



Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger

Date d'entrée en vigueur :
1er octobre 2023



Santé Canada est le ministère fédéral responsable d'aider les Canadiennes et les Canadiens à maintenir et à améliorer leur état de santé. Santé Canada s'est engagé à améliorer la vie de tous les Canadiens et à faire du Canada l'un des pays où les gens sont le plus en santé au monde, comme en témoignent la longévité, les habitudes de vie et l'utilisation efficace du système public de soins de santé.

Also available in English under the title:
Policy on *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Santé Canada
Indice de l'adresse 0900C2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Tél. : 613-957-2991
Sans frais : 1-866-225-0709
Télec. : 613-941-5366
ATS : 1-800-465-7735
Courriel : hc.publications-publications.sc@canada.ca

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2023

Date de publication : mars 2023

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat. : H164-230/2023F-PDF
ISBN : 978-0-660-47323-9
Pub. : 220740

Table des matières

1	Sommaire.....	6
2	Objectif et portée	7
2.1	Application de la politique	8
2.1.1	Aliments exclus de la politique	9
2.1.1.1	Exigences et pratiques exemplaires pour les aliments exclus de la politique	10
3	Rôles et responsabilités	11
3.1	Industrie.....	11
3.1.1	Fabricants d'aliments prêts-à-manger	11
3.1.2	Importateurs d'aliments prêts-à-manger.....	11
3.1.3	Exportateurs d'aliments prêts-à-manger	12
3.2	Gouvernement	12
3.3	Consommateurs, traiteurs et fournisseurs de soins	12
4	Contexte	13
5	Fondement scientifique de la politique.....	14
6	Principes du contrôle de <i>Listeria monocytogenes</i> dans les aliments prêts-à-manger.....	16
6.1	Démonstration de la catégorie des aliments prêts-à-manger (figure 1) et détermination du degré de priorité pour la fréquence de la surveillance des procédés, de l'échantillonnage environnemental et de l'analyse de produits finis	16
6.1.1	Aliments prêts-à-manger de catégorie 1.....	16
6.1.2	Aliments prêts-à-manger de catégorie 2.....	16
6.1.2.1	Aliments prêts-à-manger de catégorie 2A.....	17
6.1.2.2	Aliments prêts-à-manger de catégorie 2B.....	18
6.1.3	Aliments prêts-à-manger pour des populations vulnérables.....	20
7	Mesures de contrôle pour se conformer aux critères microbiologiques pour <i>L. monocytogenes</i> dans les aliments prêts-à-manger du tableau 1	22
7.1	Contrôle de la fabrication d'aliments prêts-à-manger.....	22
7.1.1	Contrôle des procédés.....	23
7.2	Échantillonnages environnementaux à des fins d'analyses (figures 2, 3 et 4).....	23
7.2.1	Surfaces qui entrent en contact avec les aliments.....	25
7.2.1.1	Persistance de <i>Listeria</i> spp. sur les surfaces qui entrent en contact avec les aliments.....	26
7.2.2	Surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments.....	26
7.2.3	Mesures correctives pour des résultats positifs des analyses de surfaces qui entrent en contact avec les aliments et de surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments	27
7.3	Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger (tableau 1)	31
7.3.1	Aliments prêts-à-manger spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables.....	32
7.3.2	Aliments prêts-à-manger de catégorie 1.....	32
7.3.3	Aliments prêts-à-manger de catégorie 2 (2A et 2B).....	33
7.3.4	Mesures de suivi lorsque les analyses d'aliments prêts-à-manger révèlent des résultats positifs	33

7.4	Importance de l'analyse des tendances	36
	Annexe A : Glossaire	37
	Annexe B : Listériose d'origine alimentaire au Canada	41
	Annexe C : Utilisation d'additifs alimentaires, d'agents technologiques alimentaires et de traitements post- emballage pour les aliments prêts-à-manger.....	42
	Références.....	44

Liste des figures

Figure 1 :	Catégorisation des aliments prêts-à-manger.....	21
Figure 2 :	Lignes directrices sur l'échantillonnage des surfaces qui entrent en contact avec les aliments, des aliments prêts-à-manger de catégorie 1 et des aliments prêts-à-manger de catégorie 2 spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables.....	28
Figure 3 :	Lignes directrices sur l'échantillonnage des surfaces qui entrent en contact avec les aliments et des aliments prêts-à-manger de catégorie 2 produits pour être consommés par la population générale....	29
Figure 4 :	Lignes directrices sur l'échantillonnage des surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments, en particulier celles qui sont à proximité des surfaces qui entrent en contact avec les aliments .	30

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Méthodologies d'échantillonnage et critères microbiologiques pour <i>Listeria monocytogenes</i> dans les aliments prêts-à-manger	34
Tableau 2 :	Listériose d'origine alimentaire associée aux aliments au Canada.....	41

Contexte législatif

La *Loi et Règlement sur les aliments et drogues*, s'appliquent généralement à tous les aliments vendus au Canada, y compris les aliments importés et ceux produits au pays et échangés entre provinces ou territoires et dans les provinces ou territoires. La *Loi et Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*, visent principalement les aliments importés, ceux préparés en vue de l'exportation et ceux servant à des échanges commerciaux entre provinces ou territoires. Ensemble, ils forment le fondement législatif des lois fédérales sur les aliments.

Santé Canada est chargé d'administrer les dispositions de la *Loi sur les aliments et drogues* ayant trait à la santé publique, à la sécurité et à la nutrition. Par conséquent, la politique sur la *Listeria* de Santé Canada vise à appuyer l'interprétation et l'application de la *Loi sur les aliments et drogues*. En particulier, la fabrication, la préparation, la conservation, l'emballage ou l'emménagement d'aliments destinés à la vente dans des conditions non hygiéniques et la vente d'aliments prêts-à-manger contenant *L. monocytogenes* à des concentrations supérieures à celles indiquées dans le tableau 1 de la politique sur la *Listeria* peuvent être considérés comme des infractions aux alinéas 4(1)(a), 4(1)(e) et à l'article 7 de la *Loi sur les aliments et drogues*.

En plus de l'administration et de la mise en vigueur de la *Loi et Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) est responsable de la mise en vigueur des dispositions relatives aux aliments de la *Loi et Règlement sur les aliments et drogues*, et tient compte des normes, lignes directrices et politiques établies par Santé Canada. Par conséquent, l'organisme de réglementation fédéral concerné mentionné dans la politique sur la *Listeria* de Santé Canada est l'ACIA. La politique sur la *Listeria* est appliquée dans la conduite des inspections fédérales des aliments. L'ACIA est aussi chargée de conseiller les fabricants et les importateurs d'aliments prêts-à-manger pour les aider à respecter les exigences liées aux mesures de contrôle énoncées dans le *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* citées dans le document suivant fondé sur la politique sur la *Listeria* de Santé Canada : [Mesures de contrôle contre la *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger](#) (le document sur les mesures de contrôle). **Les entreprises alimentaires qui ont besoin d'une licence en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* devraient savoir que certaines mesures de contrôle et recommandations de déclaration énoncées dans la politique sur la *Listeria* de Santé Canada peuvent être des exigences réglementaires à respecter en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* et devraient consulter le document sur les mesures de contrôle pour de plus amples détails.** Des lignes directrices fondées sur les risques concernant les fréquences d'échantillonnage et d'analyse figurent aussi dans le document sur les mesures de contrôle.

De plus, étant donné que les organismes provinciaux/territoriaux de réglementation des aliments peuvent assurer la mise en vigueur de leur propre législation sur les aliments, ils peuvent appliquer des considérations stratégiques similaires en ce qui concerne l'application de leurs lois. Par conséquent, la politique sur la *Listeria* de Santé Canada peut servir de ressource à cette fin. Dans ces cas, la politique sur la *Listeria* de Santé Canada peut jouer un rôle complémentaire, mais elle ne vise pas à fournir des conseils sur la législation qui ne relève pas de la compétence ou du mandat de Santé Canada.

En fin de compte, il incombe à l'industrie de produire des aliments salubres et de satisfaire toutes les exigences établies par les lois canadiennes en vigueur.

Pour faciliter votre lecture

L'[annexe A](#) contient les définitions de la terminologie utilisée dans la présente politique, y compris les définitions pertinentes de la *Loi et Règlement sur les aliments et drogues*. Dans le premier cas pertinent, la terminologie définie à l'[annexe A](#) a fait l'objet d'un hyperlien pour faciliter la lecture et la compréhension. D'autres hyperliens dirigent la lectrice ou le lecteur vers des sections, des figures ou des tableaux précis. Certains hyperliens mènent directement les lectrices ou les lecteurs à des ressources complémentaires disponibles sur le site Web du gouvernement du Canada.

1 Sommaire

La bactérie *Listeria monocytogenes* est unique parmi les agents pathogènes d'origine alimentaire. Elle est très répandue dans la nature, peut proliférer à des températures de réfrigération et peut survivre dans l'environnement des usines de transformation des aliments pendant des mois, voire des années. Bien que rares, les infections à *L. monocytogenes* peuvent entraîner des maladies graves et sévères, en particulier chez les personnes vulnérables. Les éclosions d'origine alimentaire de listériose ont été pour la plupart liées à des aliments prêts-à-manger (PAM) qui ne nécessitent normalement aucune préparation complémentaire avant d'être consommés. Par conséquent, ce document décrit la politique de Santé Canada liée à l'application, à la mise en œuvre et à la [vérification](#) des [mesures de contrôle \(mesures de maîtrise\)](#) pour *L. monocytogenes* dans les aliments PAM.

La « Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger » de Santé Canada (ci-après appelée la politique sur la *Listeria*) s'applique à la [fabrication](#) et à l'importation d'[aliments PAM](#) qui sont [vendus](#) au Canada. Ces aliments ont été classés dans 2 catégories (voir la [section 6](#) sous Principes du contrôle de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger) en fonction de leur capacité de favoriser la prolifération de *L. monocytogenes*. La politique sur la *Listeria* tient compte du potentiel de prolifération de *L. monocytogenes* ainsi que de la présence ou des concentrations de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM comme facteurs pour déterminer les préoccupations pour la santé que ces aliments posent aux consommateurs ([tableau 1](#)). De plus, les consommateurs pour lesquels la fabrication d'aliments PAM est visée (par exemple, les [populations vulnérables](#)) sont également pris en compte dans la détermination des préoccupations pour la santé.

La politique sur la *Listeria* fait appel à une approche fondée sur le risque et est basée sur les [bonnes pratiques de fabrication \(BPFs\)](#) et les principes de l'[analyse des risques et maîtrise des points critiques \(sigle anglais : HACCP\)](#). La mise en œuvre de la politique sur la *Listeria* repose sur l'[examen des procédés](#), l'échantillonnage environnemental (incluant les surfaces qui entrent en contact avec les aliments et les surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments) et l'analyse de produits finis. Afin de fabriquer des aliments PAM qui sont sans danger pour la consommation, la politique sur la *Listeria* met l'accent sur l'échantillonnage environnemental dans les aires de [post-transformation](#) où les aliments sont exposés à l'environnement avant leur emballage.

Cette politique sur la *Listeria* mise à jour remplace la « Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger » datée du 1er avril 2011. La mise à jour est axée sur ce qui suit :

- présentation des concepts, y compris le contexte législatif de la politique sur la *Listeria*, dans un nouvel ordre pour en améliorer la lisibilité et leur peaufinage pour plus de clarté
- le paysage réglementaire actuel axé sur les résultats pour les fabricants canadiens, les importateurs et les exportateurs d'aliments PAM

- les entreprises alimentaires, les activités et les aliments particuliers qui ne sont pas visés par la politique sur la *Listeria* (mise à jour avec plus de détails, voir la [section 2](#) sous Objectif et portée)
- la définition des aliments PAM (modifiée pour inclure plus de détails, voir la [section 2](#) sous Application de la politique)
- un arbre décisionnel pour faciliter la catégorisation des aliments PAM ([figure 1](#))
- plus de détails concernant les aliments spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables

2 Objectif et portée

La politique sur la *Listeria* vise à faciliter l'application et la vérification d'activités concernant *L. monocytogenes* dans les aliments PAM pour protéger la santé et la sécurité des Canadiens. La mise en œuvre de la politique sur la *Listeria* devrait permettre de détecter rapidement la [persistance](#) de l'espèce *Listeria* (*Listeria* spp., cela comprend *L. monocytogenes*) dans l'environnement de transformation des aliments et d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle mises en place pour lutter contre *L. monocytogenes* dans les aliments PAM. Dans ce contexte particulier, la politique sur la *Listeria* guide l'industrie sur les façons de se conformer à la législation fédérale en lien avec les [aliments](#) et peut servir de ressource à l'[organisme de réglementation concerné](#) pour une telle mise en vigueur. Les détails concernant les fréquences d'échantillonnage, de vérification et d'attestation de conformité fondées sur le risque sont laissés à la discrétion de l'organisme de réglementation concerné (ACIA, 2023).

Conformément à la politique sur la *Listeria*, les aliments PAM devraient être produits dans des conditions qui réduiront le plus possible ou empêcheront l'introduction et/ou la prolifération de *L. monocytogenes*. Pour ce faire, il faut :

- respecter les [bonnes pratiques agricoles \(BPAs\)](#) et/ou les BPFs
- suivre un [plan HACCP](#) ou un plan de contrôle préventif (PCP)
- réaliser un échantillonnage environnemental de *Listeria* spp. dans l'usine
- contrôler les étapes de transformation qui éliminent ou réduisent le nombre de *L. monocytogenes* pendant la fabrication
- prévenir l'introduction de *L. monocytogenes* dans les aires de post-transformation où les aliments sont exposés à l'environnement avant l'emballage

La politique sur la *Listeria* ne s'applique pas aux entreprises alimentaires suivantes :

- les entreprises de vente au détail d'aliments qui vendent des aliments directement aux consommateurs et qui ne sont pas tenues d'obtenir une licence en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*
- entrepôts ou distributeurs qui ne fabriquent ni n'importent d'aliments
- restaurants ou entreprises semblables (par exemple, restaurant avec service aux tables, buffet, restaurant de service rapide, restaurant de mets pour emporter, cafétéria, traiteur, service d'alimentation à partir d'un stand ou d'un chariot, bar à crème glacée ou café-restaurant)
- fabricants d'aliments qui ne sont pas destinés à la consommation humaine ou qui ne sont pas vendus à cette fin (par exemple, aliments pour animaux de ferme, aliments pour animaux de compagnie)
- fabricants de cannabis comestible (gouvernement du Canada, 2023b)
- fabricants de produits de santé naturels (Santé Canada, 2017a)
- producteurs agricoles primaires (par exemple, exploitation agricole qui produit des cultures, élèvent des animaux (y compris des poissons), ou récoltent des plantes, des animaux ou des produits animaux (CCA, 2020))

Néanmoins, toutes les entreprises qui vendent des aliments au Canada sont assujetties à toutes les dispositions pertinentes de la *Loi sur les aliments et drogues*, y compris les articles 4 et 7 (gouvernement du Canada, 2023a).

De plus, la politique sur la *Listeria* ne s'applique pas aux activités suivantes :

- analyse avant la transformation (par exemple, analyse des ingrédients entrants)
- transformation ou traitement d'un aliment PAM sachant qu'il contient *L. monocytogenes* à des concentrations qui dépassent celles indiquées dans le [tableau 1](#) afin qu'il soit attesté conforme

Par ailleurs, la politique sur la *Listeria* ne traite pas de la conduite d'enquêtes sur la salubrité des aliments ou d'activités de rappel par les organismes de réglementation, comme elles ne sont pas visées par la portée de ce document.

Cependant, dans les situations où la politique sur la *Listeria* ne s'applique pas, la présence de *L. monocytogenes* devrait tout de même entraîner une évaluation par l'entreprise alimentaire pour déterminer si des mesures de suivi sont nécessaires et si la situation représente une préoccupation pour la santé. Des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées.

Note : Santé Canada, dans le cadre de son mandat, effectue des [évaluations des risques pour la santé](#) qui peuvent identifier des risques pour la santé humaine provenant d'agents pathogènes d'origine alimentaire. Sur demande, les organismes de réglementation peuvent communiquer avec la Division de l'évaluation microbiologique, Bureau des dangers microbiens, Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments pour obtenir du support.

2.1 Application de la politique

Aux fins de la politique sur la *Listeria*, les aliments PAM sont définis comme suit :

Les aliments PAM sont des aliments qui sont normalement consommés dans le même état que celui dans lequel ils sont achetés. Ils ne nécessitent normalement aucune préparation complémentaire avant d'être consommés, sauf peut-être d'être lavés ou rincés, décongelés ou réchauffés (c'est-à-dire, un traitement thermique permettant une réduction de moins de 5-log du nombre de *L. monocytogenes*).

Les aliments PAM assujettis à la politique sur la *Listeria* doivent souvent être [réfrigérés](#) (c'est-à-dire, emballage portant la mention 'Garder réfrigéré') ou congelés (c'est-à-dire, emballage portant la mention 'Garder congelé') pour leur conservation jusqu'au moment de la consommation. Ces aliments doivent avoir été soumis à un procédé par le fabricant afin de les rendre PAM ou à un autre procédé pour en prolonger leur [durée de conservation](#), y compris, mais sans s'y limiter, à l'utilisation de chaleur, de produits chimiques, à la réduction du pH, à la réduction de l'[activité de l'eau \(sigle anglais : a_w\)](#), à l'usage d'emballage sous atmosphère modifiée et/ou de conditions d'entreposage.

Les fruits et légumes crus frais et coupés qui ont été pelés, tranchés, hachés ou râpés avant d'être emballés pour la vente et qui sont destinés à être consommés dans le même état que celui dans lequel ils sont achetés sont considérés PAM et sont assujettis à la politique sur la *Listeria*. Exemples : laitue coupée finement en sac, champignons tranchés, chou râpé pour la salade de chou, melons frais coupés et salade de fruits.

2.1.1 Aliments exclus de la politique

Néanmoins, à partir de la définition des aliments PAM de la [section 2.1](#), les aliments suivants sont **exclus** de la politique sur la *Listeria* :

- 1) aliments qui ont fait l'objet d'une étape de transformation permettant une réduction minimale de 5-log du nombre de *L. monocytogenes* dans un [récipient hermétiquement fermé](#) par le fabricant et qui ne sont pas par la suite exposés à l'environnement avant la consommation (par exemple, aliments en conserve, aliments réfrigérés de type sous vide, sachets stérilisés, aliments transformés et emballés de façon aseptique, comme les aliments traités à ultra haute température (UHT))
- 2) aliments emballés à chaud, qui ont une exposition très limitée à l'environnement après avoir été versés dans le contenant (par exemple, sirop d'érable, confitures, gelées, fromage fondu)
- 3) produits secs ou [aliments à faible teneur en eau](#) qui n'ont pas besoin d'être entreposés dans des conditions de réfrigération ou de congélation (par exemple, céréales, pain, pâtes sèches, noix et graines, herbes séchées, mélanges d'épices séchées, mélanges à soupe déshydratés)
- 4) boissons qui n'ont pas besoin d'être entreposées dans des conditions de réfrigération ou de congélation (par exemple, boissons alcoolisées, eau embouteillée, boissons gazeuses, boissons non gazeuses)
- 5) fruits et légumes frais entiers crus qui ont seulement été parés, nettoyés, broyés, lavés, classés ou emballés (par exemple, herbes fraîches, fruits et légumes entiers ou parés, légumes à feuilles entières, [micropousses](#), champignons entiers, baies) et graines germées
- 6) viande crue, fruits de mer crus ou œufs crus
 - a. à l'exception de ceux spécialement transformés pour la consommation crue (par exemple, les huîtres sur demi-coquille vendues comme PAM, les sushis contenant du poisson cru, les fruits de mer vendus en tube pour tartare ou ceviche ainsi que certains produits de viande bovine comme le steak tartare et le Carpaccio) qui sont assujettis à la politique sur la *Listeria*

Note : Les fabricants de produits de viande bovine transformés pour consommation à l'état cru devraient également consulter le « Document d'orientation de Santé Canada sur la présence d'*E. coli* O157:H7 et d'*E. coli* O157:NM dans le bœuf cru » de Santé Canada et prendre des mesures pour également adresser *E. coli* O157 comme un danger probable (Santé Canada, 2014a).

- 7) huîtres en écaille (vivantes) destinées à être consommées crues
- 8) les aliments transformés réfrigérés ou congelés qui sont uniquement destinés à être cuits avant la consommation, dont l'emballage comporte une étiquette qui l'indique clairement (par exemple, 'bien faire cuire', 'cuire et servir', 'cuire et manger') et des instructions de cuisson validées complètes permettant une réduction minimale de 5-log du nombre de *L. monocytogenes*
 - a. à l'exception de ceux définis comme étant PAM en vertu des *Normes d'identité canadiennes du Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* (par exemple, saucisses fumées, saucisses de Francfort, hot dogs) (gouvernement du Canada, 2021a; 2023c) qui sont assujettis à la politique sur la *Listeria*

Note : Dans le contexte des instructions de cuisson qui figurent sur l'étiquette de l'emballage, 'cuisson', s'entend d'un traitement qui permet une réduction d'au moins 5-log en nombre de *L. monocytogenes* qui sera appliqué par l'utilisateur final de l'aliment. Les instructions de cuisson devraient être validées, complètes (c'est-à-dire, combinaisons temps/température) et comprendre une température finale interne (par exemple, température interne minimale de 74°C). L'information inscrite sur l'étiquette d'un aliment ne doit pas être fautive ou trompeuse (notamment, aucune impression mensongère ou fautive quant à leur sûreté) et leur étiquetage doit être conforme à l'article 5 de la *Loi sur les aliments et drogues* (gouvernement du Canada, 2023a). Par ailleurs, les fabricants devraient communiquer les instructions de cuisson de façon uniforme dans la publicité (par exemple, l'information affichée sur le site Web du fabricant).

S'il y a une incertitude quant à savoir si l'aliment est assujéti à la politique sur la *Listeria*, l'organisme de réglementation concerné devrait être contacté.

2.1.1.1 Exigences et pratiques exemplaires pour les aliments exclus de la politique

Bien que la politique sur la *Listeria* ne s'applique pas aux aliments exclus, toutes les dispositions pertinentes de la législation fédérale sur les aliments, comme les articles 4 et 7 de la *Loi sur les aliments et drogues*, s'appliquent toujours à ces aliments (gouvernement du Canada, 2023a). Les entreprises alimentaires devraient demeurer vigilantes quant à la présence de *L. monocytogenes* si elle a été identifiée comme un danger à contrôler pour la salubrité alimentaire (par exemple, dans un plan HACCP ou un PCP). Afin d'atténuer le risque posé par *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, empêcher l'introduction et/ou la prolifération de *L. monocytogenes*) dans les aliments exclus de la politique sur la *Listeria*, les fabricants de ces aliments sont toujours censés mettre en œuvre de BPFs et avoir recours à l'échantillonnage environnemental ou l'analyse de produits finis, en fonction de leurs activités. Des lignes directrices sur les pratiques exemplaires propres à l'industrie pour le contrôle de *L. monocytogenes* dans les aliments qui ne sont pas assujétiés à la politique sur la *Listeria* peuvent constituer une bonne ressource pour aider à cerner et à appliquer les mesures de contrôle appropriées en fonction de leurs activités. Des facteurs comme les étapes de transformation, l'étiquetage, l'information sur l'analyse des tendances, le lien bien établi avec les maladies (par exemple, certains légumes congelés (groupe BIOHAZ de l'EFSA et coll., 2020), champignons enoki (OMS, 2020)) peuvent également avoir une incidence sur le degré de priorité de la fréquence des activités de vérification et des stratégies de communication du risque. Les fabricants devraient être en mesure de démontrer que leur [système de salubrité des aliments](#) contrôlera *L. monocytogenes* dans leurs aliments.

Si des aliments sont spécialement produits pour les populations vulnérables, qui ont une susceptibilité accrue à l'infection par *L. monocytogenes*, des activités de vérification plus fréquentes seraient attendues par rapport aux aliments produits pour la consommation par la population générale. En particulier, l'échantillonnage environnemental et l'analyse de produits finis conformément aux [figures 2 à 4](#) sont recommandés pour les aliments transformés réfrigérés ou congelés uniquement destinés à être cuits avant la consommation et exclus de la politique sur la *Listeria* (voir la [section 2.1.1](#) sous Aliments exclus de la politique), si spécialement produits pour les populations vulnérables. De plus, le respect rigoureux et la [surveillance](#) des BPFs, du contrôle des procédés et autres mesures de contrôle sont recommandés (CCA, 2020).

La présence de *L. monocytogenes* dans un aliment exclu de la politique sur la *Listeria* devrait entraîner une évaluation par l'entreprise alimentaire pour déterminer quelles mesures de suivi sont nécessaires, notamment de gestion du risque, particulièrement si la situation représente une préoccupation pour la santé.

3 Rôles et responsabilités

La politique sur la *Listeria* a été élaborée par Santé Canada, avec la participation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Elle tient compte des rôles et des responsabilités de l'industrie, du gouvernement et des consommateurs.

3.1 Industrie

Il incombe aux entreprises alimentaires de se conformer à toutes les exigences législatives canadiennes applicables (gouvernement du Canada, 2023a; 2023c; 2023d; 2023e). Les entreprises alimentaires qui ont besoin d'une licence en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* devraient savoir que certaines mesures de contrôle et recommandations en matière de rapports décrites dans la politique sur la *Listeria* peuvent être des exigences réglementaires en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*. Par exemple, les fabricants d'aliments PAM qui ont besoin d'une licence en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* doivent être en mesure de démontrer que leur système de salubrité des aliments contrôlera *L. monocytogenes* dans les aliments PAM.

3.1.1 Fabricants d'aliments prêts-à-manger

Puisque la bactérie *L. monocytogenes* est très répandue dans la nature et peut se trouver dans l'environnement de transformation des aliments, les fabricants d'aliments PAM devraient être en mesure de démontrer que leur système de salubrité des aliments contrôlera *L. monocytogenes*. Les fabricants devraient procéder à un échantillonnage environnemental, tel que décrit aux [figures 2 à 4](#) (voir la [section 7.2](#) sous Échantillonnages environnementaux à des fins d'analyses), compte tenu du principe selon lequel l'environnement où se trouvent des aliments à risque élevé devrait faire l'objet d'une fréquence d'échantillonnage accrue. Ceci devrait être effectué à des fins de vérification de l'efficacité de leurs programmes d'assainissement (c'est-à-dire, nettoyage et désinfection) et de leurs contrôles des procédés. La présence de *Listeria* spp. peut être une indication de la présence de *L. monocytogenes* et devrait entraîner une intensification du nettoyage et de la désinfection. Un examen du système de salubrité des aliments peut également être nécessaire.

Les fabricants doivent voir à ce que leurs étiquettes soient conformes à l'article 5 de la *Loi sur les aliments et drogues* selon lequel il est interdit à toute personne d'étiqueter, d'emballer, de traiter, de préparer ou de vendre un aliment – ou d'en faire la publicité – de manière fausse, trompeuse ou mensongère ou susceptible de créer une fausse impression quant à sa nature, sa valeur, sa quantité, sa composition, ses avantages ou sa sûreté (gouvernement du Canada, 2023a). D'un point de vue de la salubrité alimentaire, cela est particulièrement important en ce qui concerne les instructions d'entreposage et de préparation pour les consommateurs.

3.1.2 Importateurs d'aliments prêts-à-manger

Les aliments importés doivent être préparés avec au moins le même niveau de contrôle de la salubrité des aliments que les aliments préparés au Canada, car ils doivent satisfaire aux mêmes résultats en matière de salubrité des aliments. Les importateurs d'aliments sont tenus d'avoir une licence en vertu du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* et d'élaborer, de conserver, de tenir à jour et de mettre en œuvre un PCP écrit, conformément à la partie 4 du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*. Ils doivent également disposer d'un système de traçabilité, conformément à la partie 5 du *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*. Les importateurs doivent rendre ces renseignements facilement accessibles à l'ACIA. De plus, ils devraient toujours suivre des procédures sécuritaires d'entreposage et de manipulation des aliments.

3.1.3 Exportateurs d'aliments prêts-à-manger

Le terme fabricants d'aliments PAM auquel il est fait référence dans la politique sur la *Listeria* comprend les fabricants d'aliments PAM destinés à l'exportation. Les exportateurs canadiens sont responsables, au minimum, d'exporter des aliments qui répondent aux exigences canadiennes en matière de salubrité des aliments (voir la [section 3.1](#) sous Industrie).

3.2 Gouvernement

Santé Canada élabore des politiques, des lignes directrices et des normes de salubrité des aliments dans le but de protéger la santé et la sécurité des Canadiens. Cela se fait en consultation avec les intervenants (par exemple, les partenaires fédéraux, provinciaux et territoriaux, l'industrie alimentaire et leurs associations). Les publications de Santé Canada visent à aider l'industrie à se conformer aux exigences législatives canadiennes applicables et servent de ressource aux organismes de réglementation.

C'est le rôle de l'ACIA de vérifier la conformité à la législation fédérale sur les aliments.

Le rôle de l'ASPC consiste à promouvoir et à protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique (ASPC, 2020).

Conformément à leurs mandats, Santé Canada, l'ACIA et l'ASPC travaillent ensemble et contribuent à ce qui suit :

- prestation de services de laboratoire
- surveillance des aliments et enquêtes sur la salubrité des aliments
- réalisation d'évaluations des risques pour la santé
- prise de mesures de rappel

Santé Canada, l'ACIA et l'ASPC collaborent également avec d'autres responsables de la santé publique et les ministères provinciaux et territoriaux pour enquêter sur la source de toute maladie liée à *L. monocytogenes* lorsqu'une éclosion est soupçonnée, le cas échéant.

Il incombe également au gouvernement du Canada de fournir de l'information et du matériel éducatif scientifique à la communauté médicale, aux responsables de la santé publique, à l'industrie alimentaire et aux consommateurs au sujet des maladies d'origine alimentaire et de fournir aux Canadiens des renseignements fiables et cohérents sur la salubrité des aliments.

3.3 Consommateurs, traiteurs et fournisseurs de soins

Outre l'industrie alimentaire et les autorités gouvernementales, les consommateurs jouent un rôle important dans la réduction des maladies d'origine alimentaire. Les Canadiens sont ainsi appelés à apprendre, à adopter et à suivre des techniques de manipulation sécuritaire des aliments, de sélection responsable des aliments, et de préparation sécuritaire des aliments. Les « Directives pour l'application des principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts à consommer » de la Commission du Codex Alimentarius fournissent des renseignements pertinents sur la sensibilisation des consommateurs (CCA, 2009a).

Il faut insister sur le fait que les traiteurs et les fournisseurs de soins (par exemple, fournisseurs de soins de santé, soignants) aux personnes vulnérables (c'est-à-dire, les personnes dont le système immunitaire est affaibli, les adultes de 60 ans et plus, ainsi que les personnes enceintes) ont une grande responsabilité dans la préparation des aliments, car les personnes vulnérables sont plus susceptibles d'être infectées par

L. monocytogenes. Les personnes vulnérables devraient essayer d'éviter la consommation d'aliments spécifiques ou faire des choix alimentaires plus sûrs. De plus, les connaissances sur la sélection responsable des aliments, les pratiques sécuritaires de manipulation et de préparation des aliments sont particulièrement importantes pour les populations vulnérables et les personnes qui préparent les aliments pour elles (par exemple, traiteurs, fournisseurs des soins) (gouvernement du Canada, 2016; 2021b; 2021c; 2021d; 2023f).

Bien que les fabricants d'aliments fournissent beaucoup d'information sur la nutrition, il est de plus en plus courant de trouver sur les emballages alimentaires un plus grand nombre de renseignements sur la salubrité. Les instructions indiquées sur l'emballage devraient être respectées, car elles indiquent les intentions particulières du fabricant en ce qui concerne la manipulation, la préparation et l'utilisation appropriées de l'aliment.

4 Contexte

L. monocytogenes est une bactérie très répandue dans la nature. Elle a été isolée dans des excréments, des eaux usées, des produits d'ensilage, de la terre, des engrais, des matières végétales et de nombreux aliments (Farber et Peterkin, 1991; Farber et Peterkin, 2000; McLauchlin et coll., 2004; Soni et coll., 2014). Selon les estimations d'une méta-analyse récente, la prévalence de *L. monocytogenes* dans la viande de charcuterie était de 2,9 %, celle du fromage à pâte molle de 2,4 % et celle de la salade emballée de 2 % (Churchill et coll., 2019), ce qui suggère que la prévalence de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM pourrait être inférieure à 5 %.

Selon les estimations, environ 1 % de la population est porteuse de *L. monocytogenes* dans leurs intestins sans développer de symptômes (Müller, 1990; Iida et coll., 1998; Grif et coll., 2001). Selon la méthode de détection utilisée, la prévalence du microorganisme peut atteindre 10 % dans les excréments d'humains en bonne santé (Hafner et coll., 2021). Toutefois, *L. monocytogenes* est reconnue comme l'agent responsable d'une infection appelée listériose. La listériose peut être invasive et non invasive. La listériose invasive se développe habituellement chez des personnes vulnérables, tandis que la listériose non invasive peut se développer chez des personnes de tout groupe de population. Plusieurs modes de transmission sont connus, soit de la mère au fœtus *in utero* ou durant l'accouchement, d'un nourrisson à un autre, de l'animal à l'humain, et par la consommation d'aliments contenant *L. monocytogenes* (McLauchlin et coll., 2004).

Les infections graves causées par *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, la listériose invasive) chez des adultes en bonne santé sont relativement rares. L'incidence la plus élevée de la listériose touche les personnes dont le système immunitaire est affaibli, les personnes enceintes et les adultes de 60 ans et plus (FAO et OMS, 2004; OMS, 2018; ASPC, 2022). Au Canada, la listériose invasive est une maladie à déclaration obligatoire à l'échelle nationale. La listériose invasive est caractérisée par la septicémie et la méningoencéphalite et peut entraîner la mort. Les symptômes peuvent commencer dès 3 jours et jusqu'à 3 mois après l'exposition à *L. monocytogenes* (gouvernement du Canada, 2016; OMS, 2018). Chez les personnes enceintes, les symptômes sont généralement bénins. Toutefois, le microorganisme peut, par migration transplacentaire, provoquer une fausse couche, la mortinaissance, une septicémie périnatale et une méningite chez le nouveau-né. *L. monocytogenes* est la principale cause de décès associée aux maladies d'origine alimentaire au Canada, dont la cause est connue (Thomas et coll., 2015a). L'infection invasive à *L. monocytogenes* est associée à un taux élevé de mortalité, c'est-à-dire, que de 20 à 30 % des infections de listériose d'origine alimentaire dans les populations vulnérables sont mortelles (OMS, 2018). De plus, la listériose peut entraîner des problèmes de santé sérieux et de longue durée chez les personnes infectées (Roberts et coll., 2009).

Selon toute probabilité, les Canadiens consomment régulièrement des aliments qui pourraient contenir de faibles concentrations de *L. monocytogenes*. Cependant, le taux d'incidence de listériose demeure

relativement faible. En 2008, le taux de listériose signalé au Canada a atteint son point le plus élevé, soit 7 cas par million d'habitants, ce qui était largement attribuable à 2 éclosions dont l'une où on a confirmé 57 cas et l'autre 40 cas (Gaulin et Ramsay, 2010; Currie et coll., 2015; Thomas et coll., 2015b). De plus, de 2011 à 2020, le taux national déclaré de listériose est demeuré relativement stable, allant de 5,3 cas par million d'habitants en 2016 à 3,3 cas par million d'habitants en 2017 (ASPC, 2023). Ces taux canadiens sont comparables à ceux déclarés aux États-Unis (par exemple, 2,8 cas par million d'habitants de 2008 à 2016, à l'exclusion des cas associés à une grossesse) (Pohl et coll., 2019) et dans l'Union européenne (par exemple, 4,9 cas par million d'habitants en 2021) (EFSA et ECDC, 2022).

5 Fondement scientifique de la politique

Plusieurs éclosions de listériose d'origine alimentaire ont été documentées au Canada (voir l'[annexe B](#)) et partout dans le monde. Elles ont été attribuées à une grande variété d'aliments comme la viande à tartiner, les viandes de charcuterie, les saucisses, les produits laitiers faits à partir de lait cru et de lait pasteurisé, le poisson, les fruits et légumes et les aliments préemballés comme les sandwichs et les salades (Desai et coll., 2019).

Les aliments en cause dans les éclosions de *L. monocytogenes* sont habituellement ceux dans lesquels la bactérie est présente (ou peut proliférer) à des concentrations qui pourraient présenter un risque pour la santé des consommateurs et qui ne nécessitent normalement aucune préparation complémentaire avant d'être consommés. La capacité de *L. monocytogenes* de proliférer à des températures de -0,4 à 45°C, à un pH de 4,4 ou plus et lorsque l' a_w est de 0,92 ou plus sont des caractéristiques importantes de cet organisme qui jouent un rôle dans la salubrité des aliments (ICMSF, 1996). Néanmoins, la possibilité de contracter la listériose d'origine alimentaire augmente généralement en fonction de plusieurs facteurs (FAO et OMS, 2004; CCA, 2009a; Buchanan et coll., 2017), comme les suivants :

- la susceptibilité de l'hôte (par exemple, état de santé sous-jacent, état immunitaire, médicaments)
- la virulence de la souche
- la quantité et la fréquence de consommation d'un aliment contaminé par *L. monocytogenes*
- la fréquence, la distribution et la concentration de *L. monocytogenes* dans l'aliment
- le potentiel de prolifération de *L. monocytogenes* dans les aliments pendant l'entreposage réfrigéré
- la température d'entreposage au réfrigérateur
- la durée de l'entreposage réfrigéré avant la consommation

En ce qui concerne les 3 derniers points, la modélisation quantitative effectuée par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (sigle anglais : EFSA) (groupe BIOHAZ de l'EFSA et coll., 2018) a prédit que le nombre attendu de cas de listériose invasive chez les humains par année pourrait être réduit de 37 % si la prolifération de *L. monocytogenes* est empêchée après l'achat par les consommateurs, ce qui souligne l'importance de l'éducation des consommateurs.

La politique sur la *Listeria* tient compte des consommateurs pour lesquels la fabrication d'aliments PAM est visée (par exemple, les populations vulnérables), du potentiel de prolifération de *L. monocytogenes* dans les aliments ainsi que de la présence ou des concentrations de *L. monocytogenes* dans les aliments. Ces facteurs sont utilisés pour déterminer les préoccupations pour la santé que posent les aliments PAM pour les consommateurs. Le potentiel de prolifération de *L. monocytogenes* varie en fonction de facteurs comme le pH, l' a_w , la formulation des aliments, les microorganismes présents, l'utilisation d'additifs alimentaires (voir l'[annexe C](#)), les conditions d'entreposage et la durée de conservation.

Un modèle définitif de dose-effet pour *L. monocytogenes* chez les êtres humains n'a toujours pas été établi. Cependant, selon les données actuelles de cas recueillies à l'échelle mondiale, la probabilité qu'un aliment

donné contenant un faible nombre de bactéries *L. monocytogenes* cause une maladie est considérée comme très faible (FAO et OMS, 2004). Les aliments contenant une faible concentration de *L. monocytogenes* (par exemple, moins de 100 unités formatrices de colonies (UFC)/g) présentent très peu de risques (Chen et coll., 2003; FAO et OMS, 2004). De plus, une modélisation quantitative récente donne à penser que la consommation d'aliments PAM contenant plus de 2 000 UFC/g de *L. monocytogenes* était responsable de plus de 90 % des cas de listériose invasive (groupe BIOHAZ de l'EFSA et coll., 2018). Une évaluation des risques aux États-Unis, qui comprenait une catégorisation des risques des aliments, soutient en outre le fait que les aliments PAM diffèrent dans leur capacité de favoriser la prolifération de *L. monocytogenes* et diffèrent donc dans leur capacité de causer la listériose d'origine alimentaire (FDA et USDA, 2003).

Par conséquent, la politique sur la *Listeria* sépare les aliments PAM qui favorisent la prolifération de *L. monocytogenes* de ceux dont la prolifération est limitée à des concentrations ne dépassant pas 100 UFC/g ou ne proliférera pas pendant toute la durée de conservation indiquée (voir la [section 6.1.2](#) sous Aliments prêts-à-manger de catégorie 2). À l'échelle internationale, la Commission du *Codex Alimentarius*, la Commission des Communautés européennes et celle des Normes alimentaires d'Australie – Nouvelle-Zélande (sigle anglais : FSANZ) ont proposé des approches semblables à l'égard de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM, afin de protéger la santé des consommateurs tout en ayant recours à des pratiques équitables dans le commerce des aliments (CCA, 2009a; FSANZ, 2014; Commission européenne, 2020).

Néanmoins, en 2015, une éclosion liée à certains produits de crème glacée consommés par des patients hospitalisés a mis l'accent sur l'importance de la vulnérabilité de l'hôte et de l'état de santé/immunitaire sous-jacent dans les cas de listériose (Pouillot et coll., 2016). Toutes les expositions connues liées à cette éclosion étaient probablement attribuables à la consommation de laits frappés plutôt qu'au produit de crème glacée original (Chen et coll., 2016b; Farber et coll., 2021). Malgré une exposition généralisée, aucune maladie liée à la consommation de crème glacée associée n'a été signalée dans la population générale. *L. monocytogenes* a été détectée à de faibles concentrations dans 99 % (2307 sur 2320) des échantillons de crème glacée analysés (Chen et coll., 2016b; Pouillot et coll., 2016).

Cette éclosion a démontré que la listériose peut se développer chez les personnes très vulnérables s'ils consomment des produits qui ne favorisent pas la prolifération de *L. monocytogenes*, mais que ceux-ci en contiennent de faibles concentrations (Pouillot et coll., 2016). De plus, une étude récente sur les éclosions d'origine alimentaire associées aux soins de santé de 2001 à 2018 dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a révélé que *L. monocytogenes* était responsable de la majorité des éclosions d'origine alimentaire associées aux soins de santé en milieu hospitalier (Boone et coll., 2021). Ces éclosions de listériose ont été associées à des taux élevés de décès et ont touché principalement des personnes vulnérables.

6 Principes du contrôle de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger

Aux fins de la politique sur la *Listeria*, les aliments PAM sont classés en 2 catégories en fonction de leur potentiel à favoriser la prolifération de *L. monocytogenes*. L'arbre décisionnel présenté à la [figure 1](#) devrait être suivi pour déterminer la catégorie d'un aliment PAM.

6.1 Démonstration de la catégorie des aliments prêts-à-manger (figure 1) et détermination du degré de priorité pour la fréquence de la surveillance des procédés, de l'échantillonnage environnemental et de l'analyse de produits finis

6.1.1 Aliments prêts-à-manger de catégorie 1

Les aliments PAM de catégorie 1 sont ceux qui favorisent la prolifération de *L. monocytogenes* dans des conditions raisonnablement prévisibles de distribution, d'entreposage et d'utilisation pendant toute la durée de conservation indiquée. Par conséquent, la surveillance des procédés, l'échantillonnage environnemental et l'analyse de produits finis devraient être effectués plus fréquemment pour les aliments PAM de catégorie 1 par rapport aux aliments PAM de catégorie 2. De plus, la détection de *L. monocytogenes* dans un aliment PAM de catégorie 1, comme déterminé par les méthodologies d'échantillonnage et d'analyse applicables (voir la [section 7.3](#) et le [tableau 1](#) sous Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger), peut entraîner une [préoccupation pour la santé de risque 1](#). Des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées.

6.1.2 Aliments prêts-à-manger de catégorie 2

La catégorie 2 contient 2 sous-groupes pour lesquels une [validation](#) peut être nécessaire afin de démontrer que les mesures de contrôle sont efficaces pour limiter ou empêcher la prolifération de *L. monocytogenes*. Pour plus d'informations sur la validation, veuillez consulter les publications suivantes : [Validation du changement de catégorie des aliments prêts-à-manger, soit de la catégorie 1 à la catégorie 2A ou 2B – en lien avec la Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger de Santé Canada](#) et [Test de provocation pour *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger réfrigérés](#) (Santé Canada, 2012a; 2012b). S'il y a une incertitude quant à la catégorisation de l'aliment PAM, l'organisme de réglementation concerné devrait être contacté.

Comme indiqué (voir la [section 7.3](#) et le [tableau 1](#) sous Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger), les concentrations de *L. monocytogenes* dépassant 100 UFC/g dans un aliment PAM de catégorie 2, telles que déterminées par les méthodologies d'échantillonnage et d'analyse applicables, peuvent entraîner une [préoccupation pour la santé de risque 2](#). Des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées.

6.1.2.1 Aliments prêts-à-manger de catégorie 2A

Catégorie 2A : Certains aliments PAM dans lesquels la prolifération de *L. monocytogenes* peut être limitée à des concentrations ne dépassant pas 100 UFC/g, dans des conditions raisonnablement prévisibles de distribution, d'entreposage et d'utilisation pendant toute la durée de conservation indiquée. Cette catégorie comprend ([figure 1](#)) :

- les aliments PAM dont on sait qu'ils peuvent contenir à l'occasion de faibles concentrations de *L. monocytogenes* et dont leur transformation ne nécessite pas de traitement thermique (**d'après la validation**)
 - en d'autres termes, un aliment PAM qui a peut-être fait l'objet d'une étape de transformation non thermique par le fabricant de façon à obtenir une réduction inférieure à 5-log du nombre de *L. monocytogenes* ou qui n'a pas fait l'objet d'aucune mesure de réduction

Note : La présence de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM de catégorie 2A peut être sporadique (par exemple, les concentrations pourraient être inférieures à la limite de quantification de la méthode, mais avec le temps, elles peuvent atteindre des concentrations quantifiables).

- les aliments réfrigérés PAM ayant une durée de conservation indiquée de 5 jours ou moins

Note : L'information inscrite sur l'étiquette d'un aliment ne doit pas être fautive ou trompeuse (notamment, aucune impression mensongère ou fautive quant à leur sûreté) et leur étiquetage doit être conforme à l'article 5 de la *Loi sur les aliments et drogues* (gouvernement du Canada, 2023a). Le jour de l'emballage final peut être considéré comme le jour 0.

Bien que ces aliments puissent favoriser la prolifération de *L. monocytogenes*, cette prolifération est généralement limitée en raison d'un certain nombre de facteurs comme leur courte durée de conservation au réfrigérateur ou l'importante présence de microorganismes qui produisent des composés comme des bactériocines et des acides organiques. Par conséquent, un degré de priorité moins élevé, en ce qui concerne la surveillance des procédés, l'échantillonnage environnemental et l'analyse de produits finis, peut être accordé aux aliments PAM de catégorie 2A, comparativement aux aliments PAM de catégorie 1 et aux aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables ([tableau 1](#)).

Au besoin, les fabricants d'aliments PAM de catégorie 2A devraient valider et vérifier leurs procédés pour démontrer que les concentrations de *L. monocytogenes* ne dépassent pas systématiquement 100 UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée de ces aliments. Afin de confirmer qu'un aliment PAM demeure dans la catégorie 2A, les fabricants devraient régulièrement surveiller l'aliment afin de démontrer qu'il continue de répondre aux critères précisés qui justifient sa catégorisation comme aliment PAM de catégorie 2A. En fait, pour ces aliments PAM spécifiques, l'analyse de l'aliment PAM au début de sa durée de conservation devient un paramètre clé du processus pour confirmer que cet aliment répond aux critères qui ont été utilisés dans l'étude de provocation (c'est-à-dire, 10 à 30 UFC/g). On procède ainsi pour confirmer que la concentration de *L. monocytogenes* au début de la durée de conservation (au moment 0), ne dépasse jamais la concentration de 10 à 30 UFC/g utilisée comme inoculum dans l'étude de provocation (Santé Canada, 2012a; 2012c).

Le fabricant d'aliments PAM devrait être en mesure de démontrer que l'aliment répond aux critères de la catégorie 2A. Dans les cas où une validation a été effectuée pour la catégorisation, le fabricant devrait avoir la documentation des études de validation adéquates prouvant que l'aliment PAM ne supportera qu'une prolifération limitée de *L. monocytogenes* à des concentrations ne dépassant pas 100 UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée. Si l'information est insuffisante, inadéquate ou inexistante au sujet de la catégorisation de l'aliment PAM dans la catégorie 2A, l'aliment PAM sera considéré comme un aliment PAM

de catégorie 1 (c'est-à-dire, un aliment dans lequel *L. monocytogenes* peut proliférer). Par conséquent, les méthodologies d'échantillonnage et d'analyse pour les aliments PAM de catégorie 1 devraient être mises en œuvre (voir la [section 7.3](#) et le [tableau 1](#) sous Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger).

6.1.2.2 Aliments prêts-à-manger de catégorie 2B

Catégorie 2B : Les aliments PAM dans lesquels *L. monocytogenes* ne peut pas proliférer dans des conditions raisonnablement prévisibles de distribution, d'entreposage et d'utilisation pendant toute la durée de conservation indiquée (CCA, 2009a). Cette catégorie comprend ([figure 1](#)) :

- les aliments PAM pour lesquels les valeurs de pH et d' a_w sont telles qu'elles ne favorisent pas la prolifération de *L. monocytogenes*
 - pH < 4,4, peu importe l' a_w
 - a_w < 0,92, peu importe le pH
 - combinaison de pH < 5,0 et d' a_w < 0,94
- les aliments congelés PAM (c'est-à-dire, mention 'Garder congelé' sur l'étiquette de l'emballage)
- autres aliments PAM dans lesquels on ne notera pas d'augmentation du nombre de *L. monocytogenes* de plus de 0,5 log UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée (**d'après la validation**)

Note : 0,5 log représente le double de l'écart-type estimatif (c'est-à-dire, 0,25 log) de la numération sur plaque de l'essai (CCA, 2009a).

Les aliments PAM de catégorie 2B ne favorisent pas la prolifération de *L. monocytogenes*. Par conséquent, une fréquence moins élevée, en ce qui concerne la surveillance des procédés, l'échantillonnage environnemental et l'analyse de produits finis, peut être accordé aux aliments PAM de catégorie 2B, comparativement aux aliments PAM de catégorie 2A, aux aliments PAM de catégorie 1 et aux aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables ([tableau 1](#)). Tel qu'applicable, les fabricants d'aliments PAM de catégorie 2B devraient surveiller régulièrement les paramètres physico-chimiques de l'aliment (comme le pH et l' a_w), sa formulation et ainsi de suite, pour démontrer qu'il continue de répondre aux critères précisés qui justifient sa catégorisation comme aliment PAM de catégorie 2B.

Le fabricant d'aliments PAM devrait être en mesure de démontrer que l'aliment répond aux critères de la catégorie 2B. Dans les cas où une validation a été effectuée pour la catégorisation, le fabricant devrait avoir la documentation des études de validation adéquates prouvant que *L. monocytogenes* ne peut pas proliférer pendant toute la durée de conservation indiquée. Si l'information est insuffisante, inadéquate ou inexistante au sujet de la catégorisation de l'aliment PAM dans la catégorie 2B, l'aliment PAM sera considéré comme un aliment PAM de catégorie 1 (c'est-à-dire, un aliment dans lequel *L. monocytogenes* peut proliférer). Par conséquent, les méthodologies d'échantillonnage et d'analyse pour les aliments PAM de catégorie 1 devraient être mises en œuvre (voir la [section 7.3](#) et le [tableau 1](#) sous Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger).

6.1.2.2.1 Aliments congelés prêts-à-manger

Les fabricants d'aliments PAM devraient être en mesure de démontrer la catégorie d'aliments PAM et le degré de priorité pour la fréquence de la surveillance des procédés, de l'échantillonnage environnemental et de l'analyse de produits finis. Pour les aliments PAM congelés, les fabricants devraient tenir compte des consommateurs visés (par exemple, les populations vulnérables); de l'information indiquée sur l'étiquette de l'emballage concernant les durées et les températures de décongélation ainsi que toute durée de conservation de l'aliment, sous réfrigération, après la décongélation; et des contrôles des procédés, c'est-à-

dire les [points critiques pour la maîtrise \(sigle anglais : CCPs\)](#) concernant la formulation de l'aliment. L'information inscrite sur l'étiquette d'un aliment ne doit pas être fautive ou trompeuse (notamment, aucune impression mensongère ou fautive quant à leur sûreté) et leur étiquetage doit être conforme à l'article 5 de la *Loi sur les aliments et drogues* (gouvernement du Canada, 2023a). S'il y a une incertitude quant à la catégorisation d'un aliment PAM, l'organisme de réglementation concerné devrait être contacté.

De plus, les aliments congelés PAM de catégorie 2B sur lesquels il ne figure aucune information sur les durées et les températures de décongélation ou aucune information sur la durée de conservation, sous réfrigération, après la décongélation, mais qui seront décongelés avant d'être consommés, devraient être surveillés et échantillonnés plus fréquemment comparativement aux aliments congelés PAM de catégorie 2B qui sont consommés directement à l'état congelé.

Les fabricants d'aliments PAM de deuxième génération devraient envisager de mettre au point des mesures de contrôle pour la chaîne d'approvisionnement (par exemple, une entente officielle avec le ou les fournisseurs, un certificat d'analyse) afin d'avoir une plus grande confiance que les ingrédients devant être utilisés dans les aliments PAM de deuxième génération sont salubres et adéquats. Voici des exemples de telles situations où il est question d'aliments PAM congelés :

- 1) Lorsque des aliments PAM initialement congelés sont utilisés comme ingrédients dans d'autres aliments PAM, les produits PAM finis de deuxième génération, destinés à être vendus aux consommateurs, doivent également être catégorisés correctement, puisqu'ils pourraient appartenir à l'une des catégories décrites précédemment, à savoir 1, 2A ou 2B.
 - a. Par exemple, si un fabricant secondaire utilise un poisson fumé congelé de catégorie 2B pour préparer une mousse de poisson fumé réfrigérée PAM qui favorise la prolifération de *L. monocytogenes* et dont la durée de conservation réfrigérée est supérieure à 5 jours, cette mousse sera considérée comme un aliment PAM de catégorie 1.
- 2) Lorsqu'un aliment PAM initialement congelé est réemballé par le fabricant secondaire en vue d'être entreposé dans un réfrigérateur, ces produits PAM finis de deuxième génération doivent également être catégorisés correctement puisqu'ils peuvent appartenir à l'une ou l'autre des catégories décrites précédemment, à savoir 1, 2A ou 2B.

Il peut y avoir des situations impliquant des aliments congelés PAM où les conditions d'entreposage prévues par le fabricant ne sont pas respectées. Les situations suivantes devraient déclencher une évaluation pour déterminer si elles représentent une préoccupation pour la santé. Des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées.

- 3) Un aliment congelé PAM dont la température d'entreposage n'a pas été respectée avant d'arriver au détail (abus de température). Dans cette situation, la prolifération de *L. monocytogenes* peut s'être produite.
- 4) La présence de *L. monocytogenes* dans un aliment congelé PAM dont l'emballage porte la mention 'Garder congelé', mais qui est décongelé pour la vente au détail.
 - a. Comme indiqué (voir la [section 2](#) sous Objectif et portée), les entreprises de vente au détail qui vendent des aliments directement aux consommateurs ne sont pas assujetties à la politique sur la *Listeria*. Néanmoins, l'ensemble des entreprises qui vendent des aliments au Canada sont assujetties à toutes les dispositions pertinentes de la *Loi sur les aliments et drogues*, notamment les articles 4 et 7 (gouvernement du Canada, 2023a).

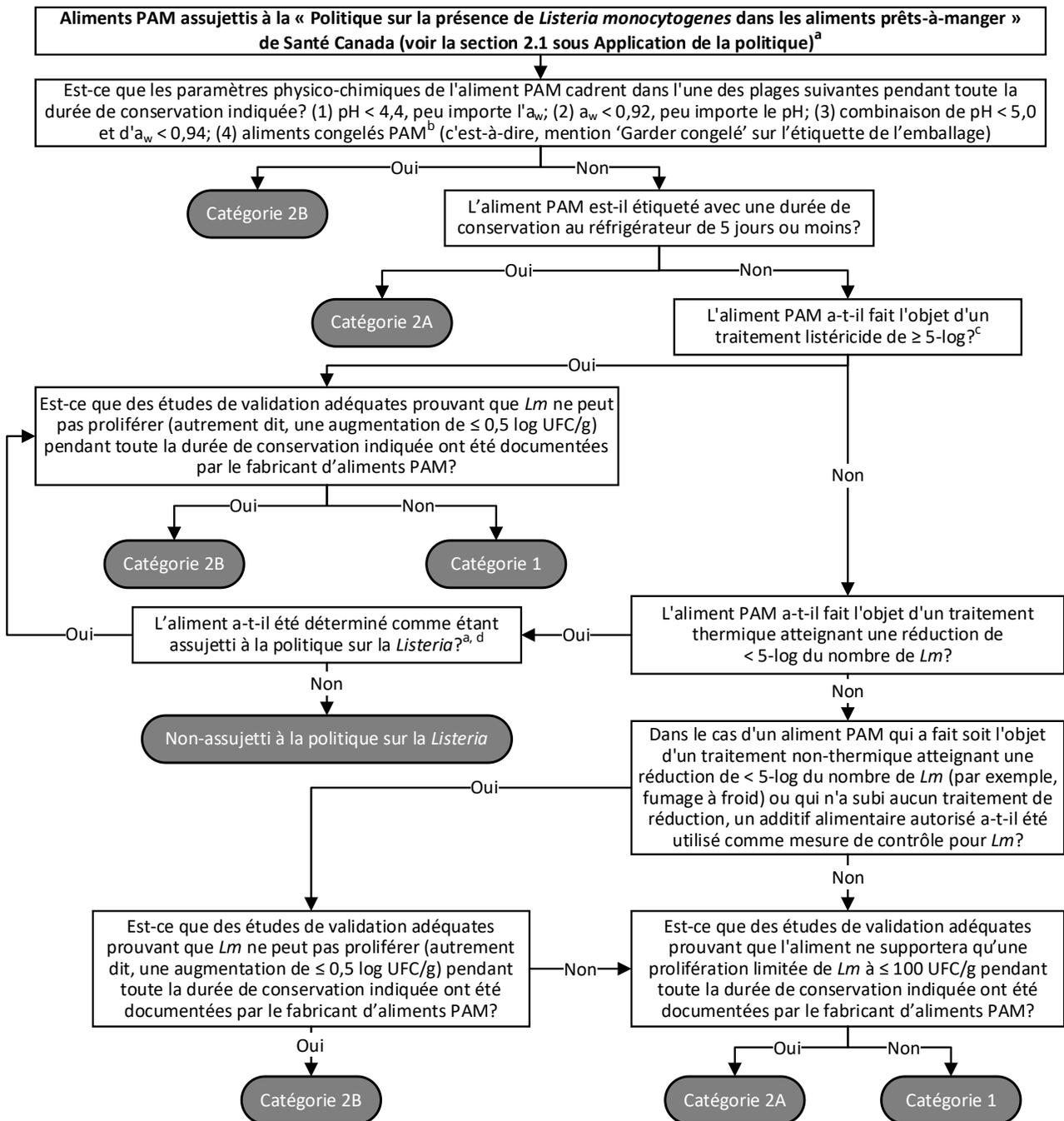
6.1.3 Aliments prêts-à-manger pour des populations vulnérables

Les entreprises d'aliments PAM devraient tenir compte de leur modèle d'affaires ainsi que des attentes des clients en ce qui a trait aux aliments destinés aux populations vulnérables (par exemple, les aliments mis en vente ou en marché pour ces groupes particuliers de consommateurs ou les établissements où ils vivent). Ainsi, les aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables sont ceux pour lesquels les entreprises alimentaires ont indiqué dans les descriptions de leur plan HACCP ou de leur PCP qu'ils seront consommés par des personnes dont le système immunitaire est affaibli, des personnes enceintes ou des adultes de 60 ans et plus (par exemple, aliments PAM qui seront consommés en milieu hospitalier, centres de convalescence, établissements de soins de longue durée). Ces aliments PAM devraient être surveillés et échantillonnés plus fréquemment comparativement aux aliments produits pour consommation par la population générale (CCA, 2020) ([tableau 1](#)). De plus, d'autres mesures de contrôle spécifiques (voir la [section 7.1.1](#) sous Contrôle des procédés et l'[annexe C](#)) peuvent être prises à l'égard de ces aliments, car la présence de *L. monocytogenes* dans ces aliments constitue une préoccupation accrue pour la santé de ces populations.

Peu importe leur catégorie, la détection de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables (comme indiqué à la [section 7.3](#) et au [tableau 1](#) sous Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger) peut entraîner un niveau de préoccupation pour la santé de risque 1, et non un niveau de préoccupation pour la santé de risque 2, étant donné que les populations vulnérables sont plus susceptibles de contracter la listériose d'origine alimentaire (voir la [section 5](#) sous Fondement scientifique de la politique). Dans ces circonstances, des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées.

Conformément à la définition des aliments PAM (voir la [section 2.1](#) sous Application de la politique), certains aliments transformés réfrigérés ou congelés dont l'étiquette de l'emballage contient des instructions de cuisson validées, seraient exclus de la politique sur la *Listeria*. Toutefois, comme les personnes vulnérables sont plus susceptibles d'être infectées par *L. monocytogenes*, les recommandations supplémentaires décrites à la [section 2.1.1.1](#) sous Exigences et pratiques exemplaires pour les aliments exclus de la politique devraient être prises en compte.

Figure 1 : Catégorisation des aliments prêts-à-manger



- a) S'il y a une incertitude quant à savoir si l'aliment est assujéti à la politique sur la *Listeria*, l'organisme de réglementation concerné devrait être contacté.
- b) Pour catégoriser un aliment congelé PAM, les fabricants devraient tenir compte de l'information indiquée sur l'étiquette de l'emballage concernant les durées et les températures de décongélation ainsi que toute durée de conservation de l'aliment, sous réfrigération, après la décongélation; et des contrôles des procédés, c'est-à-dire, les points critiques pour la maîtrise (sigle anglais : CCPs) concernant la formulation de l'aliment. S'il y a une incertitude quant à la catégorisation d'un aliment PAM, l'organisme de réglementation concerné devrait être contacté.
- c) Aux fins de la politique sur la *Listeria*, 'un traitement listéricide de ≥ 5-log' représente un traitement validé par le fabricant d'aliments PAM qui atteint une réduction d'au moins 5-log du nombre de *L. monocytogenes*.
- d) Par exemple, il pourrait s'agir d'aliments transformés qui ont une apparence de produits cuits (mais qui ne le sont pas entièrement).

7 Mesures de contrôle pour se conformer aux critères microbiologiques pour *L. monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger du tableau 1

7.1 Contrôle de la fabrication d'aliments prêts-à-manger

Les fabricants d'aliments PAM devraient disposer de BPFs efficaces et être capables de démontrer que leur système de salubrité des aliments contrôle la présence de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM pour se conformer aux critères microbiologiques indiqués dans le [tableau 1](#). Comme les ingrédients crus peuvent contenir *L. monocytogenes*, les fabricants d'aliments PAM devraient envisager de créer des contrôles de la chaîne d'approvisionnement pour les ingrédients crus (par exemple, une entente officielle avec les fournisseurs, un certificat d'analyse, une certification de BPAs) et suivre des étapes de transformation validées qui élimineraient ou réduiraient le nombre de *L. monocytogenes*.

Les fabricants d'aliments PAM devraient savoir que les facteurs suivants influent sur l'introduction possible de *L. monocytogenes* dans les aires de post-transformation où les aliments sont exposés à l'environnement avant l'emballage (CCA, 2009a) :

- infrastructure
- aménagement de l'usine (par exemple, contrôle de la circulation, séparation de l'équipement et des ustensiles entre les aires d'aliments crus et les aires d'aliments PAM)
- conception et entretien de l'équipement (par exemple, équipement qui doit être démonté, comme l'équipement de tranchage)
- efficacité des pratiques d'assainissement
- formation et pratiques des employés

Ceci est géré par la mise en œuvre de BPFs, y compris des pratiques d'assainissements adéquates. Le respect rigoureux des BPFs est essentiel en raison de la présence possible de *Listeria* spp. dans l'environnement, et de la capacité de ces bactéries de se propager et de prospérer dans l'environnement de transformation (Farber et coll., 2021). Ainsi, une approche multidimensionnelle devrait être mise en œuvre pour prévenir la persistance de *Listeria* spp. par la perturbation physique des biofilms et l'application de désinfectants dont le type doit varier, au besoin (Spanu et Jordan, 2020; Mazaheri et coll., 2021). De plus, la gestion de l'assainissement peut conduire à des innovations et à l'amélioration de la conception sanitaire (par exemple, équipement, installation).

Il existe plusieurs publications scientifiques sur la façon de réduire au minimum la présence de *Listeria* dans les environnements de fabrication d'aliments PAM (Tompkin et coll., 1999; Zoellner et coll., 2019; Spanu et Jordan, 2020). De plus, des ateliers et des documents élaborés par des associations professionnelles de l'industrie sur les pratiques exemplaires actuelles pour le contrôle de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM et la mise en œuvre de programmes de surveillance environnementale dans des segments spécifiques de l'industrie sont également accessibles. Ces ressources peuvent constituer de bons renseignements supplémentaires pour les fabricants d'aliments PAM.

De plus, les fabricants d'aliments PAM devraient effectuer une observation sur place pour évaluer le respect aux BPFs qui peuvent avoir une influence sur la présence de *Listeria* spp. dans l'environnement de la transformation des aliments (CCA, 2009a). Il ne faut pas oublier que la présence de *Listeria* spp. est un indicateur de la présence potentielle de *L. monocytogenes*; il n'est pas possible de prédire, par l'observation visuelle seulement, la mesure dans laquelle les bactéries *Listeria* spp. peuvent être présentes dans les aires

où les aliments PAM sont exposés avant et pendant l’emballage final. Un programme de surveillance environnementale efficace, appuyé par un échantillonnage approfondi pour détecter les sources de *Listeria* spp., devrait être mis en œuvre pour cerner les mesures supplémentaires que le fabricant devrait prendre pour améliorer continuellement son système de salubrité des aliments. L’expérience montre que l’échantillonnage environnemental est l’outil le plus sensible pour vérifier l’efficacité des mesures de contrôle visant à empêcher l’introduction de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM (Tompkin et coll., 1992; Tompkin, 2002; Farber et coll., 2021).

7.1.1 Contrôle des procédés

Une connaissance accrue de l’écologie de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM a clarifié les catégories d’aliments dans lesquels *L. monocytogenes* peut proliférer ou ne proliférera pas. Certains fabricants d’aliments PAM peuvent également utiliser des additifs alimentaires pour contrôler *L. monocytogenes* pendant toute la durée de conservation d’un aliment (voir l’[annexe C](#)). Bien que les additifs alimentaires aient une longue histoire d’utilisation contre les agents pathogènes d’origine alimentaire en limitant leur prolifération ou en réduisant leur nombre, les fabricants devraient confirmer que l’utilisation spécifique d’un additif alimentaire est autorisée au Canada et valider son efficacité dans l’aliment à l’étude. De plus, les agents technologiques alimentaires et les [traitements post-emballage](#) peuvent également être utilisés pour éliminer ou réduire le nombre de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM (voir l’[annexe C](#)).

7.2 Échantillonnages environnementaux à des fins d’analyses (figures 2, 3 et 4)

Des mesures devraient être prises pour réduire le potentiel d’introduction de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM en s’attaquant à *Listeria* spp. dans l’environnement de transformation des aliments. Il est important que les fabricants d’aliments PAM puissent démontrer que leur système de salubrité des aliments empêchera *L. monocytogenes* de s’établir dans leurs installations de fabrication en effectuant des échantillonnages environnementaux à des fins d’analyses. Les détails concernant la fréquence fondée sur le risque sont laissés à la discrétion de l’organisme de réglementation concerné (ACIA, 2023). La présence de *Listeria* spp. dans une usine de fabrication d’aliments PAM est une indication que les BPFs puissent être inadéquates, car elles laissent supposer la présence potentielle de *L. monocytogenes* dans l’environnement ou l’aliment. Toute observation d’une mise en œuvre inadéquate des BPFs qui pourraient mener à l’introduction de *L. monocytogenes* dans un aliment PAM devrait entraîner un examen des procédés et des procédures du fabricant. Cet examen devrait également tenir compte des résultats d’analyse des échantillons environnementaux et de produits finis.

Si des bactéries *Listeria* spp. sont présentes dans l’environnement, les fabricants d’aliments PAM devraient procéder à un échantillonnage approfondi pour en déterminer l’origine, en suivant les étapes des [figures 2 à 4](#). L’échantillonnage approfondi diffère de l’échantillonnage environnemental de routine utilisé pour la surveillance du contrôle des *Listeria* spp. Il s’agit de prélever des échantillons supplémentaires à différents endroits pour cibler plus clairement les sources potentielles de *Listeria* spp. L’échantillonnage approfondi est une approche indispensable pour cerner et éliminer les [niches](#) (Tompkin, 2002; CCA, 2009a). Les fabricants d’aliments PAM, devraient trouver et éliminer les sources potentielles de *Listeria* spp. (par exemple, [analyse des causes fondamentales](#)) en procédant à l’examen des procédés, à l’échantillonnage environnemental et à l’analyse de produits finis. De plus, si l’examen indique que les bactéries *Listeria* spp. ne sont pas contrôlées (par exemple, conditions de transformation qui ne peuvent éliminer *Listeria* spp. présentes dans les ingrédients crus, système inadéquat de salubrité des aliments qui ne peut éliminer *Listeria* spp. de l’environnement post-transformation), cela devrait être considéré comme une preuve de la nécessité d’améliorer les mesures de contrôle. Il incombe aux fabricants d’aliments PAM de réagir, en temps opportun, à tous les résultats positifs d’analyse des échantillons environnementaux, en prenant des [mesures correctives](#) qui s’imposent.

Les étapes prévues par les fabricants d'aliments PAM lorsqu'ils prélèvent des échantillons sur des surfaces qui entrent en contact avec les aliments (SCAs), c'est-à-dire, toute surface ou tout objet qui entre en contact avec l'aliment PAM, et des surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments (SNCA), c'est-à-dire, toute surface ou tout objet qui n'entre pas en contact avec l'aliment PAM, pour la détection de *Listeria* spp. sont décrites dans cette section. Les étapes indiquées aux figures 2 à 4 représentent des mesures minimales d'échantillonnage et d'analyse recommandées par Santé Canada. Les fabricants peuvent adopter des mesures plus rigoureuses que celles recommandées. Le [Compendium de méthodes](#) de Santé Canada énumère les méthodes dont l'utilisation a été acceptée pour l'administration de la *Loi et Règlement sur les aliments et drogues* (Santé Canada, 2021a). Les détails sur l'échantillonnage environnemental sont décrits dans la méthode MFLP-41 (Santé Canada, 2010). Les méthodes et les procédures de laboratoire pour les tests analytiques d'échantillons environnementaux pour *Listeria* spp. se trouvent également dans le compendium. L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé.

Il est important d'effectuer un échantillonnage environnemental dans les aires de post-transformation où les aliments sont exposés à l'environnement avant l'emballage, car des résultats positifs pourraient indiquer la présence possible de *L. monocytogenes*. Vérifier que l'environnement de transformation est exempt de *Listeria* spp. (c'est-à-dire, présence réduite sous les niveaux détectables) est clé pour la production d'aliments PAM salubres.

Une approche fondée sur les risques devrait être utilisée dans la conception d'un programme de surveillance environnementale. L'environnement des aliments suivants devrait être surveillé et échantillonné à des fréquences plus élevées :

- aliments spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables
- aliments dans lesquels *L. monocytogenes* peut proliférer à des concentrations supérieures à 100 UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée
- aliments qui ne contiennent pas d'inhibiteurs de *L. monocytogenes*
- aliments qui ne sont pas soumis à un traitement post-emballage avant la distribution

Les détails d'un plan d'échantillonnage environnemental devraient être déterminés en fonction de la probabilité selon laquelle des résultats positifs pour *Listeria* spp. pourraient indiquer que *L. monocytogenes* a été introduit dans les aliments PAM. Une approche pour tenir compte de cette probabilité consiste à diviser l'usine en différentes zones (ICMSF, 2018a; Simmons et Wiedmann, 2018; Spanu et Jordan, 2020). Selon le concept de zones, la zone 1 correspondrait à la plus forte probabilité d'introduction de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM et la zone 4 représenterait la plus faible probabilité d'introduction de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM. La zone 1 comprendrait les SCAs où les aliments PAM sont exposés à l'environnement avant l'emballage. La zone 2 comprendrait les SNCA à proximité de la zone 1 (par exemple, panneaux de commande adjacents aux SCAs). La zone 3 serait plus éloignée de l'aire d'emballage, mais à l'intérieur de l'aire de transformation (par exemple, drains de plancher, murs). La zone 4 serait située à l'extérieur des aires de transformation et d'emballage (par exemple, à l'extérieur de l'aire où les aliments PAM sont exposés, comme les quais de chargement, les vestiaires et les cafétérias). Un plus grand nombre d'échantillons environnementaux devraient être prélevés dans les zones 1 et 2, tandis que les zones 3 et 4 pourraient être échantillonnées à une fréquence moindre.

Le programme de surveillance environnementale devrait être suffisamment robuste en ce qui concerne la sélection de l'échantillonnage, la fréquence de l'échantillonnage, le nombre d'échantillons, la méthode d'échantillonnage et ainsi de suite pour permettre aux fabricants d'aliments PAM et à l'organisme de réglementation concerné de conclure, après l'examen des données, que les aliments produits sont salubres (CCA, 2009a; CCA, 2020).

7.2.1 Surfaces qui entrent en contact avec les aliments

Chaque fabricant d'aliments PAM devrait disposer d'un programme de surveillance environnementale conçu pour évaluer l'efficacité des mesures de contrôle, y compris l'assainissement et les autres BPFs, ainsi que le potentiel d'introduction de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM. Les programmes de surveillance environnementale devraient inclure l'échantillonnage de routine des SCAs qui entrent en contact avec les aliments PAM exposés avant l'emballage. Ces échantillons devraient être prélevés pendant la production, habituellement après 3 heures de fonctionnement. Il est recommandé d'utiliser des éponges ou des écouvillons pour échantillonner les surfaces de l'équipement. Voici des exemples de SCAs : saumures réfrigérées, contenants, supports pour le transport, transporteurs à courroie, trancheuses, découpeurs, broyeurs, mélangeurs, tables et équipement utilisés pour l'assemblage/l'emballage des aliments, matériel d'emballage, outils à main, gants, tabliers, surfaces métalliques avec espacements (par exemple, mauvaise soudure), sites contenant des résidus d'aliments et autres endroits difficiles à nettoyer (Santé Canada, 2010).

De plus, un échantillonnage supplémentaire peut être effectué immédiatement avant le démarrage, afin de vérifier l'efficacité de l'assainissement. Dans le cadre de leurs activités de vérification, les fabricants d'aliments PAM peuvent trouver utile d'effectuer des tests de bioluminescence de l'adénosine triphosphate ou la numération de colonies aérobies à cette fin. Toutefois, ces méthodes ne peuvent remplacer les analyses pour la détection de *Listeria* spp.

Le nombre de sites (par exemple, 1 à 10) soumis à des analyses variera en fonction de la complexité du système de transformation et de la [ligne](#) d'emballage. La fréquence et les sites de prélèvement de routine devraient être propres à l'usine et à la ligne, en fonction des procédés de fabrication et des mesures de contrôle mises en place (Tompkin et coll., 1992; Zoellner et coll., 2018). Des échantillons de SNCAs devraient aussi être prélevés à titre de mesure supplémentaire de surveillance et de vérification. Une augmentation des sites de prélèvement d'échantillons (SCAs et SNCAs), ainsi que de la fréquence de l'échantillonnage, devraient être envisagées à la fois pendant et après des circonstances spéciales (par exemple, la construction, l'installation ou la modification d'équipement, les fuites dans les plafonds des aires d'aliments exposés), puisque ces activités peuvent entraîner une perte de contrôle de *L. monocytogenes* dans l'aire de transformation des aliments (Tompkin, 2002; Spanu et Jordan, 2020). Les fabricants d'aliments PAM devraient envisager de solliciter les conseils techniques d'une ou d'un spécialiste afin de déterminer l'approche la mieux adaptée à leurs besoins en matière d'échantillonnage environnemental.

La politique sur la *Listeria* vise notamment à encourager les fabricants d'aliments PAM à procéder régulièrement à un échantillonnage environnemental robuste et de réaliser une [analyse des tendances](#) de leurs résultats afin pour détecter les problèmes qui nécessitent des mesures correctives. Les [figures 2](#) et [3](#) reflètent le risque que les aliments PAM peuvent poser pour les consommateurs si *L. monocytogenes* y est présente. Les fabricants d'aliments PAM devraient réagir le plus tôt possible à tous les résultats positifs d'analyses de SCAs, en prenant des mesures de suivi appropriées, notamment des mesures correctives (voir la [section 7.2.3](#) sous Mesures correctives pour des résultats positifs pour des analyses de surfaces qui entrent en contact avec les aliments et de surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments) et en réalisant un échantillonnage approfondi (conformément aux [figures 2](#) et [3](#)). Ces mesures devraient tenir compte du type et de l'emplacement des sites d'échantillonnage, ainsi que de la catégorie de l'aliment. Au minimum, les SCAs du programme de surveillance de routine devraient être incluses lors d'un ré-échantillonnage. Dans certains cas, les aliments à diverses étapes de leur transformation ou l'accumulation d'aliments peuvent être utilisés comme échantillons de SCAs supplémentaires pour évaluer plus à fond la présence de *Listeria* spp. le long d'une ligne ou d'un système de production. De plus, si les résultats des analyses des échantillons de SCAs se révèlent positifs à 2 étapes ([figure 2](#)) ou plus ([figure 3](#)), une analyse de produits finis devrait être réalisée.

L'analyse pour la détection de *Listeria* spp. et le fait de réagir aux résultats positifs obtenus comme si ces derniers avaient confirmé la détection de *L. monocytogenes* procurent un programme de surveillance environnementale plus sensible et plus large que les analyses réalisées pour la détection de *L. monocytogenes* seulement (Farber et coll., 2021). Néanmoins, si les fabricants choisissent d'analyser les SCAs pour détecter *L. monocytogenes* au lieu de *Listeria* spp., il est recommandé que les [lots](#) individuels d'aliments produits au moment de l'échantillonnage des SCAs soient retenus en attendant les résultats de ces analyses. Des analyses de produits finis pour *L. monocytogenes* devraient être réalisées si la présence de *L. monocytogenes* est détectée sur une SCA ([figures 2 et 3](#)).

7.2.1.1 Persistance de *Listeria* spp. sur les surfaces qui entrent en contact avec les aliments

Lorsque 2 échantillons de SCAs ou plus provenant de la même ligne de production (c'est-à-dire, produits à l'aide du même équipement) obtiennent des résultats positifs pour *Listeria* spp. dans un court laps de temps, cette situation est considérée comme une preuve potentielle de persistance et une indication que le système de salubrité des aliments (par exemple, BPFs, pratiques d'assainissement) peut être inadéquat, c'est-à-dire qu'il n'empêche pas l'établissement de *Listeria* spp. dans l'environnement de transformation des aliments. Ce court laps de temps est propre à l'exploitation. Cela variera en fonction de facteurs comme le volume de production, la saisonnalité de la production et la fréquence des analyses.

Les fabricants d'aliments PAM devraient réagir le plus tôt possible en prenant des mesures de suivi appropriées, notamment des mesures correctives (voir la [section 7.2.3](#) sous Mesures correctives pour des résultats positifs pour des analyses de surfaces qui entrent en contact avec les aliments et de surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments) et en réalisant un échantillonnage approfondi. L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement si une niche est détectée après y avoir isolé *Listeria* spp. ou un sous-type particulier de *L. monocytogenes* de façon répétée (CCA, 2009a). Ces mesures devraient tenir compte du type et de l'emplacement des sites d'échantillonnage, ainsi que de la catégorie de l'aliment. Cette information devrait être communiquée le plus tôt possible à l'organisme de réglementation concerné.

7.2.2 Surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments

Les programmes de surveillance environnementale devraient également comprendre un échantillonnage de routine des SNCAs. Voici des exemples de SNCAs : drains, eau stagnante, fissures dans les planchers et les murs, fumoirs, planchers des secteurs à circulation dense, pneus des chariots élévateurs à fourches, bains de pieds et de roues qui ne sont pas en 'bon état', boyaux à haute pression, outils de nettoyage (vadrouilles, racloirs, brosses et ainsi de suite), poubelles, faces inférieures des transporteurs à courroie, rouleaux creux, protège-rouleaux, billes de roulements, réservoirs réfrigérants, réfrigérateurs, chambres froides, machines à glaçons, tuyaux suspendus, collecteurs de condensat, matériau d'isolation humide, outils d'entretien, poussière de construction et équipement de filtration d'air (Santé Canada, 2010).

Il est important d'effectuer des mesures de suivi (y compris des mesures correctives; voir la [section 7.2.3](#)) lorsque les résultats des analyses pour détecter *Listeria* spp. sont positifs pour les SNCAs ([figure 4](#)). En général, la détection de *Listeria* spp. sur des SNCAs, y compris *L. monocytogenes*, précèdent habituellement leur détection sur des SCAs (Tompkin et coll., 1999; D'Amico et Donnelly, 2008). Par conséquent, cerner les sources de *Listeria* spp. loin de la ligne de production et empêcher le transfert de ces bactéries dans l'environnement de transformation des aliments est un principe fondamental du contrôle de *Listeria*. Il convient de noter que les sites d'échantillonnage choisis après l'achèvement des mesures correctives peuvent différer de ceux évalués au cours de la surveillance de routine. Lors d'un nouvel échantillonnage, les sites originaux ou avoisinants peuvent obtenir des résultats négatifs, mais d'autres sites peuvent révéler un résultat positif et donc de l'information qui aide à résoudre le problème. Les résultats positifs des analyses

recueillis au fil du temps peuvent également servir à déterminer une tendance. Un examen des données provenant de l'analyse des tendances indiquerait si le fabricant d'aliments PAM contrôle correctement *Listeria* (voir la [section 7.4](#) sous Importance de l'analyse des tendances).

7.2.3 Mesures correctives pour des résultats positifs des analyses de surfaces qui entrent en contact avec les aliments et de surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments

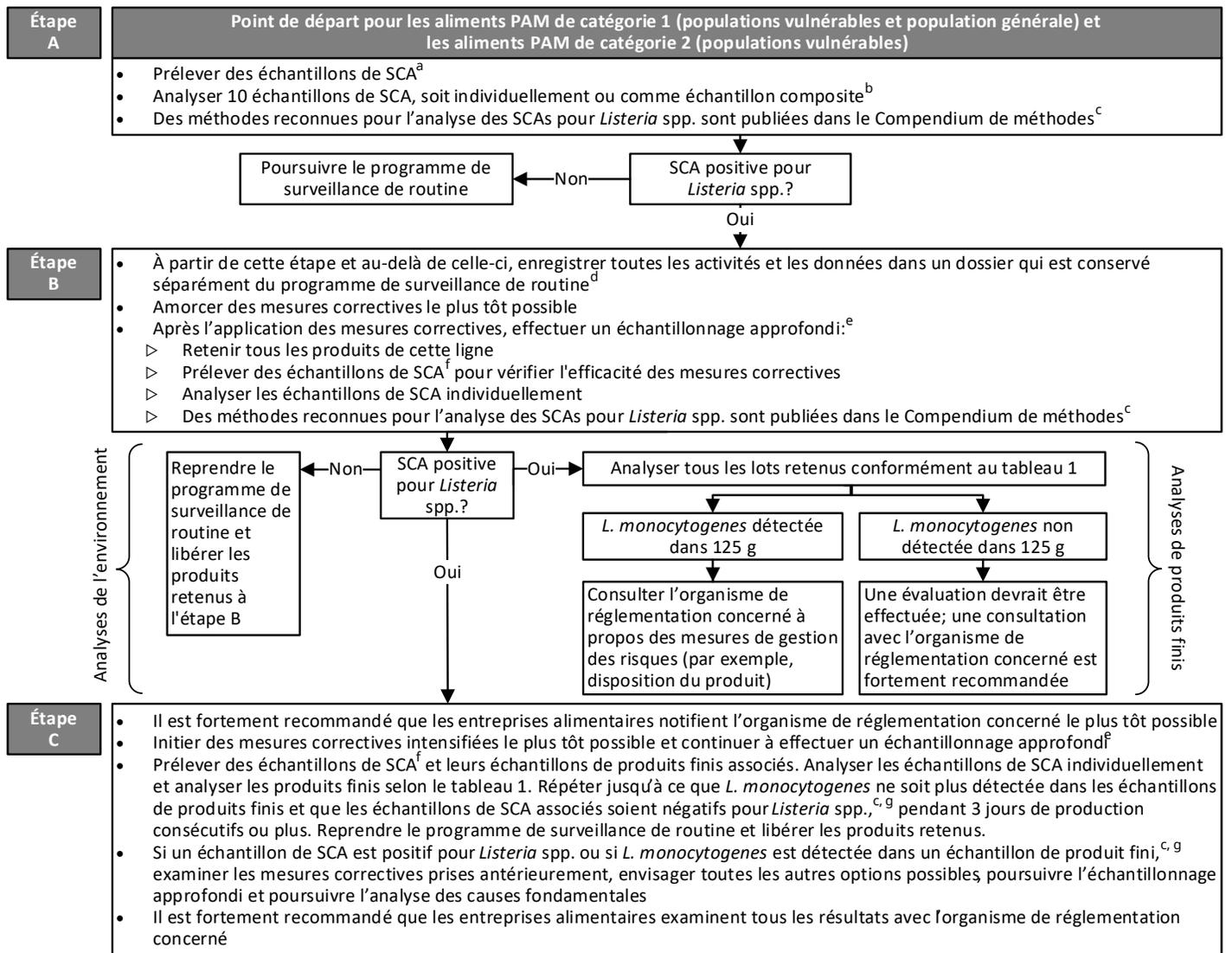
Les fabricants d'aliments PAM devraient réagir le plus tôt possible à tous les résultats positifs des analyses de SCAs et SNCAs pour *Listeria* spp. ([figures 2 à 4](#)), en prenant des mesures correctives appropriées. Ces mesures peuvent inclure les suivantes :

- augmentation ou correction des procédures d'assainissement
 - activités intensifiées de nettoyage et d'assainissement au-delà des SCAs, notamment démontage de l'équipement
 - vérification des procédures de nettoyage et d'assainissement
 - nettoyage et assainissement intenses des aires environnantes
 - modification de l'équipement pour en améliorer la nettoyabilité
- réalisation d'un échantillonnage supplémentaire ([figures 2 à 4](#))
 - nouvelle analyse en temps opportun des sites ayant obtenu des résultats positifs
 - analyse d'aliments PAM qui ont peut-être été en contact avec des SCAs dont les résultats sont positifs
- obtention de données supplémentaires pour confirmer les hypothèses lors de l'analyse des causes fondamentales
- élaboration et mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage approfondi (pour la ligne touchée et peut-être l'aliment)
- examen approfondi du système de salubrité des aliments du fabricant d'aliments PAM (par exemple, plan HACCP) et des changements nécessaires apportés pour réduire le potentiel d'introduction de *L. monocytogenes* dans les aires de post-transformation où les aliments sont exposés à l'environnement avant l'emballage (voir la [section 7.1](#) sous Contrôle de la fabrication d'aliments prêts-à-manger)

Les mesures correctives devraient être surveillées pour confirmer leur efficacité. Toute cette information devrait être documentée et intégrée dans l'analyse des tendances du fabricant d'aliments PAM (voir la [section 7.4](#) sous Importance de l'analyse des tendances).

Les fabricants d'aliments PAM devraient tenter de déterminer les sources potentielles de *Listeria* spp. au moyen d'examen des procédés, d'échantillonnages environnementaux (y compris l'échantillonnage approfondi) et d'analyses de produits finis.

Figure 2 : Lignes directrices sur l'échantillonnage des surfaces qui entrent en contact avec les aliments, des aliments prêts-à-manger de catégorie 1 et des aliments prêts-à-manger de catégorie 2 spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables

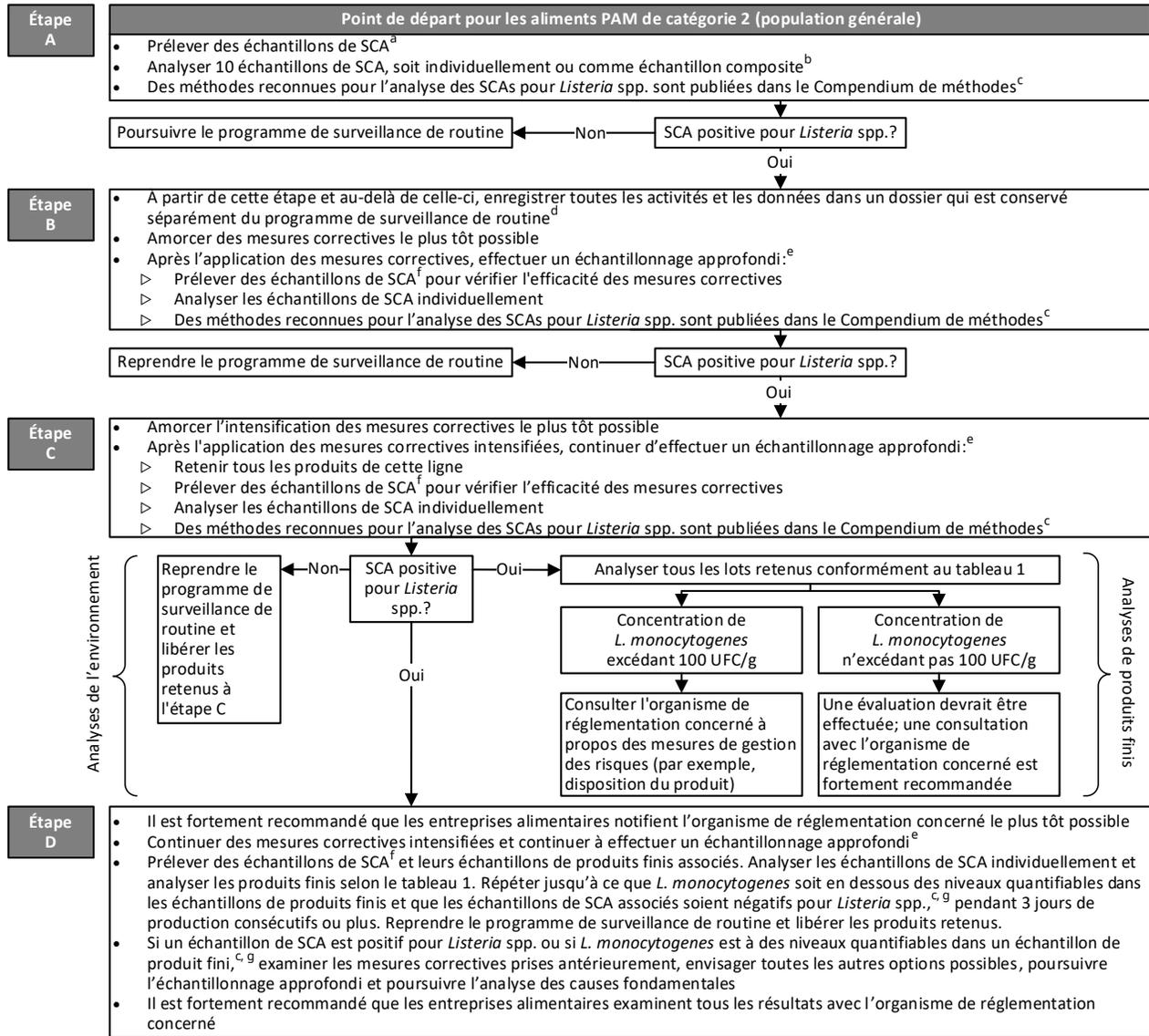


- a) Avec le concept de zones, la zone 1 comprend les SCAs où les aliments PAM sont exposés à l'environnement avant l'emballage. Le nombre de sites d'échantillonnage significatifs (10 sites recommandés) sélectionnés sur chaque ligne de transformation devrait dépendre de la complexité des lignes. Les détails sur l'échantillonnage environnemental sont décrits dans la méthode MFLP-41 (Santé Canada, 2010).
- b) Si des échantillons de SCA sont analysés comme échantillon composite, un maximum de 10 échantillons de SCA devraient être combinés.
- c) La section 'Application' de la méthode devrait correspondre au but visé (par exemple, méthodes MFHPB et MFLP; Santé Canada, 2021a).
- d) Les dossiers devraient comprendre des renseignements sur les mesures correctives, l'échantillonnage approfondi, l'analyse de produits finis et les mesures de gestion des risques (par exemple, disposition du produit).
- e) L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement si une niche est détectée après y avoir isolé *Listeria* spp. ou un sous-type particulier de *L. monocytogenes* de façon répétée.
- f) Au minimum, les sites de SCA du programme de surveillance de routine devraient être inclus. Le nombre et les emplacements des échantillons devraient permettre de confirmer que toute la ligne de production est négative et sous contrôle.
- g) Une méthode qualitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, une méthode de détection ayant recours à l'enrichissement) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis. Des méthodes reconnues pour l'analyse de produits finis sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a).

Note 1 : Les étapes indiquées dans cette figure représentent les mesures minimales d'échantillonnage et d'analyse recommandées par Santé Canada. Les fabricants d'aliments PAM peuvent dépasser ces recommandations minimales.

Note 2 : Des analyses de produits finis pour *L. monocytogenes* devraient être effectuées si la présence de *L. monocytogenes* est détectée sur une SCA.

Figure 3 : Lignes directrices sur l'échantillonnage des surfaces qui entrent en contact avec les aliments et des aliments prêts-à-manger de catégorie 2 produits pour être consommés par la population générale

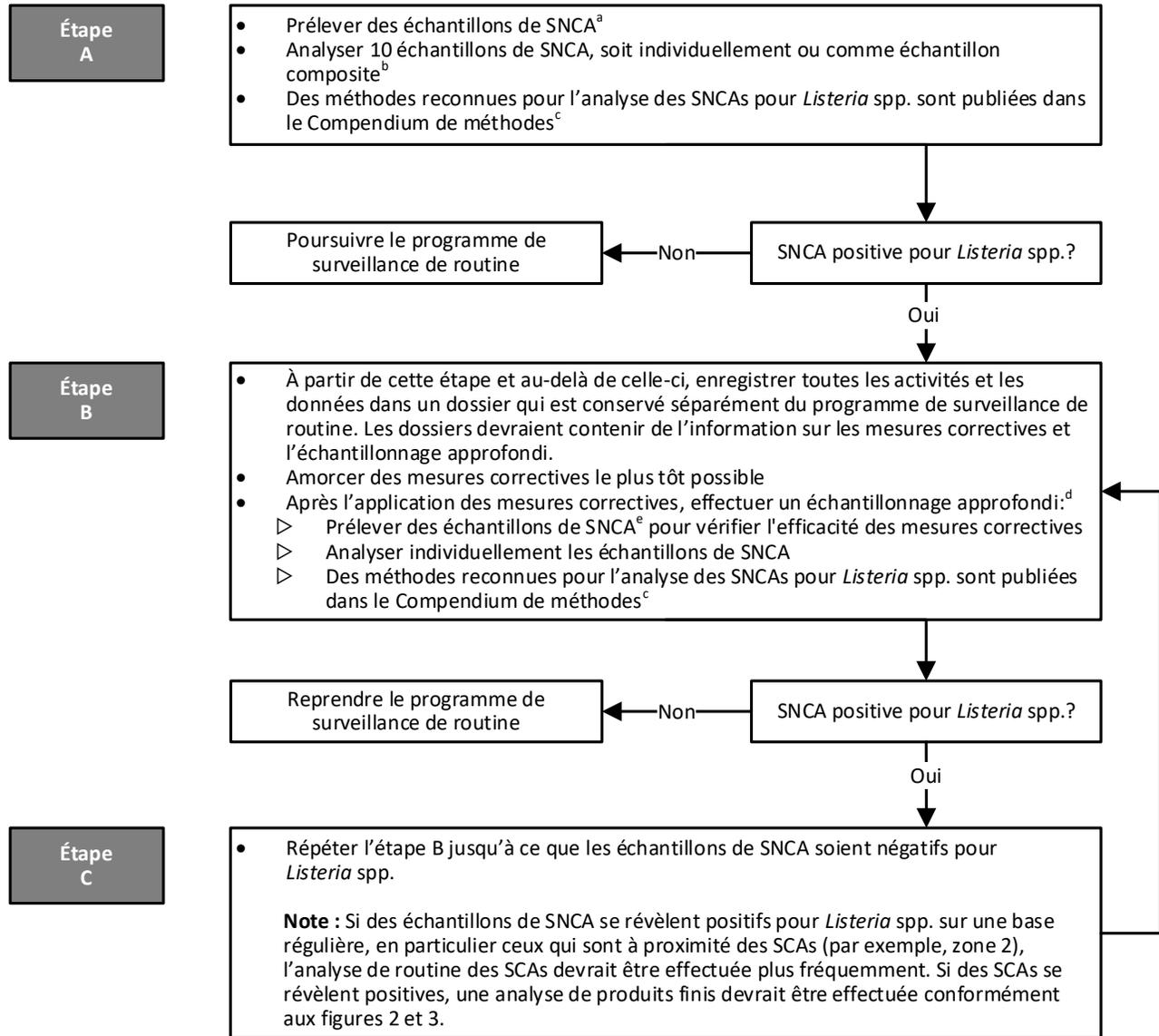


- Avec le concept de zones, la zone 1 comprend les SCAs où les aliments PAM sont exposés à l'environnement avant l'emballage. Le nombre de sites d'échantillonnage significatifs (10 sites recommandés) sélectionnés sur chaque ligne de transformation devrait dépendre de la complexité des lignes. Les détails sur l'échantillonnage environnemental sont décrits dans la méthode MFLP-41 (Santé Canada, 2010).
- Si des échantillons de SCA sont analysés comme échantillon composite, un maximum de 10 échantillons de SCA devraient être combinés.
- La section 'Application' de la méthode devrait correspondre au but visé (par exemple, méthodes MFHPB et MFLP; Santé Canada, 2021a).
- Les dossiers devraient comprendre des renseignements sur les mesures correctives, l'échantillonnage approfondi, l'analyse de produits finis et les mesures de gestion des risques (par exemple, disposition du produit).
- L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement si une niche est détectée après y avoir isolé *Listeria* spp. ou un sous-type particulier de *L. monocytogenes* de façon répétée.
- Au minimum, les sites de SCA du programme de surveillance de routine devraient être inclus. Le nombre et les emplacements des échantillons devraient permettre de confirmer que toute la ligne de production est négative et sous contrôle.
- Une méthode quantitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, une méthode de dénombrement réalisée par ensemencement direct sur gélose sélective) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis. Des méthodes reconnues pour l'analyse de produits finis sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a).

Note 1 : Les étapes indiquées dans cette figure représentent les mesures minimales d'échantillonnage et d'analyse recommandées par Santé Canada. Les fabricants d'aliments PAM peuvent dépasser ces recommandations minimales.

Note 2 : Des analyses de produits finis pour *L. monocytogenes* devraient être effectuées si la présence de *L. monocytogenes* est détectée sur une SCA.

Figure 4 : Lignes directrices sur l'échantillonnage des surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments, en particulier celles qui sont à proximité des surfaces qui entrent en contact avec les aliments



- a) Avec le concept de zones, les zones 2, 3 et 4 comprennent les SNCAs. Le nombre de sites d'échantillonnage significatifs (10 sites recommandés) sélectionnés dans l'usine devrait dépendre de la complexité de l'usine. Les détails sur l'échantillonnage environnemental sont décrits dans la méthode MFLP-41 (Santé Canada, 2010).
- b) Si des échantillons de SNCA sont analysés comme échantillon composite, un maximum de 10 échantillons de SNCA devraient être combinés.
- c) La section 'Application' de la méthode devrait correspondre au but visé (par exemple, méthodes MFHPB et MFLP; Santé Canada, 2021a).
- d) L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement si une niche est détectée après y avoir isolé *Listeria* spp. ou un sous-type particulier de *L. monocytogenes* de façon répétée.
- e) Les sites d'échantillonnage peuvent différer après avoir pris des mesures correctives. Au moment du ré-échantillonnage, les sites originaux ou avoisinants peuvent obtenir des résultats négatifs, mais l'échantillonnage d'autres sites peut révéler un résultat positif et donc être informatif pour résoudre le problème.

Note : Les étapes indiquées dans cette figure représentent les mesures minimales d'échantillonnage et d'analyse recommandées par Santé Canada. Les fabricants d'aliments PAM peuvent dépasser ces recommandations minimales.

7.3 Échantillonnage et analyse des aliments prêts-à-manger (tableau 1)

Durant la fabrication d'aliments PAM, le respect rigoureux des BPFs (en mettant l'accent sur un assainissement adéquat) associé à la surveillance environnementale (c'est-à-dire, mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage environnemental approprié; [figures 2 à 4](#)) est l'approche la plus souhaitable pour contrôler *Listeria* dans l'environnement de transformation des aliments. Se fier aux résultats des analyses des échantillons environnementaux permettra de prendre de meilleures décisions au sujet de la libération d'aliments PAM que se fier uniquement aux analyses de produits finis. Par conséquent, les analyses microbiologiques des aliments qui révèlent une absence de *L. monocytogenes* peuvent ne pas correspondre au véritable état global microbiologique de l'aliment, car en général, les analyses ne fournissent que des renseignements très limités sur l'état de salubrité d'un aliment. Cela est dû, entre autres, à la distribution non uniforme de bactéries, comme *L. monocytogenes*, dans un aliment (ICMSF, 2018b).

Néanmoins, l'analyse de produits finis peut être informative et elle est effectuée pour plusieurs raisons, par exemple :

- dans le cadre du programme de surveillance environnementale de *Listeria* (par exemple, évaluation du produit fini lorsque les résultats des analyses de SCAs sont positifs pour *Listeria* spp., comme il est stipulé dans les [figures 2 et 3](#))
- analyses périodiques pour vérifier les procédés ou l'efficacité des mesures de contrôle pour empêcher l'introduction de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM
- vérification de l'efficacité des additifs alimentaires ou des agents technologiques alimentaires
- réalisation de l'analyse des tendances
- conformité réglementaire
- exigences des clients
- exigences des pays étrangers
- analyse des aliments échantillonnés à divers points de la distribution, y compris la vente au détail, dans le cadre d'activités de surveillance ou d'enquête sur la salubrité des aliments (par exemple, analyse de lots déjà distribués où une exposition continue est prévue)

De plus, une analyse de produits finis pour détecter la présence de *L. monocytogenes* devrait être réalisée si la présence de *L. monocytogenes* est détectée sur une SCA (voir la [section 7.2](#) et les [figures 2 et 3](#) sous Échantillonnages environnementaux à des fins d'analyses).

Durant l'analyse d'aliments PAM, les entreprises alimentaires devraient élaborer et mettre en œuvre des :

- procédures écrites pour l'analyse de produits finis comportant des précisions sur les procédures de retenue et d'analyse
- procédures d'échantillonnage
- caractéristiques de la fréquence et de la taille de l'échantillonnage
- méthodologies à utiliser pour les analyses (les détails concernant les approches méthodologiques sont laissés à la discrétion de l'organisme de réglementation concerné (ACIA, 2023))
- mesures de suivi

Il est recommandé que les lots individuels d'aliments analysés soient retenus en attendant les résultats des analyses, comme indiqué dans le [tableau 1](#). Tout résultat d'analyse pour *L. monocytogenes* dans un aliment PAM, à des concentrations dépassant celles indiquées dans le [tableau 1](#), devrait être adressé immédiatement par l'entreprise alimentaire. Il est fortement recommandé aux entreprises alimentaires de communiquer cette information le plus tôt possible à l'organisme de réglementation concerné responsable des mesures de gestion des risques.

Les échantillons d'aliments PAM utilisés pour l'analyse de *L. monocytogenes* devraient être constitués de 5 unités d'échantillonnage d'au moins 100 g ou mL chacune ([tableau 1](#)), prises aléatoirement et devraient être représentatives du lot et des conditions de production. Dans le cas où les lots individuels ne peuvent pas être différenciés par des marquages de produit clairs ou si l'entreprise alimentaire n'est pas en mesure de fournir des renseignements qui permettraient de différencier les lots individuels, la production de la journée entière ou l'ensemble de l'expédition serait alors considérée comme un seul lot.

7.3.1 Aliments prêts-à-manger spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables

Peu importe la catégorie, une méthode qualitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, une méthode de détection ayant recours à l'enrichissement) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis des aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables. Des méthodes reconnues, telles que MFHPB-30 (Pagotto et coll., 2011a) sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a). L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé. Un échantillon analytique de 5 unités de 25 g devrait être utilisé pour ces aliments PAM et chaque unité devrait être analysée séparément ou les 5 unités devraient être analysées en tant qu'échantillon composite, comme indiqué dans le [tableau 1](#).

Lorsque *L. monocytogenes* est détectée dans des aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables, l'entreprise alimentaire devrait amorcer une enquête pour déterminer si des aliments potentiellement dangereux ont échappé à son contrôle et, le cas échéant, l'étendue de la distribution (par exemple, à l'échelle de la vente au détail, à l'échelle des consommateurs). Il est également important d'essayer de déterminer la source de *L. monocytogenes*, les endroits où la bactérie a été introduite et les lots impliqués. L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement s'il y a une niche ([figure 2](#); CCA, 2009a). L'entreprise alimentaire devrait prendre des mesures à l'égard des lots d'aliments jugés insalubres. L'enquête peut révéler que des lots antérieurs ou subséquents produits dans les mêmes conditions sont peut-être touchés et peuvent représenter une préoccupation pour la santé. Dans ces circonstances, des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées. Plus précisément, la détection de *L. monocytogenes* dans ces aliments PAM exigerait un suivi immédiat de la part de l'entreprise alimentaire, comme il est décrit aux étapes B et C de la [figure 2](#). Il est fortement recommandé aux entreprises alimentaires de communiquer cette information le plus tôt possible à l'organisme de réglementation concerné responsable des mesures de gestion des risques.

7.3.2 Aliments prêts-à-manger de catégorie 1

Une méthode qualitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, une méthode de détection ayant recours à l'enrichissement) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis des aliments PAM de catégorie 1. Des méthodes reconnues, telles que MFHPB-30 (Pagotto et coll., 2011a) sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a). L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé. Un échantillon analytique de 5 unités de 25 g devrait être utilisé pour ces aliments PAM et chaque unité devrait être analysée séparément ou les 5 unités devraient être analysées en tant qu'échantillon composite, comme indiqué dans le [tableau 1](#).

Lorsque *L. monocytogenes* est détectée dans des aliments PAM de catégorie 1, l'entreprise alimentaire devrait amorcer une enquête pour déterminer si des aliments potentiellement dangereux ont échappé à son contrôle et, le cas échéant, l'étendue de la distribution (par exemple, à l'échelle de la vente au détail, à l'échelle des consommateurs). Il est également important d'essayer de déterminer la source de *L. monocytogenes*, les endroits où la bactérie a été introduite et les lots impliqués. L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement s'il y a une niche

([figure 2](#); CCA, 2009a). L'entreprise alimentaire devrait prendre des mesures à l'égard des lots d'aliments jugés insalubres. L'enquête peut révéler que des lots antérieurs ou subséquents produits dans les mêmes conditions sont peut-être touchés et peuvent représenter une préoccupation pour la santé. Dans ces circonstances, des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées. Plus précisément, la détection de *L. monocytogenes* dans ces aliments PAM exigerait un suivi immédiat de la part de l'entreprise alimentaire, comme il est décrit aux étapes B et C de la [figure 2](#). Il est fortement recommandé aux entreprises alimentaires de communiquer cette information le plus tôt possible à l'organisme de réglementation concerné responsable des mesures de gestion des risques.

7.3.3 Aliments prêts-à-manger de catégorie 2 (2A et 2B)

Une méthode quantitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, une méthode de dénombrement réalisée par ensemencement direct sur gélose sélective) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis des aliments PAM de catégorie 2. Des méthodes reconnues, telles que MFLP-74 (Pagotto et coll., 2011b) sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a). L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé. Un échantillon analytique de 5 unités de 10 g devrait être utilisé pour ces aliments PAM et chaque unité devrait être analysée séparément, comme indiqué dans le [tableau 1](#).

Lorsque les concentrations de *L. monocytogenes* dépassent 100 UFC/g dans un aliment PAM de catégorie 2, l'entreprise alimentaire devrait amorcer une enquête pour déterminer si des aliments potentiellement dangereux ont échappé à son contrôle et, le cas échéant, l'étendue de la distribution (par exemple, à l'échelle de la vente au détail, à l'échelle des consommateurs). Il est également important d'essayer de déterminer la source de *L. monocytogenes*, les endroits où la bactérie a été introduite et les lots impliqués.

L'échantillonnage approfondi aidera à trouver et à éliminer la source de *Listeria* spp., particulièrement s'il y a une niche ([figure 3](#); CCA, 2009a). L'entreprise alimentaire devrait prendre des mesures à l'égard des lots d'aliments jugés insalubres. L'enquête peut révéler que des lots antérieurs ou subséquents produits dans les mêmes conditions sont peut-être touchés et peuvent représenter une préoccupation pour la santé. Dans ces circonstances, des mesures de gestion des risques peuvent être envisagées.

Plus précisément, peu importe les concentrations de *L. monocytogenes* dans un aliment PAM de catégorie 2, un suivi immédiat de la part de l'entreprise alimentaire, devrait être entrepris comme il est décrit aux étapes C et D de la [figure 3](#) ainsi qu'à la [section 7.3.4](#) sous Mesures de suivi lorsque les analyses d'aliments prêts-à-manger révèlent des résultats positifs. Il est fortement recommandé aux entreprises alimentaires de communiquer cette information le plus tôt possible à l'organisme de réglementation concerné responsable des mesures de gestion des risques. La présence de *L. monocytogenes* à des concentrations de 5 à 100 UFC/g dans un aliment PAM de catégorie 2, qui se produit de façon répétée à de brefs intervalles, est probablement une indication d'un système inadéquat de salubrité des aliments qui ne peut contrôler *L. monocytogenes*.

7.3.4 Mesures de suivi lorsque les analyses d'aliments prêts-à-manger révèlent des résultats positifs

Les résultats positifs des analyses visant à détecter *L. monocytogenes* dans un aliment PAM doivent entraîner des mesures correctives de la part de l'entreprise alimentaire, notamment :

- rappel des aliments (c'est-à-dire, retrait des [aliments en cause](#) de la vente ou de son utilisation ultérieure à n'importe quel point de la chaîne d'approvisionnement)
- lancement d'un échantillonnage approfondi
- réalisation d'analyses de produits finis supplémentaires
- lancement d'un examen du système de salubrité des aliments

Tableau 1 : Méthodologies d'échantillonnage et critères microbiologiques pour *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger^a

Catégorie d'aliments prêts-à-manger (PAM) (consommateurs visés)	Échantillonnage	Analyse	Analyse de produits finis	Niveau d'intervention pour <i>L. monocytogenes</i>	Niveau de préoccupation	Degré de priorité ^b
<p>Toutes les catégories (populations vulnérables) Aliments PAM spécialement produits pour être consommés par des populations vulnérables, peu importe leur catégorie</p> <p>Catégorie 1 (population générale) Aliments PAM dans lesquels <i>L. monocytogenes</i> peut proliférer^c pendant toute la durée de conservation indiquée (par exemple,^d viandes de charcuterie, fromages à pâte molle, hot dogs, viandes à tartiner)</p>	5 unités d'échantillonnage (au moins 100 g ou ml chacune) représentatives du lot et des conditions de production, extraites aléatoirement et de façon aseptique de chaque lot	5 unités d'analyse ^e de 25 g chacune analysées individuellement ou comme échantillon composite	Détection	Détectée dans 125 g ^{f, g}	Risque pour la santé 1 ^h	Élevé
<p>Catégorie 2A (population générale) Aliments PAM dans lesquels la <i>L. monocytogenes</i> peut proliférer^c, mais de façon limitée, à des concentrations ne dépassant pas 100 UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée.</p> <p>Un certain nombre de facteurs seront pris en compte relativement aux aliments qui peuvent appartenir à cette catégorie, c'est-à-dire, (1) les aliments PAM dont on sait qu'ils peuvent contenir à l'occasion de faibles concentrations de <i>L. monocytogenes</i> et dont leur transformation ne comporte aucun traitement thermique (d'après la validation); (2) les aliments PAM réfrigérés ayant une durée de conservation indiquée de 5 jours ou moins. Ces aliments pourraient comprendre des fruits et légumes frais coupés.</p> <p>Catégorie 2B (population générale) Aliments PAM dans lesquels <i>L. monocytogenes</i> ne peut pas proliférer^l (c'est-à-dire, prolifération ne dépassant pas 0,5 log UFC/g) pendant toute la durée de conservation indiquée (d'après la validation; comme applicable). Ces aliments peuvent comprendre la crème glacée, le fromage à pâte dure et les fruits congelés.</p>	5 unités d'échantillonnage (au moins 100 g ou ml chacune) représentatives du lot et des conditions de production, extraites aléatoirement et de façon aseptique de chaque lot	5 unités d'analyse ^e de 10 g chacune analysées individuellement	Dénombrement	> 100 UFC/g ^{i, j}	Risque pour la santé 2 ^{h, k}	Moyen à faible

Note : Si l'information est insuffisante, inadéquate ou inexistante au sujet de la catégorisation de l'aliment PAM dans la catégorie 2A ou 2B, l'aliment PAM sera considéré comme un aliment PAM de catégorie 1. Par conséquent, les méthodologies d'échantillonnage et d'analyse pour les aliments PAM de catégorie 1, comme indiqué dans le tableau 1, devraient être mises en œuvre. Si des questions se posent au sujet de la catégorisation des aliments, le fabricant d'aliments PAM devrait être en mesure de démontrer à quelle catégorie appartient l'aliment PAM. Dans les cas où une validation a été effectuée pour la catégorisation, le fabricant devrait avoir la documentation des études de validation adéquates prouvant que *L. monocytogenes* ne peut pas proliférer ou que l'aliment PAM ne supportera qu'une prolifération limitée de *L. monocytogenes* à ≤ 100 UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée.

- a) Pour une définition des aliments PAM, voir la [section 2.1](#) sous Application de la politique.
- b) D'autres critères (par exemple, procédé, emballage, analyse des tendances, données sur les éclosions) pourraient également avoir une incidence sur le degré de priorité pour la fréquence de la surveillance des procédés, de l'échantillonnage environnemental et de l'analyse de produits finis. Les détails concernant la fréquence fondée sur le risque sont laissés à la discrétion de l'organisme de réglementation concerné (ACIA, 2023).
- c) Pour plus de renseignements sur la détermination de la catégorie d'aliments PAM, voir la [figure 1](#) et la [section 6.1](#) sous Démonstration de la catégorie des aliments prêts-à-manger.
- d) Il s'agit d'exemples courants d'aliments PAM de catégorie 1.
- e) L'unité d'analyse est extraite de chaque unité d'échantillonnage.
- f) Une méthode qualitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, méthode de détection ayant recours à l'enrichissement) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis de ces aliments PAM. Des méthodes reconnues, telles que MFHPB-30 (Pagotto et coll., 2011a), sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a). L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé. Pour plus de renseignements, voir la [section 7.3.1](#) sous Aliments prêts-à-manger pour des populations vulnérables et la [section 7.3.2](#) sous Aliments prêts-à-manger de catégorie 1.
- g) En supposant une répartition normale des logs, ce plan d'échantillonnage assurerait à 95 % la détection et le rejet d'un lot d'aliment présentant une concentration moyenne de 0,023 UFC/g et un écart-type de 0,25 log UFC/g, si l'un des 5 échantillons testait positif au *L. monocytogenes* (CCA, 2009a).
- h) Pour une définition des niveaux de risque pour la santé, voir l'[annexe A](#).
- i) Une méthode quantitative pour *L. monocytogenes* (c'est-à-dire, une méthode de dénombrement réalisée par ensemencement direct sur gélose sélective) devrait être utilisée pour l'analyse de produits finis de ces aliments PAM. Des méthodes reconnues, telles que MFLP-74 (Pagotto et coll., 2011b), sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a). Cela permettra de déterminer la concentration de *L. monocytogenes* (UFC/g) dans l'aliment. L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé. Pour plus de renseignements, voir la [section 7.3.3](#) sous Aliments prêts-à-manger de catégorie 2 (2A et 2B).
- j) En supposant une répartition normale des logs, ce plan d'échantillonnage assurerait à 95 % la détection et le rejet d'un lot d'aliment présentant une concentration moyenne de 93,3 UFC/g et un écart-type de 0,25 log UFC/g, si l'un des 5 échantillons dépassait 100 UFC/g pour *L. monocytogenes* (CCA, 2009a).
- k) Des concentrations de *L. monocytogenes* dépassant 100 UFC/g dans toute unité d'analyse d'un aliment PAM de catégorie 2 déclencheront, au minimum, un niveau de préoccupation pour la santé de risque 2.
- l) Pour plus de renseignements sur la détermination de la catégorie d'aliments PAM, voir la [figure 1](#) et la [section 6.1.2.2](#) sous Aliments prêts-à-manger de catégorie 2B.

Un aliment PAM dans lequel *L. monocytogenes* ne proliférera pas (CCA, 2009a) comprend ce qui suit :

- pH < 4,4, peu importe l' a_w
- a_w < 0,92, peu importe le pH
- combinaison de facteurs (par exemple, pH < 5,0 et a_w < 0,94)
- aliments congelés (c'est-à-dire, mention 'Garder congelé' sur l'étiquette de l'emballage)

Dans le contexte précis de l'analyse de produits finis pour *L. monocytogenes*, le pH et l' a_w devraient être déterminés pour au moins 3 des 5 unités d'analyse. Des méthodes reconnues qui mesurent le pH (par exemple, MFHPB-03) et l' a_w (par exemple, MFLP-66) sont publiées dans le Compendium de méthodes (Santé Canada, 2021a). L'industrie devrait confirmer que la section 'Application' de la méthode est appropriée au but visé. La prolifération de *L. monocytogenes* est présumée se produire si l'une ou l'autre des unités d'analyse se situe en dehors de la plage des valeurs de pH et d' a_w dans lesquelles *L. monocytogenes* ne proliférera pas (comme ci-dessus).

7.4 Importance de l'analyse des tendances

Comme il a été mentionné précédemment, les fabricants d'aliments PAM ne devraient pas se fier uniquement sur l'analyse de produits finis pour vérifier leurs mesures de contrôle pour *L. monocytogenes*. Leur système de salubrité des aliments devrait comporter des outils modernes de contrôle de la qualité et des méthodes statistiques pour surveiller les procédés et l'efficacité des mesures de contrôle. Cela permettra la détection de schémas spatiaux temporels qui suggèrent qu'il y a des sources de *L. monocytogenes*, tout particulièrement des niches qui peuvent faire l'objet d'une enquête et qui peuvent être éliminées (Zoellner et coll., 2018). Les données obtenues à partir d'une analyse des tendances peuvent être modélisées et utilisées pour vérifier les mesures de contrôle, ainsi que pour évaluer les activités de surveillance environnementale et mieux cibler les activités de conformité. Il est important de noter que les résultats négatifs, s'ils sont attribuables à un plan d'échantillonnage inadéquat, peuvent donner un faux sentiment de sécurité. Les résultats positifs devraient être considérés comme la détection réussie d'un problème qui devrait mener à des mesures de suivi, y compris des mesures correctives (Spanu et Jordan, 2020). Dans la mesure du possible, le contrôle de la qualité et les méthodes statistiques devraient comprendre des techniques graphiques modernes (par exemple, graphiques de contrôle, diagrammes de Pareto). Toutes les données devraient être mises à la disposition des personnes responsables de la gestion et de la supervision de la mise en œuvre et de la vérification des mesures de contrôle pour *L. monocytogenes*. La responsabilité de la mise à jour et de la diffusion des données devrait être confiée à 1 ou plusieurs personnes au sein de l'organisation (par exemple, les coordonnatrices ou les coordonnateurs de l'assurance de la qualité, de la salubrité des aliments ou du plan HACCP).

L'examen en cours et l'analyse des données sur *Listeria* spp. recueillies au cours de la surveillance de routine, ainsi qu'à partir d'échantillonnage approfondi, devraient être effectués pour détecter les tendances avant l'apparition de problèmes majeurs. Ces examens devraient également fournir des renseignements sur la prévalence de *Listeria* spp. et ses fluctuations au fil du temps. Ils servent également à cerner les problèmes qui devraient être réglés en temps opportun. Il faut porter une attention aux dates et aux emplacements des échantillons ayant obtenu des résultats positifs pour déterminer si de tels échantillons de faibles concentrations ou sporadiques se produisent à des endroits particuliers qui peuvent être passés inaperçus auparavant (CCA, 2009a). L'utilisation du concept de zones pour la surveillance environnementale peut être utile pour la détection précoce de *Listeria* spp. sur des SNCAs en vue de prévenir leur transfert vers des SCAs (voir la [section 7.2](#) sous Échantillonnages environnementaux à des fins d'analyses). Dans les cas où il y a des preuves de persistance (voir la [section 7.2.1.1](#) sous Persistance de *Listeria* spp. sur les surfaces qui entrent en contact avec les aliments), les techniques de caractérisation moléculaire, comme le séquençage du génome entier, peuvent contribuer, au cours de l'analyse des causes fondamentales, à cerner les niches (persistance) ou les *Listeria* spp. transitoires dans l'environnement de transformation des aliments. Au fur et à mesure que l'analyse des tendances révélera d'autres renseignements, ceux-ci devraient être utilisés pour améliorer le contrôle de *Listeria* tandis que chaque fabricant d'aliments PAM acquiert de l'expérience et apporte les ajustements nécessaires à son système de salubrité des aliments.

Annexe A : Glossaire

Les termes ci-dessous se définissent comme suit aux fins de la politique sur la *Listeria*.

Activité de l'eau (sigle anglais : a_w) : Selon l'article B.27.001 du titre 27, partie B (Aliments) du *Règlement sur les aliments et drogues* 'activité de l'eau' s'entend du : rapport de la pression de vapeur d'eau de l'aliment à la pression de vapeur de l'eau pure à la même température et à la même pression. (*water activity*) (gouvernement du Canada, 2023d)

Aliment : Selon l'article 2 de la *Loi sur les aliments et drogues*, 'aliment' s'entend de : tout article fabriqué, vendu ou présenté comme pouvant servir de nourriture ou de boisson à l'être humain, la gomme à mâcher ainsi que tout ingrédient pouvant être mélangé avec un aliment à quelque fin que ce soit. (*food*) (gouvernement du Canada, 2023a)

Aliments prêt-à-manger : Définis à la [section 2.1](#) sous Application de la politique. Le cas échéant, les entreprises alimentaires devraient également savoir que le *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada*, définit 'prêt-à-manger' à l'égard d'un produit de viande comestible (Gouvernement du Canada, 2023c). Il incombe à l'industrie alimentaire de produire des aliments salubres et de se conformer à toutes les exigences législatives canadiennes applicables.

Aliments à faible teneur en eau : Aliments présentant une activité de l'eau (a_w) de 0,85 ou moins. (CCA, 2018)

Aliments prêts-à-manger en cause : À tout le moins, tous les aliments transformés sur la même ligne (c'est-à-dire, à l'aide du même équipement) que les aliments analysés peuvent être considérés comme mis en cause lorsque des échantillons d'un lot analysé contiennent *L. monocytogenes* à des concentrations dépassant celles indiquées dans le [tableau 1](#). Il convient de noter que les résultats d'une analyse des causes fondamentales peuvent également entraîner la nécessité d'ajouter d'autres aliments à ceux mis en cause.

Analyse des causes fondamentales : Analyse visant à cerner et à corriger la source de l'écart afin de réduire au minimum le potentiel que l'écart se reproduise. Elle peut avoir pour effet de limiter ou d'augmenter la quantité de produits touchés par un écart. (CCA, 2020)

Analyse des risques et maîtrise des points critiques (sigle anglais : HACCP) : Un système qui définit, évalue et maîtrise les dangers qui menacent la salubrité des aliments. (CCA, 2009b)

Analyse des tendances : Analyse visant à cerner les secteurs préoccupants en ce qui concerne l'introduction, la détection répétée et le déplacement de *Listeria* dans l'environnement de transformation et les aliments au fil du temps. L'objectif est de favoriser l'amélioration continue de la surveillance des procédés, l'analyse des causes fondamentales et l'application de mesures de contrôle.

Bonnes pratiques agricoles (BPAs) : Expression générique qui comprend toutes les conditions et les pratiques clés des producteurs agricoles primaires (par exemple, exploitation agricole qui produit des cultures, élèvent des animaux (y compris des poissons), ou récoltent des plantes, des animaux ou des produits animaux (CCA, 2020)) afin de réduire le risque de contamination des produits.

Bonnes pratiques de fabrication (BPFs) : Expression générique qui comprend toutes les principales conditions et mesures de contrôle nécessaires pendant la transformation pour que les fabricants produisent des aliments salubres d'une qualité adéquate.

Durée de conservation : Période pendant laquelle l'aliment garde sa salubrité microbiologique et ses qualités organoleptiques à une température donnée. (CCA, 1999)

Évaluation des risques pour la santé : Processus intégrant l'identification d'un danger, la caractérisation du danger et l'évaluation de l'exposition dans le but d'obtenir une estimation de risque unique. (Santé Canada, 2011)

Examen des procédés : L'utilisation de méthodes, de procédures, d'analyses et d'autres évaluations, en plus de la surveillance, pour déterminer si les contrôles des procédés fonctionnent ou ont fonctionné comme prévu, dans le cadre des activités de vérification d'un fabricant d'aliments prêts-à-manger (c'est-à-dire, vérification des paramètres clés des procédés utilisés pour contrôler *L. monocytogenes*).

Fabricant d'aliments prêts-à-manger : Les entreprises alimentaires canadiennes qui fabriquent, transforment, préparent ou conservent un aliment prêt-à-manger emballé ainsi que les fabricants d'aliments prêts-à-manger destinés à l'exportation. Cela comprend les entreprises alimentaires qui remballent des aliments prêts-à-manger où les aliments sont exposés à l'environnement avant le remballage (voir la [section 3](#) sous Rôles et responsabilités, pour les fabricants et les exportateurs d'aliments prêts-à-manger).

Ligne : Un certain nombre de pièces d'équipement (par exemple, trancheuses, tables, convoyeurs, machines à emballer ou à remplir) utilisées dans les aires de post-transformation où les aliments sont exposés à l'environnement avant l'emballage.

Lot : Un lot comprend tous les aliments de même type transformés sur une ligne de production précise, entre 2 cycles d'assainissement complets. Il est fortement recommandé que le temps entre 2 cycles ne dépasse pas 1 journée.

Mesure corrective : Toute mesure prise en cas d'écart pour rétablir la maîtrise, le cas échéant mettre à part le produit concerné et déterminer sa destination, et prévenir ou minimiser la répétition de cet écart. (CCA, 2020)

Mesure de contrôle (mesure de maîtrise) : Toute intervention ou activité à laquelle on peut avoir recours pour prévenir ou éliminer un danger ou pour le ramener à un niveau acceptable. (CCA, 2020)

Micropousses : Pousses immatures de plantes comestibles semées dans un milieu de croissance et récoltées après 10 à 21 jours, entre le développement complet des cotylédons et l'apparence des premières vraies feuilles. (Riggio et coll., 2019)

Niche : Endroit où les bactéries se multiplient (c'est-à-dire, peuvent survivre et proliférer) sur une longue période.

Niveaux de risque pour la santé :

Risque pour la santé 1 :

Le risque indiqué pour la santé représente une situation où il existe une probabilité raisonnable que la consommation d'un aliment ou l'exposition à un aliment causera de sérieuses répercussions sur la santé ou pourrait causer la mort. Il pourrait également s'agir d'une situation où l'on juge la probabilité d'une éclosion d'origine alimentaire comme étant élevée. (Santé Canada, 2011)

Risque pour la santé 2 :

Le risque indiqué pour la santé représente une situation où il existe une probabilité raisonnable que la consommation d'un aliment ou l'exposition à un aliment causera des répercussions indésirables temporaires sur la santé sans menacer la vie, ou que la probabilité de répercussions indésirables graves est faible. (Santé Canada, 2011)

Organisme de réglementation concerné : L'organisme fédéral de réglementation concerné mentionné dans la politique sur la *Listeria* de Santé Canada est l'Agence canadienne d'inspection des aliments. La politique sur la *Listeria* est appliquée dans la conduite des inspections fédérales des aliments.

De plus, étant donné que les organismes provinciaux/territoriaux de réglementation des aliments peuvent assurer la mise en vigueur de leur propre législation sur les aliments, ils peuvent appliquer des considérations stratégiques similaires en ce qui concerne l'application de leurs lois. Par conséquent, la politique sur la *Listeria* de Santé Canada peut servir de ressource à cette fin. Dans ces cas, la politique sur la *Listeria* de Santé Canada peut jouer un rôle complémentaire, mais elle ne vise pas à fournir des conseils sur la législation qui ne relève pas de la compétence ou du mandat de Santé Canada.

Persistance : Résultats positifs répétés d'analyses des surfaces en contact avec les aliments, par exemple, 2 résultats positifs pour *Listeria* spp. sur la même ligne de production (c'est-à-dire, à l'aide du même équipement) dans l'environnement de transformation des aliments prêts-à-manger durant un bref délai. La détermination d'un délai précis est propre à l'exploitation et cela variera en fonction de facteurs comme le volume de production, la saisonnalité de la production et la fréquence des analyses.

Plan HACCP : Document écrit qui est fondé sur les principes du HACCP et qui définit les procédures à suivre par les fabricants d'aliments. (NACMCF, 1998)

Point critique pour la maîtrise (sigle anglais : CCP) : Étape où une ou plusieurs mesures de maîtrise, essentielles pour maîtriser un danger significatif sont appliquées dans un système HACCP. (CCA, 2020)

Populations vulnérables : Les personnes vulnérables comprennent les membres des groupes de population suivants : les personnes dont le système immunitaire est affaibli (par exemple, les personnes atteintes du syndrome d'immunodéficience acquise (sida), les personnes greffées, les personnes atteintes de cancer, les personnes sous dialyse), les personnes enceintes ou les adultes de 60 ans et plus. (FAO et OMS, 2004; gouvernement du Canada, 2016; 2021b; 2021c; 2021d)

Post-transformation : Exposition des aliments à l'environnement après leur transformation pour les rendre prêts-à-manger et avant leur emballage.

Réceptacle hermétiquement fermé : Selon l'article B.27.001 du titre 27, partie B (Aliments) du *Règlement sur les aliments et drogues*, 'réceptacle hermétiquement fermé' s'entend de : contenant conçu pour protéger son contenu contre les microorganismes, y compris les spores. (*hermetically sealed container*) (gouvernement du Canada, 2023d)

Réfrigéré : Selon l'article B.27.001 du titre 27, partie B (Aliments) du *Règlement sur les aliments et drogues*, 'réfrigéré' s'entend de : le fait d'être soumis à une température de 4°C ou moins sans qu'il y ait congélation. (*refrigeration*) (gouvernement du Canada, 2023d)

Surveiller : Procéder à une série programmée d'observations ou de mesurages des paramètres de maîtrise afin de déterminer si une mesure de maîtrise est maîtrisée. (CCA, 2020)

Système de salubrité des aliments : Structures et processus de gestion et d'administration visant à faciliter l'élaboration et la prestation, la mise à jour constante, l'évaluation et l'amélioration continue du programme de la salubrité des aliments.

Traitement post-emballage : Un traitement supplémentaire pour les aliments prêts-à-manger emballés visant à réduire les concentrations de, ou à éliminer, *L. monocytogenes* présentes à la surface des aliments en raison de l'introduction de *L. monocytogenes* sur les aliments prêts-à-manger pendant la post-transformation, avant l'emballage (par exemple, pasteurisation thermique de la surface, traitement à haute pression hydrostatique).

Validation des mesures de contrôle (validation des mesures de maîtrise) : Obtention de preuves selon lesquelles une mesure de maîtrise ou une combinaison de mesures de maîtrise, correctement mise en œuvre, permet de maîtriser le danger en atteignant un résultat spécifié. (CCA, 2020)

Vente : Selon l'article 2 de la *Loi sur les aliments et drogues*, 'vente' s'entend de : est assimilé à la vente le fait de mettre en vente, d'exposer ou d'avoir en sa possession pour la vente, ou de fournir à une ou plusieurs personnes pour une contrepartie ou non et le fait de louer, de mettre en location ou d'exposer ou d'avoir en sa possession pour location. (*sell*) (gouvernement du Canada, 2023a)

Vérification : Application de méthodes, procédures, analyses et autres évaluations, en plus de la surveillance, afin de déterminer si une mesure de maîtrise fonctionne ou a fonctionné comme prévu. (CCA, 2020)

Annexe B : Listériose d'origine alimentaire au Canada

Tableau 2 : Listériose d'origine alimentaire associée aux aliments au Canada

Année(s)	Nombre de cas (décès)	Aliments	Références
1981	41 (17)	Mélange de salade de chou	Schlech et coll., 1983; Pagotto et coll., 2006
1996	2 (0)	Imitation de chair de crabe	Farber et coll., 2000
2000	7 (0)	Crème à fouetter	Pagotto et coll., 2006; Clark et coll., 2010
2002	48 (0)	Fromage	McIntyre et coll., 2015
2002	17 (0)	Fromage à pâte molle et demi-ferme, fabriqué à partir de lait cru	Gaulin et coll., 2003; Pagotto et coll., 2006
2002	86 (0)	Fromage fabriqué à partir de lait pasteurisé	Pagotto et coll., 2006; Clark et coll., 2010; McIntyre et coll., 2015
2008	57 (24)	Viandes de charcuterie PAM	Currie et coll., 2015; Thomas et coll., 2015b
2008	40 (2)	Fromages	Gaulin et Ramsay, 2010
2011	1 (0)	Fromage	ACIA, 2011; INSPQ, 2021; MAPAQ, 2021
2014	1 (0)	Pommes au caramel	ASPC, 2015
2015	3 (1)	Produits de mortadelle tranchés	ACIA, 2015a; SIISP, 2021
2015	1 (0)	Pommes tranchées et produits contenant des pommes tranchées	ACIA, 2015b
2015	14 (3)	Salades emballées	ASPC, 2016; Self et coll., 2019
2015	34 (4)	Lait au chocolat pasteurisé	Hanson et coll., 2019
2016	1 (0)	Viande de charcuterie tranchée	ACIA, 2016
2016	6 (1)	Aliments PAM fabriqués en épicerie	VCH, 2016; VCH, 2021
2017 à 2019	6 (0)	Champignons enoki	OMS, 2020; ACIA, 2021
2018	7 (0)	Produits de rôti de bœuf cuit	ACIA, 2018; RCRSP, 2021
2019	7 (0)	Poulet cuit coupé en dés	ACIA, 2019; ASPC, 2019

Annexe C : Utilisation d'additifs alimentaires, d'agents technologiques alimentaires et de traitements post-emballage pour les aliments prêts-à-manger

Si présent, il est possible que *L. monocytogenes* se transfère de l'environnement vers des aliments PAM qui sont exposés à l'environnement avant l'emballage. Il existe maintenant de nouvelles formulations d'aliments PAM qui incorporent des additifs alimentaires ou des agents technologiques alimentaires pour éliminer, ou réduire le nombre de, *L. monocytogenes*. Les traitements post-emballage (aussi appelés traitements post-létalité) peuvent également être utilisés pour réduire ou éliminer la présence de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM. Ils peuvent être utilisés seuls, ou en combinaison pour un effet combiné. Il est important de noter que, indépendamment de leur efficacité, les aliments PAM devraient être fabriqués dans des conditions hygiéniques. De plus, l'utilisation de telles mesures de contrôle peut réduire le niveau de risque relatif de l'aliment et pourrait justifier une réduction de la fréquence d'échantillonnage (ACIA, 2023).

i) Additifs alimentaires

Les additifs alimentaires sont réglementés en vertu de la *Loi sur les aliments et drogues* et des autorisations de mise en marché connexes qui incorporent par renvoi leurs [Listes des additifs alimentaires autorisés](#) (listes) (Santé Canada, 2017b). Tous les additifs alimentaires dont l'utilisation est actuellement autorisée au Canada sont indiqués dans 1 ou plusieurs des listes avec des conditions concernant les types d'aliments dans lesquels ou sur lesquels ils sont autorisés et les limites de tolérance dans lesquelles ils doivent être utilisés. Les fabricants qui souhaitent utiliser un additif alimentaire qui ne figure pas sur 1 ou plusieurs listes ou à une fin, dans une proportion ou dans un aliment qui n'est pas décrit dans les listes sont tenus de déposer une demande d'autorisation concernant un additif alimentaire conformément à l'article B.16.002 du *Règlement sur les aliments et drogues* avant de pouvoir utiliser l'additif dans ou sur des aliments vendus au Canada (Santé Canada, 2021b; gouvernement du Canada, 2023d).

L'utilisation d'additifs alimentaires est l'une des diverses mesures de contrôle de l'approche globale visant à réduire le plus possible les risques associés à *L. monocytogenes* dans les aliments PAM. Par conséquent, les fabricants d'aliments PAM devraient valider que l'utilisation spécifique d'un additif alimentaire est efficace dans l'aliment à l'étude, avec des effets cohérents listéricides ou listériostatiques (CCA, 2009a).

Des recherches sont constamment en cours pour trouver des additifs alimentaires efficaces qui peuvent inhiber ou réduire la prolifération de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM tout au long de leur durée de conservation. Ainsi, dans certaines situations, des additifs alimentaires peuvent être utilisés dans le but de changer la catégorisation d'un aliment PAM de catégorie 1 en un aliment PAM de catégorie 2A ou 2B (voir les [sections 6.1.2.1](#) et [6.1.2.2](#) respectivement) (Santé Canada, 2012a; 2012b). Si des questions se posent au sujet de la catégorisation des aliments, le fabricant d'aliments PAM devrait être en mesure de démontrer à quelle catégorie appartient l'aliment PAM. Dans les cas où une validation a été effectuée pour la catégorisation, le fabricant devrait avoir la documentation des études de validation adéquates prouvant que *L. monocytogenes* ne peut pas proliférer ou que l'aliment PAM ne supportera qu'une prolifération limitée de *L. monocytogenes* à ≤ 100 UFC/g pendant toute la durée de conservation indiquée.

ii) Agents technologiques alimentaires

Bien que l'expression ne soit pas définie dans le *Règlement sur les aliments et drogues*, un agent technologique alimentaire est considéré comme une 'substance qui est utilisée pour produire un effet technique au cours de la transformation ou de la fabrication d'un aliment, mais qui, à la différence des additifs alimentaires, ne modifie pas les caractéristiques intrinsèques de l'aliment et n'entraîne la présence

d'aucun résidu ou entraîne seulement la présence de résidus négligeables de la substance ou de ses sous-produits dans ou sur l'aliment fini' (Santé Canada, 2014b; 2022a). Leur utilisation pourrait être considérée comme un outil supplémentaire pour réduire les concentrations de *L. monocytogenes*. Néanmoins, l'utilisation d'agents technologiques alimentaires pourrait ne pas garantir l'élimination complète de *L. monocytogenes*, si présente. Par conséquent, la prolifération de *L. monocytogenes* peut se produire par la suite, car les agents technologiques alimentaires ne fonctionnent pas pour inhiber ou réduire la prolifération de *L. monocytogenes* dans les aliments PAM tout au long de leur durée de conservation. De plus, l'action de certains agents technologiques alimentaires peut être très précise. Il faudrait donc envisager une évaluation multidimensionnelle de la salubrité, de la pertinence et de l'efficacité de telles mesures de contrôle.

iii) Traitements post-emballage

L'utilisation d'un traitement post-emballage peut également faire partie d'une approche globale visant à réduire le plus possible les risques associés à *L. monocytogenes* dans les aliments PAM. Cette étape d'intervention peut réduire les concentrations ou éliminer *L. monocytogenes* présente à la surface des aliments en raison de l'introduction de *L. monocytogenes* sur les aliments PAM pendant la post-transformation, avant l'emballage.

L'utilisation de nouvelles technologies pour les traitements post-emballage pourrait faire l'objet d'une évaluation exhaustive par la Direction des aliments, Santé Canada, conformément aux « Lignes directrices sur l'évaluation de l'innocuité des aliments nouveaux » (Santé Canada, 2022b). En ce qui concerne les traitements post-emballage d'aliments 'non nouveaux', il est fortement recommandé que la salubrité et l'efficacité microbiologiques de ces techniques de transformation des aliments proposées par l'industrie alimentaire (par exemple, pasteurisation à la vapeur, traitement à l'eau chaude, chauffage radiant au four, chauffage infrarouge, traitement à haute pression hydrostatique) soient évaluées par les organismes de réglementation.

Références

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2011. Présence possible de la bactérie *Listeria monocytogenes* dans certains fromages et produits laitiers provenant de l'établissement n° 1874 [en ligne]. *Canadiens en santé* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://recalls-rappels.canada.ca/fr/avis-rappel/presence-possible-bacterie-listeria-monocytogenes-dans-certains-fromages-et-produits>.

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2015a. Rappel de produits de mortadelle tranchée vendus chez Lady York Foods en raison de la bactérie *Listeria monocytogenes* [en ligne]. *Canadiens en santé* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://recalls-rappels.canada.ca/fr/avis-rappel/rappel-produits-mortadelle-tranchee-vendus-chez-lady-york-foods-en-raison-bacterie>.

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2015b. Rappel de pommes tranchées et de produits contenant des pommes tranchées en raison de la bactérie *Listeria monocytogenes* [en ligne]. *Canadiens en santé* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://recalls-rappels.canada.ca/fr/avis-rappel/rappel-pommes-tranchees-et-produits-contenant-pommes-tranchees-en-raison-bacterie-0>.

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2016. Mise à jour d'un avis de rappel d'aliments – Rappel de produits de charcuterie tranchés vendus par l'entreprise Tre Rose Bakery jusqu'au 4 octobre 2016 inclusivement en raison de la bactérie *Listeria monocytogenes* [en ligne]. *Inspection Canada* [consulté le 17 mai 2021].

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2018. Mise à jour d'un avis de rappel d'aliments – Rappel de rosbif cuit assaisonné de marque Druxy's Fresh Deli Revolution en raison de la bactérie *Listeria monocytogenes* [en ligne]. *Inspection Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://inspection.canada.ca/avertissements/2018-03-28/fra/1522267703785/1522267707047>.

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2019. Avis de rappel d'aliments – Rappel de produits de poulet de marque Glacial Treasure en raison de la présence de *Listeria monocytogenes* [en ligne]. *Inspection Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://inspection.canada.ca/avertissements/2019-09-30/fra/1569906160390/1569906166724>.

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2021. Le partage de données sur l'ADN bactérien aide à résoudre les enquêtes sur la salubrité des aliments à l'échelle internationale [en ligne]. *Inspection Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://inspection.canada.ca/chroniques-360/salubrite-des-aliments/le-partage-de-donnees-sur-l-adn-bacterien-aide-a-r/fra/1614737830950/1614737831637>.

ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments), 2023. Mesures de contrôle contre la *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger [en ligne]. *Inspection Canada* [consulté le 3 mars 2023]. Extrait de : <https://inspection.canada.ca/controles-preventifs/listeria-monocytogenes/fra/1518103693274/1528201904208>.

ASPC (Agence de la santé publique du Canada), 2015. Mise à jour de l'avis de santé publique – Écllosion d'infections à *Listeria* aux États-Unis liée à des pommes au caramel préemballées possiblement distribuées au Canada [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2014/mise-a-jour-avis-sante-publique-eclosion-infections-a-listeria-etats-unis-liee-a-pommes-caramel-preemballees-possiblement-distribuees-canada.html>.

ASPC (Agence de la santé publique du Canada), 2016. Mise à jour de l'avis de santé publique – Éclosion d'infections causées par la bactérie *Listeria* liées à des produits de salade emballés provenant de l'installation de traitement de Dole à Springfield, en Ohio [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2016/mise-a-jour-avis-sante-publique-eclosion-infections-causees-bacterie-listeria-liees-a-produits-salade-emballes-provenant-installation-traitement-dole.html>.

ASPC (Agence de la santé publique du Canada), 2019. Avis de santé publique – Éclosion d'infections à *Listeria* liées à du poulet en dés cuit de la marque Rosemount [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2019/eclosion-infections-listeria-poulet-des-cuit.html>.

ASPC (Agence de la santé publique du Canada), 2020. Plan ministériel 2020-2021 : Agence de la santé publique du Canada [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/transparence/rapports-gestion/rapport-plans-priorites/2020-2021-plan-ministeriel.html>.

ASPC (Agence de la santé publique du Canada), 2023. Personnalisez votre propre graphique – Maladies à déclaration obligatoire en direct [en ligne]. *PHAC/ASPC* [consulté le 3 mars 2023]. Extrait de : <https://maladies.canada.ca/declaration-obligatoire/graphiques?c=cc>.

Boone, I., et coll., 2021. Healthcare-associated foodborne outbreaks in high-income countries : A literature review and surveillance study, 16 OECD countries, 2001 to 2019. *Eurosurveillance*, vol. 26, n° 41. DOI <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.41.2001278> (en anglais seulement).

Buchanan, R.L., et coll., 2017. A review of *Listeria monocytogenes* : An update on outbreaks, virulence, dose-response, ecology, and risk assessments. *Food Control*, vol. 75, p. 1 à 13.

CCA (Commission du *Codex Alimentarius*), 1999. Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments réfrigérés conditionnés de durée de conservation prolongée : CAC/RCP 46-1999 [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Textes du Codex : Codes d'usages. Extrait de : <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/fr/>.

CCA (Commission du *Codex Alimentarius*), 2009a. Directives pour l'application des principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires à la maîtrise de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts à consommer : CAC/GL 61-2007 [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Textes du Codex : Directives. Extrait de : <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/fr/>.

CCA (Commission du *Codex Alimentarius*), 2009b. Code d'usage international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire : CAC/RCP 1-1969. Dans : *Hygiène des denrées alimentaires : Textes de base*. Quatrième édition [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. ISBN 978-92-5-105913-5. Extrait de : <https://www.fao.org/3/a1552f/a1552f00.pdf>.

CCA (Commission du *Codex Alimentarius*), 2018. Code d'usages en matière d'hygiène pour les aliments à faible teneur en eau : CXC 75-2015 [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Textes du Codex : Codes d'usages. Extrait de : www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/fr/.

CCA (Commission du *Codex Alimentarius*), 2020. Principes généraux d'hygiène alimentaire : CXC 1-1969 [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Textes du Codex : Codes d'usages. Extrait de : www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/fr/.

Chen, Y., et coll., 2003. *Listeria monocytogenes* : Low levels equal low risk. *Journal of Food Protection*, vol. 66, n° 4, p. 570 à 577.

Chen, Y., et coll., 2016a. Recovery and growth potential of *Listeria monocytogenes* in temperature abused milkshakes prepared from naturally contaminated ice cream linked to a listeriosis outbreak. *Frontiers in Microbiology*, vol. 7, article 764. DOI <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00764> (en anglais seulement).

Chen, Y., et coll., 2016b. Prevalence and level of *Listeria monocytogenes* in ice cream linked to a listeriosis outbreak in the United States. *Journal of Food Protection*, vol. 79, n° 11, p. 1828 à 1832.

Churchill, K.J., et coll., 2019. Prevalence of *Listeria monocytogenes* in select ready-to-eat foods — Deli meat, soft cheese, and packaged salad : A systematic review and meta-analysis. *Journal of Food Protection*, vol. 82, n° 2, p. 344 à 357.

Clark, C.G., et coll., 2010. Surveillance for *Listeria monocytogenes* and listeriosis, 1995-2004. *Epidemiology and Infection*, vol. 138, n° 4, p. 559 à 572.

Commission européenne (Commission des Communautés européennes), 2020. Version actuelle consolidée : (08/03/2020) du Règlement (CE) de la Commission N° 2073/2005 du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:02005R2073-20200308>.

Currie, A., et coll., 2015. Multi-province listeriosis outbreak linked to contaminated deli meat consumed primarily in institutional settings, Canada, 2008. *Foodborne Pathogens and Disease*, vol. 12, n° 8, p. 645 à 652.

D'Amico, D.J. et Donnelly, C.W., 2008. Enhanced detection of *Listeria* spp. in farmstead cheese processing environments through dual primary enrichment, PCR, and molecular subtyping. *Journal of Food Protection*, vol. 71, n° 11, p. 2239 à 2248.

Desai, A.N., et coll., 2019. Changing epidemiology of *Listeria monocytogenes* outbreaks, sporadic cases, and recalls globally : A review of ProMED reports from 1996 to 2018. *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 84, p. 48 à 53.

EFSA et ECDC (Autorité européenne de sécurité des aliments et Centre européen de prévention et de contrôle des maladies), 2022. The European Union one health 2021 zoonoses report. *EFSA Journal*, vol. 20, n° 12, article e07666. DOI <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7666> (en anglais seulement).

FAO et OMS (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé), 2004. Risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods. *Microbiological risk assessment series* [en ligne], n° 5 [consulté le 19 décembre 2022]. ISSN 1726-5274. Extrait de : <http://www.fao.org/3/y5394e/y5394e.pdf> (en anglais seulement).

Farber, J.M. et Peterkin, P.I., 1991. *Listeria monocytogenes*, a food-borne pathogen. *Microbiological Reviews*, vol. 55, n° 3, p. 476 à 511.

Farber, J.M. et Peterkin, P.I., 2000. Chapitre 44 : *Listeria monocytogenes*. Dans : *The microbiological safety and quality of food*. Gaithersburg, MD : Aspen Publishers Inc., p. 1178 à 1232.

Farber, J.M., et coll., 2000. A small outbreak of listeriosis potentially linked to the consumption of imitation crab meat. *Letters in Applied Microbiology*, vol. 31, n° 2, p. 100 à 104.

Farber, J.M., et coll., 2021. Alternative approaches to the risk management of *Listeria monocytogenes* in low risk foods. *Food Control*, vol. 123, article 107601. DOI <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107601> (en anglais seulement).

FDA et USDA (Center for Food Safety and Applied Nutrition, Food and Drug Administration, U.S. Department of Health and Human Services and Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture), 2003. Quantitative assessment of the relative risk to public health from foodborne *Listeria monocytogenes* among selected categories of ready-to-eat foods [en ligne]. FDA [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.fda.gov/food/cfsan-risk-safety-assessments/quantitative-assessment-relative-risk-public-health-foodborne-listeria-monocytogenes-among-selected> (en anglais seulement).

FSANZ (Food Standards Australia New Zealand), 2014. Guidance on the application of microbiological criteria for *Listeria monocytogenes* in RTE food [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.foodstandards.gov.au/publications/Documents/Guidance%20on%20the%20application%20of%20limits%20for%20Listeria%20monocytogenes%20FINAL.pdf> (en anglais seulement).

Gaulin, C., et coll., 2003. Première éclosion déclarée de *Listeria monocytogenes* dans la province de Québec, 2002. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, vol. 29, n° 21, p. 181 à 186.

Gaulin, C. et Ramsay, D., 2010. Éclosion d'infections à *Listeria monocytogenes* pulsovar 93 liée à la consommation de fromages québécois, 2008. *Province de Québec : Rapport d'investigation et d'intervention* [en ligne]. [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Rapporteclosionlisteriose.pdf>.

Gouvernement du Canada, 2016. Listériose (Infection à listérias) [en ligne]. *Canada* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/listeriose.html>.

Gouvernement du Canada, 2021a. Normes d'identité canadiennes : Volume 7 – Produits de viande [en ligne]. *Inspection Canada* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://inspection.canada.ca/a-propos-de-l-acia/lois-et-reglements/liste-des-lois-et-reglements/documents-incorpores-par-renvoi/normes-d-identite-canadiennes-volume-7/fra/1521204102134/1521204102836>.

Gouvernement du Canada, 2021b. La salubrité des aliments pour les personnes au système immunitaire affaibli [en ligne]. *Canada* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/salubrite-aliments-pour-populations-vulnerables/salubrite-aliments-pour-personnes-systeme-immunitaire-affaibli.html>.

Gouvernement du Canada, 2021c. La salubrité des aliments pour les adultes âgés de 60 ans et plus [en ligne]. *Canada* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/salubrite-aliments-pour-populations-vulnerables/salubrite-aliments-pour-adultes-ages-60-ans-et-plus.html>.

Gouvernement du Canada, 2021d. La salubrité des aliments pour les femmes enceintes [en ligne]. *Canada* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/salubrite-aliments-pour-populations-vulnerables/salubrite-aliments-pour-femmes-enceintes.html>.

Gouvernement du Canada, 2023a. Loi sur les aliments et drogues [en ligne]. *Législation (Justice)* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/f-27/index.html>.

Gouvernement du Canada, 2023b. *Règlement d'exemption du cannabis (Loi sur les aliments et drogues)* [en ligne]. *Législation (Justice)* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2016-231/page-1.html>.

Gouvernement du Canada, 2023c. *Règlement sur la salubrité des aliments au Canada* [en ligne]. *Législation (Justice)* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2018-108/index.html>.

Gouvernement du Canada, 2023d. *Règlement sur les aliments et drogues* [en ligne]. *Législation (Justice)* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : https://laws.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.,_ch._870/.

Gouvernement du Canada, 2023e. *Loi sur la salubrité des aliments au Canada* [en ligne]. *Législation (Justice)* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : https://laws.justice.gc.ca/fra/LoisAnnuelles/2012_24/.

Gouvernement du Canada, 2023f. Conseils généraux de salubrité [en ligne]. *Canada* [consulté le 25 janvier 2023]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/conseils-generaux-salubrite.html>.

Grif, K., et coll., 2001. Prevalence and characterization of *Listeria monocytogenes* in the feces of healthy Austrians. *Wiener klinische Wochenschrift*, vol. 113, n° 19, p. 737 à 742.

Groupe scientifique sur les dangers biologiques de l'EFSA (BIOHAZ), et coll., 2018. *Listeria monocytogenes* contamination of ready-to-eat foods and the risk for human health in the EU. *EFSA Journal*, vol. 16, n° 1, article e05134. DOI <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5134> (en anglais seulement).

Groupe scientifique sur les dangers biologiques de l'EFSA (BIOHAZ), et coll., 2020. The public health risk posed by *Listeria monocytogenes* in frozen fruit and vegetables including herbs, blanched during processing. *EFSA Journal*, vol. 18, n° 4, article e06092. DOI <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6092> (en anglais seulement).

Hafner, L., et coll., 2021. *Listeria monocytogenes* faecal carriage is common and depends on the gut microbiota. *Nature Communications*, vol. 12, article 6826. DOI <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27069-y> (en anglais seulement).

Hanson, H., et coll., 2019. *Listeria monocytogenes* associated with pasteurized chocolate milk, Ontario, Canada. *Emerging Infectious Diseases*, vol. 25, n° 3, p. 581 à 584.

ICMSF (Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments), 1996. *Listeria monocytogenes*. Dans : *Microorganisms in foods 5 : Characteristics of microbial pathogens*. Blackie Academic & Professional, p. 141 à 182. ISBN 978-0-412-47350-0.

ICMSF (Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments), 2018a. Sampling to assess control of the environment. Dans : *Microorganisms in foods 7 : Microbiological testing in food safety management*. Deuxième édition. Springer International Publishing, p. 263 à 292. ISBN 978-3-319-68460-4.

ICMSF (Commission internationale pour la définition des caractéristiques microbiologiques des aliments), 2018b. Non-random distribution. Dans : *Microorganisms in foods 7 : Microbiological testing in food safety management*. Deuxième édition. Springer International Publishing, p. 207 à 209. ISBN 978-3-319-68460-4.

Iida, T., et coll., 1998. Detection of *Listeria monocytogenes* in humans, animals and foods. *Journal of Veterinary Medical Science*, vol. 60, n° 12, p. 1341 à 1343.

INSPQ (Institut national de santé publique du Québec), 2021. Communication personnelle.

MAPAQ (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec), 2021. Communication personnelle.

Mazaheri, T., et coll., 2021. *Listeria monocytogenes* biofilms in the food industry : Is the current hygiene program sufficient to combat the persistence of the pathogen? *Microorganisms*, vol. 9, n° 1, article 181. DOI <https://doi.org/10.3390/microorganisms9010181> (en anglais seulement).

McIntyre, L., Wilcott, L. et Naus, M., 2015. Listeriosis outbreaks in British Columbia, Canada, caused by soft ripened cheese contaminated from environmental sources. *BioMed Research International*, vol. 2015, article 131623. DOI <http://dx.doi.org/10.1155/2015/131623> (en anglais seulement).

McLauchlin, J., et coll., 2004. *Listeria monocytogenes* and listeriosis : A review of hazard characterisation for use in microbiological risk assessment of foods. *International Journal of Food Microbiology*, vol. 92, n° 1, p. 15 à 33.

Müller, H.E. 1990. *Listeria* isolations from feces of patients with diarrhea and from healthy food handlers. *Infection*, vol. 18, n° 2, p. 97 à 100.

NACMCF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods), 1998. Hazard analysis and critical control point principles and application guidelines. *Journal of Food Protection*, vol. 61, n° 9, p. 1246 à 1259.

OMS (Organisation mondiale de la santé), 2018. Listériose [en ligne]. OMS [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/listeriosis#:~:text=La%20list%C3%A9riose%20est%20une%20maladie,peut%20ainsi%20contaminer%20les%20aliments.>

OMS (International Food Safety Authorities Network (INFOSAN), Organisation mondiale de la santé), 2020. INFOSAN quarterly summary, 2020 #2 : avril-juin 2020 [en ligne]. OMS [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.who.int/news/item/29-07-2020-infosan-quarterly-summary-2020-2> (en anglais seulement).

Pagotto, F., et coll., 2006. Canadian listeriosis reference service. *Foodborne Pathogens and Disease*, vol. 3, n° 1, p. 132 à 137.

Pagotto, F., Hébert, K. et Farber, J., 2011a. MFHPB-30 : Isolement de *Listeria monocytogenes* et autres *Listeria* spp. dans les aliments et les échantillons environnementaux. Dans : *Compendium de méthodes*, vol. 2. [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/programmes-recherche-methodes-analyse/methodes-analyse/compendium-methodes/methodes-dgps-analyse-microbiologique-aliments-compendium-methodes.html>.

Pagotto, F., et coll., 2011b. MFLP-74 : Dénombrement de *Listeria monocytogenes* dans les aliments. Dans : *Compendium de méthodes*, vol. 3. [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/programmes-recherche-methodes>

[analyse/methodes-analyse/compendium-methodes/procedures-laboratoire-concernant-analyse-microbiologique-aliments-compendium-methodes.html](https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/programmes-recherche-methodes-analyse/methodes-analyse/compendium-methodes/procedures-laboratoire-concernant-analyse-microbiologique-aliments-compendium-methodes.html).

Pohl, A.M., et coll., 2019. Differences among incidence rates of invasive listeriosis in the U.S. FoodNet population by age, sex, race/ethnicity, and pregnancy status, 2008-2016. *Foodborne Pathogens and Disease*, vol. 16, n° 4, p. 290 à 297.

Pouillot, R., et coll., 2016. Infectious dose of *Listeria monocytogenes* in outbreak linked to ice cream, United States, 2015. *Emerging Infectious Diseases*, vol. 22, n° 12, p. 2113 à 2119.

RCRSP (Réseau canadien de renseignements sur la santé publique, Résumés des éclosions), 2021. Communication personnelle.

Riggio, G.M., et coll., 2019. Microgreens – A review of food safety considerations along the farm to fork continuum. *International Journal of Food Microbiology*, vol. 290, p. 76 à 85.

Roberts, T., et coll., 2009. The long-term health outcomes of selected foodborne pathogens [en ligne]. The Center for Foodborne Illness Research & Prevention [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://foodsafety.osu.edu/sites/cfi/files/imce/DocumentLibrary/Publications/Roberts%20et%20al.%20-%202009%20-%20LTHOs.pdf> (en anglais seulement).

Santé Canada, 2010. MFLP-41 : Échantillonnage environnemental pour la détection des microorganismes. Dans : *Compendium des méthodes*, vol. 3. [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/programmes-recherche-methodes-analyse/methodes-analyse/compendium-methodes/procedures-laboratoire-concernant-analyse-microbiologique-aliments-compendium-methodes.html>.

Santé Canada, 2011. Poids de la preuve : Facteurs à considérer pour la prise de mesures appropriées et en temps opportun dans une situation d'enquête sur une éclosion de maladie d'origine alimentaire [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/rapports-publications/salubrite-aliments/poids-preuve-facteurs-considerer-prise-mesures-appropriees-temps-opportun-situation-enquete-eclosion-maladie-origine-alimentaire-2011.html>.

Santé Canada, 2012a. Validation du changement de catégorie des aliments prêts-à-manger, soit de la catégorie 1 à la catégorie 2A ou 2B – en lien avec la Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger (2011) de Santé Canada (à mettre à jour) [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/politiques/validation-changement-categorie-aliments-prets-manger-soit-categorie-1-categorie-lien-politique-presence-listeria-monocytogenes-aliments-prets-manger.html>.

Santé Canada, 2012b. Test de provocation pour *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger réfrigérés (à mettre à jour) [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/politiques/test-provocation-listeria-monocytogenes-aliments-prets-manger-refrigeres-2012.html>.

Santé Canada, 2012c. Résumé des commentaires reçus concernant le document proposé Validation du changement de catégorie des aliments prêts-à-manger, soit de la catégorie 1 à la catégorie 2A ou 2B – en lien avec la Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger (2011) de Santé Canada – d'octobre à novembre 2011 [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de :

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/politiques/resume-commentaires-recus-concernant-document-propose-validation-changement-categorie-aliments-prets-manger-soit-categorie-1-categorie-lien-politique.html>.

Santé Canada, 2014a. Document d'orientation de Santé Canada sur la présence d'*E. coli* O157:H7 et d'*E. coli* O157:NM dans le bœuf cru [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/document-reference/document-orientation-coli-0157-coli-0157-boeuf-2014.html>.

Santé Canada, 2014b. Politique sur la différenciation des additifs alimentaires des agents technologiques [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/rapports-publications/politique-differenciation-additifs-alimentaires-agents-technologiques-2008.html>.

Santé Canada, 2017a. Ligne directrice : Classification des produits situés à la frontière entre les aliments et les produits de santé naturels : produits sous forme d'aliments [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/naturels-sans-ordonnance/legislation-lignes-directrices/documents-reference/classification-produits-situes-frontiere-entre-aliments-produits-sante-naturels.html>.

Santé Canada, 2017b. Listes des additifs alimentaires autorisés [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/salubrite-aliments/additifs-alimentaires/listes-autorises.html>.

Santé Canada, 2021a. Compendium de méthodes [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/programmes-recherche-methodes-analyse/methodes-analyse/compendium-methodes.html>.

Santé Canada, 2021b. Guide de préparation des demandes d'autorisation concernant les additifs alimentaires [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/rapports-publications/guide-preparation-demandes-autorisation-concernant-additifs-alimentaires.html>.

Santé Canada, 2022a. Les agents technologiques alimentaires [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/salubrite-aliments/additifs-alimentaires/agents-technologiques.html>.

Santé Canada, 2022b. Lignes directrices sur l'évaluation de l'innocuité des aliments nouveaux [en ligne]. *Canada* [consulté le 19 décembre 2022]. Extrait de : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/document-reference/lignes-directrices-evaluation-innocuite-aliments-nouveaux-derivees-vegetaux-microorganismes/lignes-directrices-evaluation-innocuite-aliments-nouveaux-2006.html>.

Schlech, W.F., et coll., 1983. Epidemic listeriosis – Evidence for transmission by food. *New England Journal of Medicine*, vol. 308, n° 4, p. 203 à 206.

Self, J.L., et coll., 2019. Multistate outbreak of listeriosis associated with packaged leafy green salads, United States and Canada, 2015-2016. *Emerging Infectious Diseases*, vol. 25, n° 8, p. 1461 à 1468.

SIISP (Système intégré d'information sur la santé publique), 2021. Communication personnelle.

Simmons, C.K. et Wiedmann, M., 2018. Identification and classification of sampling sites for pathogen environmental monitoring programs for *Listeria monocytogenes* : Results from an expert elicitation. *Food Microbiology*, vol. 75, p. 2 à 17.

Soni, D.K., et coll., 2014. Virulence and genotypic characterization of *Listeria monocytogenes* isolated from vegetable and soil samples. *BMC Microbiology*, vol. 14, n° 1, article 241. DOI <https://doi.org/10.1186/s12866-014-0241-3> (en anglais seulement).

Spanu, C. et Jordan, K., 2020. *Listeria monocytogenes* environmental sampling program in ready-to-eat processing facilities : A practical approach. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, vol. 19, n° 6, p. 2843 à 2861.

Thomas, M.K., et coll., 2015a. Estimates of foodborne illness – Related hospitalizations and deaths in Canada for 30 specified pathogens and unspecified agents. *Foodborne Pathogens and Disease*, vol. 12, n° 10, p. 820 à 827.

Thomas, M.K., et coll., 2015b. Economic cost of a *Listeria monocytogenes* outbreak in Canada, 2008. *Foodborne Pathogens and Disease*, vol. 12, n° 12, p. 966 à 971.

Tompkin, R.B., et coll., 1992. Control of *Listeria monocytogenes* in processed meats. *Food Australia*, vol. 44, n° 8, p. 370 à 376.

Tompkin, R.B., et coll., 1999. Guidelines to prevent post-processing contamination from *Listeria monocytogenes*. *Dairy, Food and Environmental Sanitation*, vol. 19, n° 8, p. 551 à 562.

Tompkin, R.B., 2002. Control of *Listeria monocytogenes* in the food-processing environment. *Journal of Food Protection*, vol. 65, n° 4, p. 709 à 725.

VCH (Vancouver Coastal Health), 2016. Public safety advisory for customers of Foody World [en ligne]. VCH [consulté le 27 février 2023]. Extrait de : <https://www.vch.ca/en/press-release/public-safety-advisory-customers-foody-world> (en anglais seulement).

VCH (Vancouver Coastal Health), 2021. Communication personnelle.

Zoellner, C., et coll., 2018. Design elements of *Listeria* environmental monitoring programs in food processing facilities : A scoping review of research and guidance materials. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, vol. 17, n° 5, p. 1156 à 1171.

Zoellner, C., et coll., 2019. EnABLE : An agent-based model to understand *Listeria* dynamics in food processing facilities. *Scientific Reports*, vol. 9, n° 1, article 495. DOI <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36654-z> (en anglais seulement).