs devraient cibler :

- les consommateurs qui présentent un risque élevé de contracter la listériose dont les femmes enceintes, les personnes âgées et les immunodéprimés, pour aider les consommateurs à faire des choix, en pleine connaissance de cause, concernant l'achat, l'entreposage, l'étiquetage de la durée de conservation avant la vente et la consommation appropriée de certains aliments prêts à consommer qui ont été identifiés dans des études d'évaluations des risques nationales, en tenant compte des conditions régionales spécifiques et des habitudes de consommation ;
- les consommateurs afin de les éduquer sur les pratiques domestiques et les comportements qui permettent de maintenir le nombre de *L. monocytogenes* présents dans les aliments au niveau le

⁵ Code d'usages en matière d'hygiène pour le transport des produits alimentaires en vrac et des produits alimentaires semi-emballés (CAC/RCP 47-2001)

plus bas possible

- abaisser la température du réfrigérateur afin que la température du produit ne dépasse pas 6° C, puisque la prolifération du *L. monocytogenes* est considérablement réduite à des températures inférieures à 6° C ;
- laver fréquemment le réfrigérateur ménager et le désinfecter puisque le *L. monocytogenes* peut être présent dans de nombreux aliments et proliférer à des températures réfrigérées et contribuer ainsi à la contamination croisée ;
- respecter les dates de conservation indiquées sur les aliments prêts à consommer.

Des programmes pour les fournisseurs de soins de santé devraient être conçus pour leur fournir des directives facilitant le diagnostic rapide de la listériose d'origine alimentaire ;

- fournir des moyens de communiquer rapidement des informations de prévention de la listériose à leurs patients, en particulier ceux qui ont une sensibilité accrue.

Des programmes pour les entreprises de transformation, les vendeurs au détail et les établissements de restauration/institutionnels qui produisent, distribuent, commercialisent, entreposent ou préparent des aliments prêts à consommer, devraient fournir des lignes directrices pratiques visant à :

- réduire la fréquence et le degré de contamination par *L. monocytogenes* des aliments prêts à consommer ;
- minimiser la prolifération du *L. monocytogenes* avant la consommation ;
- réduire la probabilité que le produit soit contaminé à nouveau et/ou qu'il facilite la prolifération du *L. monocytogenes* durant la commercialisation et l'usage domestique ultérieurs.

9.2 ÉTIQUETAGE

Les pays pourraient envisager l'étiquetage de certaines denrées alimentaires crues prêtes à consommer afin que les consommateurs puissent faire un choix en pleine connaissance de cause en ce qui concerne ces produits. Lorsque nécessaire, l'étiquetage des produits pourra inclure des informations sur les bonnes pratiques de manipulation et/ou des conseils sur les bons délais de consommation du produit.

ANNEXE 1 : RECOMMANDATIONS POUR UN PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LE *LISTERIA* SPP. DANS LES ZONES DE TRANSFORMATION

Les producteurs de denrées alimentaires prêtes à consommer devraient considérer le risque potentiel posé aux consommateurs au cas où leurs produits contiendraient des *L. monocytogenes* au moment de la distribution. La nécessité d'un programme de surveillance environnementale est cruciale pour les denrées alimentaires prêtes à consommer facilitant la prolifération du *L. monocytogenes* et qui ne sont pas soumises à un traitement listéricide après conditionnement.

La contamination sur le site de production a été reconnue comme responsable de plusieurs épidémies de listériose tant à l'échelle nationale qu'internationale. Une stratégie efficace pour gérer ce risque constitue la mise en œuvre d'un programme de surveillance pour évaluer l'environnement dans lequel les denrées alimentaires sont exposées avant le conditionnement final. Certains facteurs devraient être considérés au moment de développer le programme d'échantillonnage afin d'assurer l'efficacité du programme. Le pire scénario possible est celui d'un programme d'échantillonnage incapable de détecter la contamination et dans lequel la direction des installations pense que l'environnement est sous contrôle.

Un exemple de programme d'échantillonnage pourrait impliquer de collecter des échantillons durant la production, et ce de manière hebdomadaire et dans des sites bien définis. Le jour de la semaine et l'heure de la collecte de l'échantillon sont randomisés pour refléter les différentes conditions survenant durant la production. Les lieux sont choisis sur base de l'expérience et des précédents résultats fructueux en matière de détection de la contamination et de résolution des problèmes. La majorité des échantillons peuvent être des échantillons d'éponge prélevés sur des surfaces sélectionnées (par ex. surfaces de contact du produit, supports, sols) puisque ceux-ci ont été identifiés comme étant une technique efficace de détection de la contamination. La méthode analytique doit être sensible, fournir un résultat fiable et être raisonnable en termes de coûts. La méthode peut être qualitative et donner un résultat de présence/absence qui permet à la direction de répondre plus rapidement au problème et de minimiser la contamination des produits. Des isolats d'empreintes en utilisant une ou plusieurs des techniques génétiques disponibles (par ex. l'électrophorèse en champ pulsé, détermination ribosomique ou ribotyping) peuvent fournir des informations très utiles concernant la ou les sources du *L. monocytogenes* et les chemins menant à la contamination de l'aliment.

Le nombre d'échantillons variera en fonction de la complexité du processus et de l'aliment produit. Afin de bien sélectionner les sites d'échantillonnage, il convient de répondre à la question suivante : quels sont les sites susceptibles de fournir la meilleure évaluation du contrôle et du potentiel de contamination du produit ? Ceci est particulièrement important si les fonds disponibles limitent le nombre d'échantillons à chaque intervalle d'échantillonnage. Lorsqu'une installation présente un résultat de contrôle favorable, il est possible de combiner certains échantillons et de réduire les coûts analytiques. Les échantillons des drains peuvent donner des informations sur la diversité et la persistance du *L. monocytogenes* dans les drains, et jusqu'à un certain point, dans l'environnement de transformation. Les avis divergent, cependant, quant à la manière d'interpréter le rapport entre un drain positif et le potentiel de contamination des produits. L'interprétation peut dépendre du type d'aliment et des conditions de transformation. Si l'on tient compte du nombre limité d'échantillons que la plupart des fabricants peuvent se permettre sur des analyses de routine, les échantillons des drains ont vraisemblablement une priorité moindre que celle des surfaces entrant en contact avec les produits.

Le programme de surveillance devrait inclure des tableaux récapitulatifs et des rapports à intervalles réguliers (par ex. toutes les semaines) afin de fournir une évaluation à court terme du contrôle. Le rapport devrait présenter les résultats précédents afin de pouvoir observer les tendances et les modèles. Un rapport trimestriel ou annuel fournirait une analyse à long terme des données et pourrait révéler une contamination faible et intermittente qui dans d'autres cas serait passée inaperçue. L'expérience a démontré que le programme d'échantillonnage devrait être plus strict (par ex. augmenter les sites d'échantillonnage et/ou la fréquence des échantillonnages) durant les périodes au cours desquelles des travaux de construction ont lieu ou lorsque des équipements nouveaux ou modifiés ont été installés.