



Canadian Food  
Inspection Agency

Agence canadienne  
d'inspection des aliments

Ottawa, Ontario  
K1A 0Y9

Ottawa (Ontario)  
K1A 0Y9

Date: June 1, 2010

Date : 1er juin 2010

**MEAT HYGIENE DIRECTIVE:**

**DIRECTIVE DE L'HYGIÈNE DES VIANDES :**

**2010 - 03**

**2010 - 03**

**SUBJECT: Chapter 4**

**OBJET : Chapitre 4**

Review of Chapter 4 to clarify the requirements applicable to meat processing activities.

Révision du chapitre 4 afin d'éclaircir les exigences applicables aux différents processus de transformation des viandes.

Changes made:

Changements apportés :

- removal of sections dealing with the slaughter and disposition of carcasses
- restructuring of sections on meat processing
- addition of cooking time tables (Annex D)

- retrait des sections portant sur l'abattage et la disposition des carcasses
- restructuration des sections traitant de la transformation des viandes
- ajout des tableaux de cuisson (Annexe D)

**ENGLISH AND FRENCH VERSION**

**VERSION ANGLAISE ET FRANÇAISE**

Please replace Chapter 4 with this new version in your Manual of Procedures.

Veillez remplacer le chapitre 4 par cette nouvelle version dans votre Manuel des méthodes.

Dr. Richard Arsenault  
Director  
Meat Programs Division

Dr. Richard Arsenault  
Directeur  
Division des programmes des viandes

Att./ p.j.

Canada

**Table des matières**

**4.1 INTRODUCTION**

**4.2 MANIPULATION DES PRODUITS DE VIANDE**

- 4.2.1 Conservation par le froid et activités connexes
- 4.2.2 Désossage et découpage des viandes rouges
- 4.2.3 Manipulation des produits de viande tombés au sol
- 4.2.4 Hachage
- 4.2.5 Séparation mécanique des tissus musculaires des os - Production de viande finement texturée (VFT) et de viande séparée mécaniquement (VSM)
- 4.2.6 Décongélation
- 4.2.7 Retravailler la viande

**4.3 CUISSON**

- 4.3.1 Introduction
- 4.3.2 Exigences auxquelles doivent se conformer les exploitants qui fabriquent des produits de viande cuits PAM
- 4.3.3 Exigences concernant les produits de viande traités à la chaleur non prêt-à-manger (NPAM)
- 4.3.4 Autres aspects à considérer dans la production de viande cuite ou partiellement cuite
- 4.3.5 Cuisson de pièces de viande particulières qui sont périssables
- 4.3.6 Cuisson des viandes salées/saumurées périssables

**4.4 REFROIDISSEMENT DES PRODUITS DE VIANDE TRAITÉS À LA CHALEUR**

- 4.4.1 Refroidissement des produits de viande traités à la chaleur
- 4.4.2 Déviation du processus de refroidissement approuvé
- 4.4.3 Procédés de refroidissement de rechange
- 4.4.4 Températures d'entreposage des produits de viande traités à la chaleur

**4.5 FONTE DES PRODUITS COMESTIBLES**

**4.6 MISE EN CONSERVE**

**4.7 MATURATION ET ATTENDRISSAGE**

**4.8 TRAITEMENT DE SÉCHAGE**

- 4.8.1 Déshydratation
- 4.8.2 (Réservé)
- 4.8.3 Produits salés et séchés
- 4.8.4 Produits cuits et séchés

**4.9 FORMULATION, SAUMURAGE, SALAISON ET MARINAGE**

- 4.9.1 Formulation des produits de viande
- 4.9.2 Saumurage
- 4.9.3 Salage
- 4.9.4 Marinage
- 4.9.5 Injection de particules de viande dans les pièces de viande entières

**4.10 FUMAGE**

**4.11 PRODUITS DE VIANDE FERMENTÉS**

- 4.11.1 Introduction
- 4.11.2 Fabrication des saucisses fermentées sèches ou demi-sèches.

- 4.11.3 Exigences concernant les installations et l'équipement
- 4.11.4 Mesures de contrôle de l'exploitant concernant les ingrédients et le procédé de fabrication
- 4.11.5 Contrôle d'inspection
- 4.11.6 Résumé des points de contrôle qui s'appliquent aux produits de viande fermentés secs ou demi-secs :

**4.12 PASTEURISATION POST-TRAITEMENT DES PRODUITS DE VIANDE PAM**

**4.13 PROCÉDÉS À HAUTE PRESSION HYDROSTATIQUE POUR LES PRODUITS PAM**

- 4.13.1 Paramètres du procédé applicables aux produits de viande PAM
- 4.13.2 Matériaux d'emballage
- 4.13.3 Préoccupations additionnelles

**4.14 EMBALLAGE**

- 4.14.1 Matériaux d'emballage
- 4.14.2 Généralités
- 4.14.3 Préparation des matériaux d'emballage ondulés
- 4.14.4 Utilisation des matériaux d'emballage dans les salles d'emballage
- 4.14.5 Contenants possédant des poignées perforées ou des trous d'aération
- 4.14.6 Contenants combo
- 4.14.7 Contenants d'expédition réutilisables
- 4.14.8 Réutilisation des boîtes de carton
- 4.14.9 Procédures de manipulation de la viande et des contenants renfermant des aliments
- 4.14.10 Durée de conservation

**4.15 ENTREPOSAGE DES PRODUITS DE VIANDE POSÉS SUR UNE PALETTE**

**4.16 PRODUITS ALIMENTAIRES NON CARNÉS**

- 4.16.1 Généralités
- 4.16.2 Utilisation des œufs dans les établissements agréés
- 4.16.3 Préparation des agents de remplissage, des épices et agents de conservation
- 4.16.4 Contrôle de l'emploi des produits alimentaires non carnés à usage restreint

**4.17 PRODUITS NON ALIMENTAIRES**

**Annexes**

**Annexe A** : Saumurage

**Annexe B** : Options de contrôle de *Trichinella spiralis* dans les produits de porc, journal de contrôle pour *Trichinella* et attestation de congélation

**Annexe C** : Utilisation de phosphate et de nitrites dans les produits de viande préparés

**Annexe D** : Diagrammes durée/température de cuisson

**Annexe E** : Réservé

**Annexe F** : Échantillonnage par lot et méthodes d'inspection/examen pour la viande fraîche

**Annexe G** : Liste des cultures lactiques de départ acceptées

**Annexe I** : Réservé

**Annexe J** : Réservé

**Annexe K** : Feuille de vérification des options employées pour le contrôle d'*E. coli* O157:H7 dans les saucisses fermentés sèches ou demi-sèches

**Annexe M** : Réservé

**Annexe N** : Réservé

**Annexe O** : Politique relative à la lutte contre la contamination des produits de bœuf crus par *E. coli* O157:H7

**Annexe P** : Protocole de l'ACIA pour l'évaluation de procédés de congélation des produits de viande en contenant de vrac

## Glossaire

- « **Agréé** » signifie agréé en vertu de la *Loi sur l'inspection des viandes* et du règlement y afférent
- « **Chef** » désigne le chef de la transformation des viandes
- « **DCO** » désigne directeur général du centre opérationnel nommé par le président de l'Agence
- « **Directeur** » désigne le directeur de la DPV
- « **Divisionnaire** » désigne la Division des programmes des viandes (DPV)
- « **HACCP** » désigne Analyse des risques et maîtrise des points critiques
- « **Loi** » désigne la *Loi sur l'inspection des viandes*
- « **MDM** » désigne le Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes
- « **MRS** » désigne matières à risque spécifiée
- « **NPAM** » désigne non prêt-à-manger
- « **PAM** » désigne prêt-à-manger
- « **PASA** » désigne le Programme d'amélioration de la salubrité des aliments
- « **RIV** » désigne le *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes*
- « **SVC** » désigne le Système de vérification de la conformité
- « **VFM** » désigne la viande finement texturée
- « **VSM** » désigne la viande séparée mécaniquement

## **4.1 INTRODUCTION**

L'objectif du présent chapitre est de relever les points de contrôle les plus importants dans les activités de transformation de la viande. L'inspecteur et l'exploitant doivent donc se familiariser avec les mesures de contrôle décrites dans ce chapitre.

## **4.2 MANIPULATION DES PRODUITS DE VIANDE**

Les salles de transformation (les salles de découpe et de désossage, les salles de formulation, les cuisines, les aires d'emballage, etc.) doivent être équipées de manière à convenir aux procédés qui y sont employés.

### **4.2.1 Conservation par le froid et activités connexes**

#### **4.2.1.1 Réfrigération**

Le but premier de la réfrigération est de conserver les produits de viande en ralentissant les changements chimiques et enzymatiques qui surviennent dans les tissus après l'abattage et en ralentissant ou en stoppant la multiplication des microorganismes pouvant entraîner la dégradation des aliments et provoquer des empoisonnements alimentaires. Tel qu'il est défini dans le règlement, le verbe « réfrigérer » veut dire abaisser et maintenir la température d'un produit de viande à 4 °C ou moins, sans que le produit soit toutefois gelé.

Les salles employées pour l'entreposage de produits de viande réfrigérés doivent être en mesure de conserver une température ambiante inférieure ou égale à 4 °C. La température de la salle ne doit cependant pas permettre au produit de geler.

Il est aussi important de réfrigérer les salles dans lesquelles sont manipulés les produits de viande, non seulement pour réussir à abaisser et à maintenir la température des produits eux-mêmes, mais aussi pour freiner la multiplication des microorganismes dans l'environnement. Le froid a donc un rôle important à jouer sur le plan hygiénique. Puisque la réfrigération fait partie intégrante de nombreuses opérations, il est possible de retrouver des références communes dans les sections de certains chapitres du manuel qui portent sur les animaux à viande rouge et sur la volaille.

#### **4.2.1.1.1 Exemptions en ce qui concerne la température des salles**

##### **4.2.1.1.1.1 Zones de transformation exemptées de réfrigération**

Lorsqu'il est nécessaire de conserver une basse température pour préserver un produit de viande, la température de la salle ou de la zone de l'établissement dans laquelle le produit de viande est transformé, emballé, étiqueté ou manipulé ne doit jamais dépasser 10 °C.

Cette exigence n'a pas à être respectée dans les zones suivantes :

- les cuisines (les fours, les marmites, les poêles à frire, etc.);
- les salles de fermentation et de maturation;
- les zones de transfert à l'intérieur et à l'extérieur des cuisines (p. ex. les couloirs où aucun produit n'est conservé); et
- les aires d'abattage, les aires d'éviscération, les salles d'échaudage et les endroits où sont menées des opérations reliées à l'abattage dont la préparation des estomacs, des boyaux, des pieds, etc.

Un spécialiste des programmes de transformation de la viande peut exempter un établissement de l'obligation de réfrigérer (10 °C) ses salles de transformation si **TOUTES** les quatre conditions présentées ci-dessous sont respectées. Les autres

propositions par lesquelles l'exploitant apporte une solution jugée valable comme faisant partie de son programme de HACCP seront révisées au cas par cas.

1. L'environnement (l'équipement, les surfaces de contact, les personnes qui manipulent les aliments) ne devrait à aucun moment lors des opérations présenter un risque de contamination des produits, puisque l'exploitant a élaboré et mis sur pied un programme de **HACCP** qui comprend une évaluation microbiologique du produit et de l'environnement et qui garantit que le procédé répond aux exigences minimales fixées dans ce document. Chaque programme de HACCP doit être passé en revue et recommandé par une équipe composée de l'inspecteur responsable et d'un spécialiste de programme qui possède les connaissances spécialisées requises. Après une révision appropriée, le programme et les conclusions du réviseur seront retournés à l'exploitant. L'exploitant doit conserver dans ses dossiers toutes les lettres d'acceptation pour pouvoir s'y référer dans le futur et les présenter à l'inspecteur responsable lors des révisions.

Il est impossible d'élaborer des directives sur la microbiologie qui conviennent à toutes les opérations, puisque chaque procédé sera intrinsèquement différent des autres. Des programmes de microbiologie devront donc être développés au cas par cas par l'exploitant pour donner satisfaction au spécialiste des programmes. Ces programmes devront être en mesure de démontrer l'innocuité de l'environnement lors de toutes les étapes de transformation.

2. Tout matériel sale préalablement utilisé puis **laissé inutilisé pendant 2 heures ou plus** doit être entièrement démonté, nettoyé et désinfecté avant d'être réutilisé;
3. À moins que l'exploitant ne soit en mesure de prouver que les conditions microbiologiques de l'environnement sont en tout temps acceptables (à l'aide d'un programme d'échantillonnage microbiologique valable), un nettoyage complet de toutes les surfaces de contact (y compris le démontage de l'équipement) doit avoir lieu **toutes les 4 heures pendant les opérations** (nettoyage de mi-quart). La procédure pour de tels nettoyages de mi-quart doit comprendre le fait de retirer tous les produits de viande, les autres ingrédients et le matériel d'emballage de la salle avant de procéder minutieusement au nettoyage et à l'assainissement des surfaces qui entrent en contact avec les produits. S'il arrive que le nettoyage crée de la condensation sur les structures situées en hauteur, cette condensation doit être éliminée avant que les opérations ne reprennent. À la fin d'un nettoyage de mi-quart, les surfaces qui entrent en contact avec les produits doivent respecter les mêmes critères que lors de l'inspection préopérationnelle.
4. Le **genre d'opérations** menées doit correspondre à l'une des six catégories suivantes.

#### **Catégorie [1] Cuisine/opérations de formulation :**

Les salles de formulation peuvent être exemptées de l'obligation d'être réfrigérées dans des circonstances bien précises. La plupart des produits de viande qui entrent dans ces salles proviennent directement du refroidisseur et leur température est relativement basse. Toutes les opérations comprises dans le processus de transformation des produits de viande dont la formulation, la manipulation, le prémélange, le marinage, etc. sont admissibles à l'exemption des exigences de réfrigération, et ce, à la condition que **TOUS** les critères supplémentaires présentés ci-dessous soient respectés :

- le produit de viande a soit été désossé à chaud immédiatement avant d'avoir été transformé OU soit été préalablement refroidi pour qu'il atteigne une température de 4 °C ou moins; **et**
- la température à la surface de la viande ne dépasse jamais 7 °C; **et**
- lorsque l'on a affaire à produit non saumuré, la cuisson (le produit doit être entièrement cuit), le séchage ou la fermentation du produit doivent commencer dans

les deux heures suivant la première entrée de ce produit dans une zone non réfrigérée;

- lorsque l'on a affaire à produit saumuré, la cuisson (le produit doit être entièrement cuit), le séchage ou la fermentation du produit doivent commencer dans les quatre heures suivant la première entrée de ce produit dans une zone non réfrigérée.

**Catégorie [2] Opérations de hachage :**

Les opérations de hachage (**p. ex. le broyage, l'émulsion, le découpage en dés, le tranchage, le découpage, etc.** de produits de viande crue) sont admissibles à l'exemption des exigences de réfrigération, et ce, à la condition que **TOUS** les critères supplémentaires présentés ci-dessous soient respectés :

- la viande qui sera hachée a préalablement été refroidie pour atteindre une température de 4 °C ou moins **et**
- le cycle de cuisson d'un produit haché commence dans les deux heures suivant l'entrée du produit dans une zone non réfrigérée.

**Note :** Le hachage d'un produit de viande crue **que l'exploitant désire vendre comme de la viande hachée fraîche** ou dont il désire poursuivre la transformation et le vendre comme un produit cru ou semi-cuit (c.-à-d. qui n'est pas complètement cuit) doit être effectué **dans une zone entièrement réfrigérée**.

**Catégorie [3] Pâtes alimentaires farcies à la viande / pâtisseries fourrées à la viande / produits de viande panée transformés en continu :**

La transformation des pâtisseries fourrées à la viande et des pâtes alimentaires **farcies à la viande** (p. ex. les ravioli, les tortellinis, etc.) qui ne peuvent techniquement être transformées dans un endroit réfrigéré (car la pâte ne collerait pas), ainsi que la transformation en continu des produits de viande panée, pourrait être effectuée dans un endroit non réfrigéré à la condition que **TOUTES** les conditions suivantes soient respectées :

- la température du produit de viande a été abaissée à 4 °C ou moins avant que le produit ne soit transféré dans une zone non réfrigérée **ET** la température à la surface de la viande ne dépasse pas **7 °C** durant tout le processus de transformation; **et**
- le produit est soit :
  - placé dans un congélateur dans les 30 minutes suivant la fin de la préparation; **OU**
  - complètement cuit ou pasteurisé dans les 30 minutes suivant la fin de la préparation et ensuite refroidi ou gelé.

**Catégorie [4] Manipulation des langues, des jarrets et des pieds de porc destinés à être acidifiés davantage sur-le-champ :**

De telles manipulations peuvent être autorisées dans une zone non réfrigérée si **TOUTES** les conditions suivantes sont remplies :

- la température du produit baisse continuellement, comme il est mentionné dans les « Directives sur les combinaisons durée/température de refroidissement des produits de viande transformés et traités à la chaleur » à la section 4.5 du chapitre 4 du Manuel des procédures; **et**
- toutes les précautions sont prises lors de la manipulation pour éviter la recontamination des produits cuits (p. ex. des gants jetables, l'emploi de désinfectant pour les mains, des zones de restriction, une désinfection spéciale de l'équipement en cas de besoin, etc.).

**Catégorie [5] Assemblage et emballage des produits de viande :**

Différentes situations présentant différents niveaux de risque peuvent survenir :

- L'emballage des produits de viande cuits puis réfrigérés (dont la température est inférieure ou égale à 4 °C) **doit être fait dans une salle réfrigérée** (à une température maximale 10 °C) afin de minimiser le réchauffage des surfaces du produit, et donc, la croissance possible d'agents pathogènes.
- L'emballage de **produits de viande congelés** dans une salle non réfrigérée peut être autorisé si :
  - le produit **entre** dans une zone non réfrigérée alors qu'il **est gelé; et**
  - la **température à la surface du produit ne dépasse pas 0 °C** lorsqu'il se trouve dans la salle d'emballage non réfrigérée.
- **L'assemblage et l'emballage d'entrée comme les pizzas et les repas congelés** dans des salles non réfrigérées peuvent être autorisés si **TOUTES** les conditions suivantes sont remplies :
  - le processus est de par sa nature **continu**; et
  - le produit de viande a été **refroidi pour atteindre une température inférieure ou égale à 4 °C** avant d'être transféré dans la zone non réfrigérée; et la température à la surface du produit **ne dépasse jamais 7 °C** durant tout le processus;

**OU**

- Si les plateaux d'entrées comme les repas congelés sont remplis alors que le produit est encore chaud, le refroidissement de l'ingrédient viande (y compris la sauce) suit les directives de refroidissement des produits de viande transformés traités à la chaleur présentées à la section 4.4.1 du présent chapitre.
  - Toutes les précautions sont prises lors de la manipulation pour éviter la recontamination des produits cuits (p. ex. des gants jetables, l'emploi de désinfectant pour les mains, des zones de restriction, une désinfection spéciale de l'équipement en cas de besoin, etc.); et
  - Le processus de congélation du produit est enclenché dans les 30 minutes suivant le début de l'opération d'assemblage.
- L'emballage/la manipulation de produits de viande qui viennent tout juste d'être cuits, mais qui n'ont pas encore été réfrigérés pour atteindre une température d'entreposage inférieure ou égale à 4 °C, et l'application d'une surface d'enrobage ou d'un givrage sur un produit de viande cuit (p. ex. les ailes de poulet) à sa sortie du four peuvent être autorisés dans une zone non réfrigérée si **TOUTES** les conditions suivantes sont remplies :
    - les opérations d'emballage/ de manipulation sont effectuée lorsque la température du produit est encore supérieure ou égale à 60 °C;
    - les opérations d'emballage/ de manipulation dans la zone non réfrigérée **n'interfèrent pas avec le processus de refroidissement du produit** (c.-à-d. que la température du produit baisse de façon continue : veuillez consulter les exigences quant au refroidissement des produits transformés traités à la chaleur de la section 4.4 du présent chapitre); et
    - toutes les précautions sont prises lors de la manipulation pour éviter la recontamination des produits cuits (p. ex. des gants jetables, l'emploi de désinfectant pour les mains, des zones de restriction, une désinfection spéciale de l'équipement en cas de besoin, etc.).

**Catégorie [6] La manipulation et l'emballage des mélanges secs pour soupes, des bouillons, des consommés, des concentrés, du suif, du lard, des préparations de boyaux comestibles, de la graisse alimentaire et des viandes salées à sec de longue conservation (s'il s'agit vraiment de produits de longue conservation, c.-à-d. que l'étiquette ne porte pas la mention « Garder au froid ») :**

Puisque ces produits se conservent longtemps et présentent un risque très peu élevé pour la santé, ils peuvent bénéficier d'une exemption.

**Veillez noter que la manipulation (p. ex. le désossage, la prise, la découpe en dés, etc.) de produits de viande cuits et encore chauds qui pourrait être utilisés dans la préparation de produits prêts-à-manger (PAM) (p. ex. du poulet en dés qui pourrait être mis dans des salades) ne peut pas bénéficier d'une exemption et doit donc se faire dans une zone entièrement réfrigérée.**

Il est important de se rappeler qu'à moins que l'exploitant ne soit en mesure de prouver que les conditions microbiologiques de l'environnement sont en tout temps acceptables (à l'aide programme d'échantillonnage microbiologique valable), un nettoyage complet de toutes les surfaces de contact (y compris le démontage de l'équipement) doit avoir lieu **toutes les 4 heures pendant les opérations** (nettoyage de mi-quart). L'exploitant peut s'en remettre à son propre jugement en ce qui concerne l'équipement qui se trouve dans un logement fermé et sur lequel on passe des produits sur une base régulière, p. ex. les pousoirs à saucisses. Il est permis, dans ce cas, d'effectuer le démontage et le nettoyage sur une base quotidienne au lieu de le faire toutes les 4 heures.

#### **4.2.1.1.1.2 Nettoyage de mi-quart**

Le seul autre moment où le nettoyage de mi-quart peut remplacer une réfrigération adéquate est lors d'une panne temporaire du système de réfrigération, ce qui rend impossible le maintien de la température ambiante prescrite. Si tel est le cas, des mesures doivent être prises pour garantir que la température des produits ne dépasse pas 10 °C, en faisant par exemple appel à la mise en glace ou à d'autres méthodes acceptables. S'il arrive que la température ambiante prescrite ne puisse pas être maintenue, il faut procéder à un nettoyage minutieux après chaque période d'opération de quatre heures.

La procédure pour de tels nettoyages de mi-quart doit comprendre le fait de retirer tous les produits de viande, les autres ingrédients et le matériel d'emballage de la salle avant de procéder au nettoyage minutieux des surfaces qui entrent en contact avec les produits et de rincer les planchers. S'il arrive que le nettoyage crée de la condensation sur les structures situées en hauteur, cette condensation doit être éliminée avant que les opérations ne reprennent.

#### **4.2.1.2 Congélation**

La congélation abaisse la température d'un produit de viande sous le point de congélation, ce qui fait passer l'eau de l'état liquide à solide (la glace). La formation de glace provoque la concentration des solutés dissous et la réduction de l'activité de l'eau dans le produit de viande. La congélation prévient la croissance des microorganismes présents dans les produits de viande, mais elle ne les détruit pas.

La vitesse de congélation est importante pour prévenir la croissance des microorganismes, ou pour empêcher ces derniers de libérer leurs toxines, avant que le produit n'ait atteint une température de congélation. En effet, la rancidité oxydative et les autres problèmes de qualité organoleptique peuvent survenir lorsque la vitesse de congélation est lente. Les exploitants devraient donc s'assurer que leurs procédés permettent de réduire à -18 °C la température interne du produit conservé par congélation, et ce, dans un délai qui assure la préservation des qualités organoleptiques et microbiologiques.

Il est conseillé de se munir de congélateurs de stockage capables de maintenir une température égale ou inférieure à -18 °C. Veuillez vous reporter à l'annexe P du présent chapitre pour connaître les méthodes proposées par l'ACIA pour évaluer les procédés de congélation des gros contenants renfermant des produits de viande.

L'emploi de la congélation comme méthode de destruction de la trichine et du *Cystercercus* (des parasites) est décrit dans l'annexe de ce chapitre et du chapitre 17.

#### **4.2.2 Désossage et découpage des viandes rouges**

Les établissements qui reçoivent des carcasses de bœuf entières ou partielles provenant de bétail âgé de 30 mois ou moins et contenant des MRS doivent suivre un programme de contrôle comme il est indiqué au chapitre 17 du MDM.

Les salles de découpage et de désossage doivent être équipées de dispositifs de réfrigération capables de maintenir une température ambiante inférieure ou égale à 10 °C.

La présence d'un poste de réinspection des carcasses situé avant l'aire de découpage et/ou de désossage est obligatoire. Ce poste doit être correctement éclairé et doit être équipé d'un dispositif à drainage direct pour le lavage des mains qui est actionné à distance ou au moyen d'une minuterie ainsi que d'un assainisseur à l'eau à 82 °C. Des dispositifs servant au retrait des os et au parage doivent aussi être fournis.

Il convient de surveiller l'usure des courroies transporteuses, des convoyeurs et des planches à découper. Les employés doivent être formés à ranger leur équipement, c.-à-d. les couteaux, les affiloirs, les gants et les tabliers, aux endroits prévus à cette fin. Il est interdit de ranger cet équipement sur la table de découpage et sur la table de désossage.

Il revient à la direction de s'assurer que la légende d'inspections apposée sur les morceaux de viande est lisible. L'emploi d'une étampe à aiguille de deux pouces s'est avéré efficace pour reproduire la légende d'inspection. Les inspecteurs devaient cependant surveiller le procédé et aviser la direction s'il ne convient pas. Lorsque les morceaux de viande sont identifiés, il faut contrôler leur conformation en fonction de la définition.

##### **4.2.2.1 Définitions**

###### **Viande désossée :**

La viande désossée provenant de carcasses de bœuf, de veau, de mouton, de chèvre, de cheval ou de porc, y compris les morceaux désossés et les parures.

###### **Parures :**

Pièces de viande obtenues lors du désossage qui ne respectent aucune exigence quant à l'étiquetage des coupes de viande.

###### **Lot :**

Pour les besoins de cette section, un lot correspond au plus petit élément parmi ces deux choix :

- un chargement ou une portion de chargement de viande de transformation désossée provenant d'une seule espèce et envoyé à un seul endroit; ou
- La production de viande de transformation désossée provenant d'une même espèce et d'une même chaîne de désossage qui a été obtenue en 4 heures de travail

###### **Vérification de la viande désossée :**

Technique d'évaluation employée par le personnel de l'ACIA où des échantillons sont prélevés du « lot » assemblé de produit pour déterminer si ce dernier est sain.

**Examen de lots :**

Technique d'évaluation employée par l'exploitant et lors de laquelle des échantillons sont prélevés du « lot » assemblé de produit pour déterminer si ce dernier est sain.

**Examen sur la chaîne :**

Technique d'examen employée par l'exploitant où un échantillon de produit est prélevé sur chaque chaîne de production ou à partir d'une source commune, et ce, à une fréquence donnée, afin de déterminer dans quelle mesure le procédé permet de produire des produits sains.

**4.2.2.2 Programme de contrôle concernant la viande désossée**

L'exploitant doit instaurer un programme de contrôle à différents moments du procédé pour détecter et éliminer les problèmes aussi rapidement que possible. Pour ce faire, l'exploitant doit concevoir, instaurer et maintenir un programme écrit de contrôle de la transformation des viandes désossées qui comprend des procédures de surveillance, de rectification et d'élimination au moins équivalentes à celles décrites dans la partie 1 de l'annexe F du présent chapitre, de même que des procédures de vérification (p. ex., l'observation directe des activités de surveillances et des actions correctives) et la tenue de registres. Veuillez prendre note que ce programme s'applique à toutes les viandes désossées produites par l'exploitant. Le programme doit aussi être vérifié et approuvé par l'ACIA.

Les employés des établissements font appel aux procédés d'examen de lots et/ou d'examen sur la chaîne pendant l'instauration du programme de contrôle de la transformation.

**4.2.2.2.1 Examen des lots**

Les plans d'échantillonnage ainsi que les méthodes et les critères pour disposer des lots de viande désossée sont présentés dans la partie 1 de l'annexe F. Si l'exploitant décide de faire appel à des plans d'échantillonnage, des méthodes et des critères différents, ceux-ci doivent être évalués par l'ACIA afin de garantir qu'ils permettent d'atteindre les mêmes objectifs ou de faire mieux. L'exploitant est ensuite surveillé en tenant compte du procédé d'examen des lots que l'ACIA a autorisé, y compris les procédures de rectification.

Chaque fois qu'un lot est évalué, l'exploitant doit suivre la procédure présentée ci-dessous :

- Après le regroupement complet du lot, en déterminer le poids (en kilogrammes) et choisir le plan d'échantillonnage approprié (en se fiant à la partie 1 de l'annexe F).
- Choisir ensuite au hasard le nombre requis de contenants dans le lot selon les différents codes et prélever des échantillons de 5,5 kg des contenants.
- Examiner le produit, en classer les défauts au moyen d'un tableau approprié et déterminer s'il faut accepter ou rejeter le produit conformément au plan d'échantillonnage.
- Consigner les résultats. **Si le lot est rejeté :** après avoir réusiné le lot rejeté, l'inspecter de nouveau selon le plan d'échantillonnage supérieur et doubler la fréquence de contrôle jusqu'à la fin du quart de travail.

**4.2.2.2.2 Examen sur la chaîne**

L'exploitant doit concevoir et mettre en œuvre un programme documenté d'échantillonnage et d'examen de la viande désossée à un endroit situé près de l'endroit

où l'on met les produits dans les contenants. Les résultats de l'examen doivent être conservés pendant au moins un an.

La taille minimale de l'échantillon et la fréquence d'échantillonnage sur la chaîne de désossage doivent correspondre à 15 kg toutes les 30 minutes de production (temps d'échantillonnage aléatoire, deux fois l'heure).

Le programme d'examen doit permettre d'obtenir les résultats suivants :

- Garantir que la viande désossée dans le cadre du programme peut réussir le programme d'inspection/d'examen de lot décrit précédemment, au moyen des plans d'échantillonnage et des critères d'évaluation des défauts désignés.
- Rejeter, retenir ou reconditionner les produits lorsque les défauts dépassent la limite. Les produits préparés depuis la dernière évaluation jugée satisfaisante doivent être réusinés.

Avant que l'inspecteur responsable n'approuve le programme, l'efficacité de ce dernier doit être évaluée grâce à un examen de lot, et ce, pour garantir que l'examen sur la chaîne permet d'obtenir des résultats équivalents ou supérieurs à ceux de l'examen de lot. La documentation et l'évaluation justificatives doivent être conservées dans les dossiers de l'ACIA.

#### **4.2.2.3 Vérification par l'ACIA du programme de contrôle de l'exploitant concernant la viande désossée**

À la fréquence établie par le système de vérification de la conformité (SVC), l'inspecteur doit effectuer les vérifications suivantes :

- en cas de besoin, observer la propreté de la carcasse avant le désossage;
- vérifier que le personnel de l'établissement évalue correctement les défauts;
- surveiller l'examen sur la chaîne et/ou l'examen de lot pratiqué par l'exploitant;
- si la limite de rejet est atteinte, s'assurer que tous les produits ciblés seront réusinés et réexaminés;
- si le personnel de l'usine laisse passer un produit inacceptable, il faut imposer l'examen de lot sous la surveillance d'un inspecteur pour ce produit, et ce, jusqu'à ce qu'il soit prouvé que l'examen sur la chaîne peut reprendre. Pour que puisse être repris l'examen sur la chaîne, il faut minimalement procéder au plus important de ces deux examens de lot : 27 272 kg de viande désossée ou 2 jours de production de viande désossée;
- lorsque cela s'applique, vérifier la lisibilité de la légende d'inspection des viandes sur les morceaux de viande; et
- pour les morceaux de viande identifiés, vérifier la conformation à la définition.

L'inspecteur peut aussi évaluer, aussi souvent qu'il le juge nécessaire, le caractère opportun, l'exhaustivité et l'exactitude des registres de l'exploitant portant sur le programme de contrôle de la transformation.

#### **4.2.3 Manipulation des produits de viande tombés au sol**

Toute contamination des produits de viande dans un établissement agréé doit être contrôlée et évitée. Il faut consigner le lieu où le produit est tombé ainsi que la raison pour laquelle la situation s'est produite. Une action corrective doit être instaurée aussitôt que possible pour éviter que d'autres morceaux ne tombent au sol. Il faut remédier à la congestion et à la surcharge des tables et des convoyeurs, de même qu'à l'insuffisance de personnel pour gérer la vitesse de la chaîne, ou alors réduire la production pour éviter que les produits de viande ne tombent au sol.

#### **4.2.3.1 Produits de viande prêts-à-manger (PAM)**

La manipulation des produits de viande PAM est vraiment cruciale, car ces produits seront mangés sans être à nouveau cuits et sans avoir subi d'autres traitements pour réduire leur taux de microorganismes. Le produit doit donc être exposé le moins possible à la contamination entre le moment où il est cuit et celui où il est vendu. Toute contamination connue de produits de viande PAM dans un établissement agréé doit être radicalement prise en charge sans compromis à l'intérieur même de l'établissement, et ce, le plus tôt possible et avant que le produit ne soit expédié. Les procédures à suivre quant aux produits de viande qui sont tombés au sol sont les suivantes :

##### **4.2.3.1.1 Produits de viande PAM recouverts de peau :**

- Laver minutieusement à l'eau potable les surfaces couvertes de peau.
- Tailler complètement toutes les autres surfaces sans recontaminer le produit.
- Recuire entièrement le produit avant de le vendre ou l'utiliser en tant que viande retravaillée dans un produit qui sera entièrement cuit.

##### **4.2.3.1.2 Produits de viande PAM dans des boyaux :**

- Si le boyau est intact et que ses extrémités sont scellées : laver et sécher.
- Si le boyau n'est pas intact ou s'il s'agit d'un boyau comestible :
  - Laver minutieusement à l'eau potable les surfaces couvertes par le boyau.
  - Retirer le boyau et tailler les surfaces non protégées.
  - Recuire entièrement le produit avant de le vendre ou l'utiliser en tant que viande retravaillée dans un produit qui sera entièrement cuit.

##### **4.2.3.1.3 Produits de viande PAM qui ne sont pas recouverts de peau ou d'un boyau :**

- Tailler complètement toutes les surfaces sans recontaminer le produit.
- Recuire entièrement le produit avant de le vendre ou l'utiliser en tant que viande retravaillée dans un produit qui sera entièrement cuit.

#### **4.2.3.2 La viande crue ou les produits non PAM**

Pour les carcasses de volailles et les carcasses d'animaux à viande rouge tombées au sol, veuillez consulter respectivement les chapitres 19 et 17.

Les morceaux de viande, les abats et les portions doivent être lavés minutieusement à l'eau potable ou à l'eau hyperchlorée (si l'établissement possède un programme pour en faire usage) au poste de récupération et ensuite être utilisés dans un produit qui sera cuit. Toutes les surfaces contaminées doivent être d'abord taillées afin d'éliminer toute contamination visible avant que la viande, les abats ou les portions ne soient lavés.

Puisqu'il est presque impossible de tailler les produits hachés et les parures de viande, toutes les parures et tous les produits de viande hachée qui entrent en contact avec le sol doivent être jetés. De plus, si le taillage des surfaces contaminées des autres produits non prêts-à-manger s'avère irréalisable, ces produits doivent eux aussi être jetés.

#### **4.2.4 Hachage**

La présence de la bactérie *E. coli* O157:H7 dans le bœuf haché cru est un danger biologique qui risque très probablement de survenir et qui doit être abordé par le système HACCP de l'exploitant. Veuillez consulter l'annexe O pour connaître les caractéristiques de la politique de détection de la bactérie *E. coli* O157:H7 dans le bœuf cru.

Si la bactérie *E. coli* O157:H7 est détectée dans un produit de bœuf haché cru, l'ACIA doit immédiatement en être informée. Si le produit n'est plus sous le contrôle de

l'établissement, le Rappel d'aliment et Mesures d'urgence va coordonner le rappel de tous les produits possiblement touchés.

Si le lot de viande hachée dont le résultat au test d'*E. coli* O157:H7 est positif comprend des produits de bœuf haché préparé lors de périodes de production précédentes (c.-à-d. de la viande retravaillée ou des résidus), il faut considérer la possibilité que la bactérie puisse provenir du lot original de bœuf haché et limiter l'exposition possible du consommateur aux lots contaminés par la bactérie *E. coli* O157:H7. Le rappel devra donc être étendu de façon semblable à tous les produits faits à partir de viande provenant du ou des mêmes lots.

C'est pourquoi il est déconseillé de récupérer les ingrédients retravaillés et les produits de viande hachée crue préparés lors de périodes de production antérieures (c.-à-d. avant le nettoyage) et de les utiliser lors d'une période de production qui suit le nettoyage.

Lorsqu'une telle utilisation des résidus de viande hachée crue et de la viande retravaillée survient, l'exploitant DOIT :

- instaurer des contrôles dans son système HACCP (conformément au PASA) qui abordent le danger potentiel d'une contamination croisée à la bactérie *E. coli* O157:H7;
- manipuler le produit de manière que le nombre de lots rappelés, si la bactérie *E. coli* O157:H7 est détectée, soit limité. L'exploitant peut, par exemple, limiter le genre de produits frais préparés avec de la viande hachée retravaillée et planifier des « pauses » régulières lors desquelles la récupération des produits retravaillés fabriqués les jours précédents est arrêtée; et
- développer des mesures de surveillance qui garantissent que l'on peut remonter à l'ingrédient retravaillé et retracer tous les produits touchés dans le cas où la bactérie *E. coli* O157:H7 est détectée.

**De plus**, les procédures de l'exploitant doivent être remises à l'ACIA pour la révision. Le dossier doit comporter :

- un résumé des pratiques et des mesures de surveillance instaurées dans l'établissement;
- une copie des formulaires 5, 8 et 10 tirés du ou des plans HACCP de l'exploitant et concernant les produits de viande hachée; et
- une copie de la procédure de rappel de l'établissement concernant les produits de viande hachée.

Le dossier doit d'abord être remis à l'inspecteur responsable de l'ACIA. Ce dernier passe ensuite en revue les documents et détermine s'ils sont complets et si les procédures sont efficaces. Si tel n'est pas le cas, l'exploitant devra apporter les modifications nécessaires à ses procédures. Si le dossier lui paraît acceptable, l'inspecteur consignera cette impression et acheminera le dossier au spécialiste des programmes du centre opérationnel chargé de la transformation de viande pour une révision de surveillance. Les résultats de la révision de surveillance faite par le spécialiste des programmes sont remis par écrit à l'inspecteur et à l'exploitant.

#### **4.2.5 Séparation mécanique des tissus musculaires des os - Production de viande finement texturée (VFT) et de viande séparée mécaniquement (VSM)**

Les fabricants de VSM et de VFT (**NOTE : le mot « viande » peut être remplacé par le nom de l'espèce animale, par exemple, bœuf, porc ou poulet**) doivent avoir mis en place des programmes de contrôle de qualité et d'analyse des produits conformément aux sous-sections 4.2.5.8 et 4.2.5.9.

#### **4.2.5.1 Définitions et normes de composition**

Les équipements de séparation mécanique de la viande et des os fonctionnent en utilisant une pression mécanique afin de séparer les tissus musculaires des os auxquels ils sont attachés. On utilise la différence de résistance entre les os et les tissus mous afin de faire passer ces derniers dans de petites ouvertures, soit d'un tamis ou d'une grille. Selon la composition du produit comestible final, celui-ci est appelé viande finement texturée ou viande séparée mécaniquement (p. ex. poulet finement texturé ou poulet séparé mécaniquement).

La **VSM** est un produit comestible obtenu par enlèvement des tissus musculaires attachés aux os à l'aide d'équipement de séparation mécanique de la viande et des os, qui contient :

- pas plus de 0,027 % de calcium par 1 % de protéines;
- aucune particule d'os mesurant plus de 2 mm; et
- une teneur minimale en protéines de :
  - 10 %; ou
  - 14 % si le produit est destiné au commerce de détail.

La **VFT** est un produit comestible obtenu par enlèvement des tissus musculaires attachés aux os à l'aide d'équipement de séparation mécanique de la viande et des os, qui contient :

- aucune peau;
- pas plus de 0,15 % de calcium;
- aucune particule d'os mesurant plus de 1,5 mm et un maximum de 20 % des particules d'os mesurant plus de 1,0 mm; et
- une teneur minimale en protéine de :
  - 10 %; ou
  - 14 % si le produit est destiné au commerce de détail.

La VFT peut être employée dans la préparation de viande hachée ou identifiée comme viande hachée lorsqu'elle :

- a une teneur minimale en protéines de 14 %; et
- se conforme aux normes présentées à l'annexe 1 du *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes*. Le qualificatif « ordinaire », « mi-maigre », « maigre » ou « extra-maigre » doit être employé tel qu'approprié afin d'indiquer la teneur maximale en gras (c.-à-d. 30 %, 23 %, 17 % ou 10 % respectivement).

#### **4.2.5.2 Matière première employée dans la préparation de la VFT et de la VSM**

Seuls les os, les carcasses habillées ou les parties de carcasses habillées provenant d'animaux destinés à la consommation et jugés propres à la consommation humaine peuvent être utilisés. Il est permis d'utiliser, pour la VFT, des parures provenant d'un désossage manuel ou mécanique qui contiennent des fragments d'os ou du cartilage. Dans le cas de la VSM, la définition réglementaire prohibe l'utilisation comme intrant de toute viande préalablement désossée. Il est à noter que la matière première utilisée ne peut faire qu'un seul passage dans l'équipement de séparation mécanique.

Considérations importantes :

- les poumons doivent être enlevés de toutes les carcasses et portions de volaille avant leur séparation mécanique;
- les carcasses de volaille habillées avec les reins peuvent être utilisées pour la **VSM** seulement, à la condition que le produit qui en résulte soit correctement étiqueté. La mention « Contient des reins » ou « Avec reins » doit alors accompagner le nom du

produit. Veuillez noter que cette mention doit aussi apparaître sur la liste des ingrédients de tout produit fabriqué avec de la VSM contenant des reins;

- les crânes ne doivent pas être utilisés; et
- la moelle épinière doit être retirée des carcasses (entières ou en portions) de ruminants, d'équins et de porcins avant la séparation mécanique.

#### **4.2.5.3 Traitement de la matière première avant la séparation mécanique**

Les os, les carcasses ou les parties d'une carcasse doivent être conservés ou transportés dans une combinaison durée/température propre à garantir leur acceptabilité hygiénique au moment de la séparation mécanique.

Les os doivent être :

- conservés à une température *maximale* de 10 °C et séparés mécaniquement dans les 5 heures suivant le désossage; ou
- réfrigérés à 4 °C et séparés mécaniquement dans les 72 heures suivant le désossage; ou
- réfrigérés à -2 °C et séparés mécaniquement dans les 120 heures suivant le désossage; ou
- mis sur-le-champ dans un congélateur et congelés dans les 48 heures suivant le désossage.

#### **4.2.5.4 Utilisation comme matière première de carcasses et de partie de carcasses de volaille contenant des reins (lorsque l'étiquette du produit qui en résulte ne porte pas la mention « Continent des reins ») et des poumons**

Les reins (pour la VFT et la VSM qui ne sera pas étiquetée comme contenant des reins) et les poumons doivent être enlevés des carcasses et des portions de volaille avant que ces dernières ne soient utilisées comme matière première pour la séparation mécanique.

De façon à assurer le retrait adéquat des reins (lorsqu'approprié) et des poumons contenus dans les carcasses et les parties de carcasses de volaille utilisées comme matière première dans la préparation de la VSM ou de la VFT, les exploitants devront vérifier ces produits selon le protocole suivant. Ce protocole est basé sur la table ISO # 2859-1 à un niveau d'inspection S-4 pour un lot dont la taille va de 1 201 à 10 000 unités.

À l'arrivée de la matière première à l'établissement ou avant sa séparation mécanique, l'exploitant devra sélectionner au hasard 20 carcasses ou 20 unités par combo ou un lot de taille similaire.

- Si le nombre de défauts observés est égal ou inférieur à 1, le lot est jugé acceptable pour la séparation mécanique.
- Si le nombre de défauts observés est égal ou supérieur à 4, le lot doit être rejeté.
- Si le nombre de défauts observés se situe entre 1 et 4, un second échantillon de 20 unités doit être évalué. Il faut alors cumuler le nombre de défauts observés dans les deux échantillons.
- Si le nombre cumulatif de défauts observés est égal ou inférieur à 4, le lot est acceptable pour la séparation mécanique.
- Si le nombre cumulatif de défauts observés est égal ou supérieur à 5, le lot doit être rejeté.

On appelle défaut une carcasse ou une partie de carcasse qui contient des reins (lorsque cet état de fait n'est pas acceptable) et/ou des poumons. Le produit rejeté doit alors être soit retravaillé et resoumis à l'échantillonnage, soit retourné à l'expéditeur, ou encore être considéré comme un produit non comestible.

La présence de rein est définie comme la présence d'une partie de lobule ou de plusieurs lobules mesurant au moins 0,5 cm x 0,5 cm. La présence de poumon est définie comme étant une partie de poumon mesurant au moins 1 cm x 1 cm.

Le personnel d'inspection surveillera la conformité à ces normes en utilisant le même protocole. L'échantillonnage par le service d'inspection sera fait lorsque jugé nécessaire en fonction du profil de conformité de l'exploitant et du fournisseur. Cette activité sera aussi incorporée aux tâches d'inspection de l'établissement. Tout lot irrégulier devra être porté à l'attention de l'exploitant pour que ce dernier entreprenne une action corrective appropriée.

#### **4.2.5.5 Utilisation de la peau de porc ou de volaille comme matière première dans la fabrication de la VSM**

À moins que le fabricant n'indique le contraire sur l'étiquette du produit, la volaille et le porc séparés mécaniquement seront considérés comme contenant de la peau.

Seules les pièces auxquelles la peau **adhère naturellement** peuvent être utilisées pour produire de la VSM; la peau détachée ou encore les morceaux dont la peau est rabattue doivent être rejetés. Par exemple, les cous de volaille avec leur peau peuvent servir à fabriquer de la VSM, mais ceux auxquels la peau de la poitrine ou du dos est toujours attachée ne sont pas admissibles.

À moins qu'elle soit exempte de peau et identifiée de la sorte, lorsque la VSM est utilisée pour fabriquer un produit de viande formulé, on considère qu'elle contient déjà le maximum de peau autorisé (soit 8 %) comme qu'indiqué dans les notes 2(h) et 2(j) de l'annexe I du *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes (RIV)*. La VSM faite à partir de pièces de viande sans peau peut être étiquetée comme étant « Sans peau - Skinless ». Il est alors possible d'incorporer, lors de la formulation du produit, jusqu'à 8 % de peau provenant de l'espèce concernée, comme il est mentionné dans les notes de l'annexe I du RIV. Veuillez noter que ces 8 % de peau ajoutée ne s'appliquent qu'aux produits recouvert de peau (ils ne s'appliquent donc pas aux langues de bœuf ou aux gésiers).

**Exemples :** Détermination de la quantité de peau de porc pouvant être ajoutée aux recettes suivantes :

- a) 55 kg de parures de porc sans peau :  
25 kg de VSM de porc  
20 kg d'eau  
x kg de peau de porc

Comme l'étiquette de la VSM ne porte pas la mention « Sans peau », la quantité de peau pouvant être ajoutée est calculée pour les 55 kg de parures de porc seulement, ce qui donne à « x » une valeur de 4,4 kg (8 % de 55 kg). On obtient donc la recette finale suivante :

50,6 kg de parures de porc sans peau + 4,4 kg de peau de porc  
25 kg de VSM de porc  
20 kg d'eau

- b) 55 kg de parures de porc sans peau :  
25 kg de VSM de porc sans peau  
20 kg d'eau  
x kg de peau de porc

Comme l'étiquette de la VSM porte la mention « Sans peau », la quantité de peau pouvant être ajoutée est calculée pour le total des 55 kg de parures **ET** des 25 kg de VSM, ce qui donne à « x » une valeur de 6,4 kg : 4,4 kg pour les

parures de porc et 2 kg pour la VSM (8 % de 80 kg). On obtient donc la recette finale suivante :

50,6 kg de parures de porc sans peau + 4,4 kg de peau de porc  
23 kg de VSM de porc sans peau + 2 kg de peau de porc  
20 kg d'eau

#### **4.2.5.5.1 Procédés d'échantillonnage et tolérance pour la peau de porc ou de volaille**

Afin de pouvoir utiliser la mention « Sans peau - Skinless », le fabricant doit mettre en place un protocole de contrôle de la matière première qui se conforme aux exigences suivantes :

Dans le cadre de ce plan d'échantillonnage, la définition de lot est la même que celle donnée au point 4.2.5.4 *Utilisation comme matière première de carcasses et de partie de carcasses de volaille contenant des reins (lorsque l'étiquette du produit qui en résulte ne porte pas la mention « Continent des reins ») et des poumons.*

L'accumulation de peau provenant de l'ensemble des unités d'échantillonnage (maximum de 20) ne doit pas dépasser 25 cm<sup>2</sup> (c.-à-d. 4 po<sup>2</sup>).

- Choisir au hasard 10 unités d'échantillonnage et vérifier si elles contiennent de la peau. Une unité est un morceau intact, p. ex. un quartier avant avec les os, une poitrine, un contre-filet avec l'os, des cous ou des dos sans peau.
- Si les unités d'échantillonnage ne contiennent pas de peau, la viande séparée mécaniquement peut être identifiée comme étant « Sans peau - Skinless ».
- Si l'accumulation de peau provenant des 10 premières unités dépasse 25 cm<sup>2</sup>, le lot ne peut pas être utilisé dans la préparation de produits « Sans peau - Skinless » à moins d'être retravaillé de façon à être débarrassé de la peau, puis soumis à une nouvelle évaluation.
- Si l'on trouve de la peau dans les 10 premières unités d'échantillonnage et que la marge de tolérance est respectée, il faut choisir au hasard 10 autres unités d'échantillonnage provenant du même lot. Lorsque, pour l'ensemble des 20 unités d'échantillonnage, la marge de tolérance est respectée, le produit peut être utilisé dans la préparation de produits « Sans peau - Skinless ». Si la marge de tolérance est dépassée, il faut retravailler le produit pour enlever la peau, puis le soumettre à une nouvelle évaluation.

Le personnel d'inspection doit suivre le même protocole pour vérifier la conformité du produit. Lorsqu'il la juge nécessaire, le personnel d'inspection doit procéder à une vérification en fonction du profil de conformité de l'exploitant et compte tenu des prescriptions en matière d'inspection applicables à l'usine. Tout lot non conforme doit être porté à l'attention de l'exploitant afin que celui-ci prenne les mesures correctives appropriées.

#### **4.2.5.6 Manipulation de la VSM et de la VFT**

À moins d'être utilisées immédiatement après l'opération de séparation mécanique comme ingrédient d'un produit de viande, la VSM et la VFT devront être :

- refroidies à une température voisine de 0 °C (± 2 °C) au moment du désossage ou immédiatement après;
- refroidies à une température voisine de 0 °C (± 2 °C) au moment du désossage ou immédiatement après et saumurée; ou
- congelées immédiatement après l'opération de désossage.

**4.2.5.7 Expédition de la viande séparée mécaniquement (VSM) d'un établissement agréé à l'autre pour l'incorporer dans un produit de viande préparé.**

La VSM peut être expédiée d'un établissement à l'autre lorsqu'elle est réfrigérée, réfrigérée et saumurée ou congelée. Il est de la responsabilité de l'exploitant d'instaurer des mesures de contrôle appropriées concernant les conditions de manipulation des produits pour garantir en la salubrité.

La VSM (saumurée ou non saumurée) doit être conservée à une température voisine de 0 °C et doit être surveillée de prêt, de sa préparation à son utilisation.

La VSM saumurée doit être identifiée comme telle : Viande de (nom de l'espèce) séparée mécaniquement et **saumurée**.

**Note :** Lorsque la VSM saumurée et réfrigérée est utilisée, l'exploitant doit recalculer la quantité de nitrite à ajouter à la recette en tenant compte de l'apport de la VSM. Pour ce faire, on considère que toute VSM contient la quantité maximale de sel nitré, c.-à-d. 200 ppm.

**4.2.5.8 Programme de contrôle de la qualité et vérification de la conformité de la viande séparée mécaniquement et de la viande finement texturée**

L'exploitant est tenu de maintenir un programme de contrôle de la qualité et des dossiers appropriés pour démontrer que le procédé est maîtrisé et que la viande séparée mécaniquement ou la viande finement texturée qui est produite respecte les normes.

L'exploitant devra soumettre un exemplaire du programme projeté de contrôle de la qualité à l'inspecteur responsable de l'ACIA. Ce dernier le commentera et le fera parvenir au spécialiste des programmes du centre opérationnel (division des programmes de produits animaux) pour une révision de surveillance.

S'il le désire, l'exploitant peut utiliser ses propres laboratoires.

**Le programme de contrôle de la qualité doit contenir les éléments énumérés ci-après.**

**4.2.5.8.1 Lettre d'accompagnement**

Voici les éléments d'information que doit contenir la lettre d'accompagnement :

- le nom de l'entreprise;
- le numéro d'établissement;
- l'objectif du programme;
- la durée de conservation des données générées par le programme -- p. ex. tous les dossiers générés par ce programme de contrôle de la qualité (CQ) sont conservés pendant au moins un an;
- l'engagement à rendre l'ensemble des données, des dossiers et de l'information générés par le programme facilement accessible aux représentants de l'ACIA.;
- la signature du cadre de l'établissement chargé du programme -- p. ex. le directeur du contrôle de la qualité; et
- une déclaration selon laquelle le personnel chargé du contrôle de la qualité a l'autorité de stopper la production et d'empêcher l'expédition du produit si les normes établies par le programme ne sont pas respectées.

**4.2.5.8.2 Information détaillée**

Un programme de contrôle de la qualité complet et efficace doit contenir l'information suivante :

#### **4.2.5.8.2.1 Produits visés**

Le nom des produits et la production quotidienne approximative.

**Exemple :** Porc séparé mécaniquement (2 000 kg/jour), bœuf finement texturé (1 000 kg/jour), poulet haché ordinaire (2 000 kg/jour).

#### **4.2.5.8.2.2 Matières premières**

- La provenance

Indiquer les noms et les numéros des établissements fournissant la matière première. La date et l'heure de production doivent être imprimées lisiblement sur chaque contenant (combo ou autre). Si les os proviennent d'un autre établissement, des dispositions doivent être prises avec le ou les fournisseurs pour que la date et l'heure de production soient imprimées sur chaque contenant.

- Les mesures de contrôle (y compris le transport, le cas échéant) :
  - Préciser la composition du mélange d'os et la proportion (%) des différents os utilisés.
  - **Exemple :** 100 % d'os de cou de bœuf (matière préalablement désossée)
  - Préciser les méthodes de manutention et d'entreposage.
  - Décrire les méthodes/les moyens de notation de l'heure et de la température.
  - Un contrôle des os a été instauré pour garantir qu'il n'y a pas de moelle épinière dans les os provenant de carcasses de ruminants, d'équins et de porcs.

#### **4.2.5.8.2.3 Équipement**

- Fournir le nom et le numéro de modèle de chaque pièce d'équipement servant à la transformation, y compris, le cas échéant, l'échangeur de chaleur.
- Toutes les parties des programmes d'assainissement et d'entretien qui s'appliquent à l'équipement installé doivent être évaluées et approuvées par le service d'inspection avant que cet équipement ne soit utilisé dans l'établissement.
- Préciser les caractéristiques de l'équipement et, le cas échéant, les paramètres d'utilisation :
  - Vitesse de transformation de la matière première et grosseur des chargements (p. ex. 5 000 kg de matière première à toutes les heures, ce qui représente 250 chargements de 20 kg de matière première).
  - Le rendement (p. ex. 30 %, soit 3 000 kg de viande pour chaque tranche de 10 000 kg de matière première).
  - La taille des trous des filtres, des tambours perforés, etc.
  - La pression maximale exercée sur la matière première (p. ex. : la pression maximale du rouleau = 5 barres; la pression maximale de la courroie = 40 barres; etc.).
  - La durée maximale de séjour dans la salle de pression.
  - Préciser comment chaque paramètre opérationnel (p. ex. la vitesse du procédé, la grosseur des chargements, la pression maximale, la durée de séjour en salle de pression, etc.) est ajusté et contrôlé. Indiquer ce qui doit apparaître sur les cadrans et les écrans de l'équipement. Par exemple, l'indicateur visuel « A » affiche le chiffre 10 pour indiquer que le temps en salle de pression est de 10 secondes; l'indicateur visuel « B » affiche le chiffre 2 lorsque la pression maximale appliquée au produit est de 5 barres; etc.

**4.2.5.8.2.4 Contrôle du produit fini**

- Définition de lot :
- Produit provenant d'une même espèce animale et obtenu au cours d'un seul quart de travail continu d'un maximum de 12 heures.
- Préciser les méthodes de manutention et d'entreposage.
- Décrire les méthodes/les moyens de notation de l'heure et de la température lors du processus de refroidissement, que le produit atteigne une température d'entreposage de 4 °C ou qu'il soit congelé.

**4.2.5.8.2.5 Analyse du produit fini**

- Indiquer les méthodes d'analyse utilisées.
- Expliquer comment sont prélevés les échantillons.
- Préciser la taille des échantillons, la fréquence d'échantillonnage et les critères de conformité

**4.2.5.8.2.6 Méthode de vérification de la conformité**

- La conformité est-elle vérifiée par le personnel chargé du contrôle de la qualité? Si non, qui fait cette vérification?  
**Exemple :** Un technicien à temps plein qui s'occupe du contrôle de la qualité à temps plein prélève les échantillons, effectue les tests (calcium, protéines et particules osseuses) et note tous les résultats.
- Comment relève-t-on et contrôle-t-on les produits retenus?  
**Exemple :** Tous les produits retenus sont marqués par une étiquette de l'entreprise et entreposés dans la zone des produits retenus. L'inspecteur de l'ACIA est ensuite avisé.

**4.2.5.8.2.7 Méthode de tenue des dossiers**

- Qui sont les membres du personnel chargés de la tenue des dossiers?  
**Exemple :** Le technicien du contrôle de la qualité se charge des données et des dossiers du contrôle de la qualité.
- Toute l'information et toutes les données générées par ce programme doivent être notées de façon claire et précise. Il faut aussi joindre une copie de chacun des formulaires, étiquettes et graphiques utilisés dans le cadre du programme.

**4.2.5.9 Méthodes d'échantillonnage et d'analyse de la VSM et de la VFT**

Afin d'assurer la conformité du produit issu du processus de production, l'exploitant doit, à tout le moins, suivre la procédure suivante.

Pour les besoins de ce programme, un lot se définit comme étant la viande séparée mécaniquement ou la viande finement texturée obtenue d'une même espèce animale au cours d'un seul quart de travail continu d'un maximum de 12 heures. Les échantillons et sous-échantillons mélangés ne doivent pas être hachés ou broyés avant d'être analysés.

**4.2.5.9.1 Plan de démarrage**

Ce plan sera utilisé lorsque l'équipement est installé pour la première fois, lorsque l'on remplace une pièce principale de l'équipement (p. ex. un tambour ou un filtre de

séparation, un écran séparateur ou perforé, une plaque séparatrice, une vis à extrusion, etc.) ou lorsque l'on procède à des réparations majeures.

Lors de ce plan d'échantillonnage, l'exploitant doit tester la teneur en calcium, en protéines et en particules osseuses de chaque lot jusqu'à l'obtention de 10 lots conformes consécutifs. Dès que le plan de démarrage est complété, le plan de contrôle peut alors être utilisé. L'échantillon à analyser consiste en 20 sous-échantillons prélevés lors de la production d'un même lot. Si le quart de travail dure 8 heures (480 minutes), on prélève un sous-échantillon toutes les 24 minutes ( $480/20 = 24$  minutes). De la même façon, si la production d'un même lot doit s'étendre sur 6 heures (360 minutes), on prélève un sous-échantillon toutes les 18 minutes ( $360/20 = 18$  minutes).

Le quart de travail doit durer au moins 4 heures pour pouvoir être considéré dans le cadre de ce plan de démarrage. Lorsque le quart de travail dure moins de 4 heures, tous les échantillons prélevés feront l'objet d'une analyse. Par contre, ce quart de travail plus court ne comptera pas comme l'un des dix lots consécutifs qui doivent être conformes.

Chaque échantillon prélevé doit peser environ 30 grammes. Les échantillons peuvent être placés dans un même contenant (p. ex. un sac de plastique) de sorte qu'on y retrouve, une fois le lot terminé, environ 600 g de produit.

Les lots faisant l'objet d'une analyse doivent être retenus jusqu'à la réception d'un rapport de laboratoire satisfaisant.

#### **4.2.5.9.2 Plan de surveillance**

Ce plan est utilisé une fois le plan de démarrage complété avec succès. Lors de ce plan d'échantillonnage, l'exploitant doit tester la teneur en calcium, en protéines et en particules osseuses d'un lot sur cinq.

Pour les besoins de ce plan de surveillance, on prélèvera de façon aléatoire un échantillon de 500 g du lot en production. Les lots analysés peuvent circuler avant la réception du rapport de laboratoire. Si un lot est trouvé non conforme concernant l'une des normes prescrites, la procédure présentée ci-dessous doit être suivie.

#### **4.2.5.9.3 Procédures de rectification pour les résultats non conformes :**

Lorsqu'un résultat non conforme est rapporté, il faut disposer du lot comme indiqué à la section 4.2.5.9.4 *Élimination des produits qui ne répondent pas aux critères de performance*. Le cas échéant, l'exploitant échantillonnera et analysera les lots subséquents selon le plan de démarrage. Il devra aussi documenter les mesures préventives prises pour empêcher les récurrences.

#### **Critères de performance et tolérances pour l'analyse des résultats**

<b>Viande séparée mécaniquement</b>	<b>Critères de performance</b>	<b>Tolérance</b>
Particules osseuses	Aucune particule osseuse de plus de 2 mm	AUCUNE
Calcium	Pas plus de 0,027 % de calcium pour 1 % de protéine	0,03 %
Protéine	Minimum de 10,0 % ou de 14,0 % selon l'usage déclaré	AUCUNE

<b>Viande finement texturée</b>	<b>Critères de performance</b>	<b>Tolérance</b>
Particules osseuses	Aucune particule osseuse de plus de 1,5 mm et un maximum de 20 % de particules osseuses de plus de 1 mm	AUCUNE
Calcium	Pas plus de 0,15 %	0,03 %
Protéine	Minimum de 10,0 % ou de 14,0 % selon l'usage déclaré	AUCUNE

Pour la VFT, un lot est considéré non conforme dès que la teneur en calcium obtenue lors d'une seule analyse est supérieure à 0,18 %, ou dès que la teneur en protéines obtenue lors d'une seule analyse est inférieure à 10,0 %. Dans le cas des protéines, les résultats sont arrondis à 0,1 % près (p. ex. 9,5 % ou 9,7 % ne seront pas arrondis à 10 %).

#### **4.2.5.9.4 Élimination des produits qui ne répondent pas aux critères de performance**

- Réception des résultats de tests indiquant la non-conformité au critère de performance pour le calcium :
  - Lorsque le lot est encore sous le contrôle de l'exploitant (il se trouve à l'usine ou en entreposage par exemple) : si le lot est conforme aux normes de la viande séparée mécaniquement, il faut l'étiqueter de nouveau comme de la VSM. Dans le cas contraire, il faut l'envoyer pour la fonte des produits comestibles/pour l'extraction ou le traiter comme produit non comestible.
  - Lorsque le lot n'est plus sous le contrôle de l'exploitant, il n'est pas obligatoire de rappeler le produit et ce dernier peut demeurer en circulation.
- Réception des résultats de tests indiquant la non-conformité au critère de performance des protéines :
  - Lorsque le lot est encore sous le contrôle de l'exploitant :
    - o Dans tous les cas où le produit a une teneur en protéine de moins de 10,0 %, il faut l'envoyer à la fonte de produits comestibles/l'extraction ou le traiter comme produit non comestible.
    - o Lorsqu'un produit dont le taux de protéines est inférieur à 14,0 % a été étiqueté pour la vente au détail, on doit l'étiqueter de nouveau pour la transformation ultérieure (c.-à-d. pas pour la vente au détail) ou le traiter tel que décrit ci-dessus.
  - Lorsque le lot n'est plus sous le contrôle de l'exploitant, il n'est pas obligatoire de rappeler le produit et ce dernier peut demeurer en circulation.
- Réception des résultats des tests indiquant la non-conformité aux critères de performance des particules osseuses
  - Dans tous les cas où le résultat indique qu'il y a une ou plusieurs particules osseuses dont la taille dépasse 2 mm, le fabricant doit rappeler le produit. Le produit pourra ensuite être envoyé pour la fonte de produits comestibles/l'extraction ou être traité comme un produit non comestible.
  - Dans les cas où AUCUNE particule osseuse ne dépasse 2 mm :
    - o Lorsque le lot est encore sous le contrôle de l'exploitant, il faut l'envoyer pour la fonte de produits comestibles/l'extraction ou le traiter comme un produit non comestible.

- Dans le cas contraire, il n'est pas nécessaire de rappeler le produit et ce dernier peut demeurer en circulation.

#### **4.2.6 Décongélation**

Cette opération peut s'effectuer dans l'eau ou à l'air. La décongélation de la viande doit être faite aussi rapidement que possible selon le procédé de décongélation utilisé. La température de la viande doit être surveillée afin de minimiser le délai pendant elle dépasse, en quelque point que ce soit, 4 °C. Des méthodes **actives** de décongélation pourraient être, par exemple, l'utilisation de micro-ondes, un système à air forcé, une circulation d'eau continue, etc. Ces méthodes doivent être employées conformément aux bonnes pratiques de fabrication (BPF).

Lorsque l'on utilise l'air comme milieu de décongélation, la température de la surface du produit ne doit pas dépasser 7 °C. Quand des produits de viande sont décongelés dans l'eau, l'eau utilisée doit être froide, potable et courante. Le matériel d'emballage (p. ex. les boîtes) doit être enlevé avant la décongélation. Toutefois, les produits de viande emballés dans des sacs de plastique peuvent être décongelés dans l'eau sans que les sacs soient enlevés.

La décongélation doit être surveillée afin de déterminer le moment où toutes les portions de viande sont décongelées (c.-à-d. qu'elles ont atteint la température de 0 °C ou plus). Aussitôt que la décongélation est complétée, le produit doit immédiatement être transformé ou entreposé à une température de 4 °C ou moins. Si l'eau a été utilisée comme moyen de décongélation, celle-ci doit être drainée directement avant d'entreposer le produit.

Lorsque les produits de viande sont décongelés pour être emballés de nouveau, les méthodes et les procédés de décongélation ne doivent pas rendre ces produits décongelés plus lourds qu'ils ne l'étaient à l'état congelé. En attendant leur transformation ou leur emballage, les produits de viande décongelés peuvent être conservés dans des réservoirs continuellement drainés de glace pilée, à la condition que cela ne leur occasionne aucun gain de poids net.

Lorsqu'ils fixent la date de péremption des produits décongelés, les exploitants doivent considérer le temps qui s'est écoulé avant que le produit ne soit complètement congelé. Les produits de viande qui ont été congelés puis décongelés pour être vendus à l'état réfrigéré doivent être étiquetés conformément à l'article B.01.080 du *Règlement sur les aliments et drogues* comme étant « précongelés ». Cette exigence **ne s'applique pas** aux produits de viande **préparés**.

##### **4.2.6.1 Décongélation des produits de viande pour cuisson immédiate :**

Lorsque les produits de viande sont décongelés dans l'eau pour être cuits sur-le-champ dans l'établissement, on peut faire appel aux méthodes de décongélation suivantes au lieu d'employer celles présentées ci-dessus. La cuisson doit commencer dans les deux heures suivant la fin du processus de décongélation :

- à l'eau courante du robinet, dans un volume d'eau suffisant et en un temps nécessaire à la décongélation complète - la température de l'eau ne doit jamais dépasser 21 °C; et
- dans l'eau de recirculation dont la température ne doit jamais dépasser 10 °C, et ce, pendant tout le temps nécessaire à la décongélation.

**Note :** Il est permis de placer de la viande congelée dans une mammitte de cuisson sans avoir à procéder d'abord à la décongélation uniquement lorsqu'un échantillon représentatif du lot a déjà été dégelé puis jugé sain et non adultéré.

#### **4.2.7 Retravailler la viande**

Retravailler veut dire insérer un produit de viande préparé dans un autre produit de viande. Il revient à la direction de l'usine de garantir que tous les ingrédients et tous les composants de la matière retravaillée peuvent être utilisés dans le produit de viande auquel ils sont ajoutés. Une attention particulière doit aussi être portée à la liste des ingrédients composant le produit de viande fini; tous les ingrédients ajoutés directement ou à travers un produit de viande retravaillé doivent être déclarés avec précision.

##### **4.2.7.1 Agents de salaison/saumurage**

Veillez prendre note qu'il est possible de retrouver certains agents de salaison/saumurage en grande quantité dans le produit fini si leur présence dans la matière retravaillée n'a pas été prise en compte. C'est pourquoi le taux de sel nitré/nitraté et de phosphate doit être recalculé si plus de 10 % de la recette correspond à de la matière retravaillée ajoutée. Veuillez vous reporter à l'annexe C du présent chapitre pour plus de détails.

##### **4.2.7.2 Produits de viande dans des boyaux synthétiques comestibles**

Il est permis d'utiliser des saucisses en boyaux synthétiques comestibles (p. ex. en collagène) comme matière retravaillée dans la préparation d'autres saucisses en boyaux naturels ou synthétiques, à la condition que cette matière retravaillée ne pèse pas plus de 3 % du poids total du nouveau produit de viande. Il n'est par contre pas nécessaire de faire mention du boyaux synthétique comestible sur l'étiquette du produit.

##### **4.2.7.3 Produits de viande dans des boyaux naturels**

Il est permis d'utiliser des saucisses en boyaux naturels comme matière retravaillée dans la préparation de produits de viande équivalents (c.-à-d. qui sont aussi recouvert de boyaux naturels), seulement si cette matière retravaillée ne pèse pas plus de 3 % du poids total du nouveau produit de viande. Lorsque l'on retravaille des produits de viande dans des boyaux naturels, il faut porter une attention particulière à l'espèce dont proviennent les boyaux pour s'assurer que les exigences d'étiquetage soient respectées. Tous les ingrédients ajoutés directement à la recette ou à travers un produit de viande retravaillé doivent être déclarés avec précision dans la liste des ingrédients du produit qui en résulte. Pour plus d'information, veuillez consulter le chapitre 7.

#### **4.3 CUISSON**

Il revient aux exploitants de déterminer si leurs produits sont PME conformément à la présente section.

##### **Définitions :**

###### **Cuit :**

Le produit a été soumis à la chaleur pendant une période suffisamment longue pour qu'il acquière les caractéristiques d'un produit de viande cuit en termes de friabilité, de couleur, de texture et de goût. Le produit de viande doit également être prêt-à-manger.

###### **Prêt-à-manger (PAM) :**

Se dit d'un produit de viande auquel on a fait subir un processus suffisant pour inactiver les microorganismes pathogènes végétatifs ou leurs toxines et pour contrôler les spores de bactéries pathogènes d'origine alimentaire *afin que le produit de viande ne nécessite pas de préparation supplémentaire avant la consommation, à l'exception du lavage, de la décongélation ou de l'exposition du produit à une chaleur suffisante pour le réchauffer sans le cuire.*

**Létalité thermique :**

Capacité d'un procédé de réchauffage donné à tuer les bactéries. Cette caractéristique est généralement exprimée en termes quantitatifs, c.-à-d. la quantité d'énergie qui doit être appliquée à un produit de viande déterminé pour atteindre une réduction  $\log_{10}$  donnée d'un microorganisme particulier.

**Note :** réduction de 1  $\log_{10}$  = une réduction décuplée ( $1 \times 10^1$ ) = 1D de réduction  
réduction de 2  $\log_{10}$  = une réduction centuplée ( $1 \times 10^2$ ) = 2D de réduction  
réduction de 3  $\log_{10}$  = une réduction multipliée par mille ( $1 \times 10^3$ ) = 3D de réduction, etc.

**Stabilisation de post-cuisson :**

L'ensemble des mesures à appliquer pour protéger, lors de la période suivant la cuisson, un produit de viande cuit contre une possible prolifération pouvant atteindre des niveaux dangereux de *Clostridium* spp. affectés par la chaleur. Veuillez consulter la section 4.4 pour connaître les critères concernant ces mesures.

**Procédé de fabrication :**

L'ensemble des étapes de cuisson d'un produit de viande garantissant que le produit est soumis à suffisamment de létalité thermique pour devenir un produit PAM.

**4.3.1**

**Introduction**

La cuisson peut rendre digestibles et savoureux de nombreux aliments, en plus de les amener à une température qui les rend agréables à manger et de tuer ou causer du tort aux virus, aux parasites ou aux bactéries sous forme végétative. Les microorganismes, cependant, peuvent survivre en fonction du temps et de la température d'exposition, des traitements antérieurs et des caractéristiques des organismes pouvant contaminer le produit (p. ex. *Salmonella*). Les expériences ont démontré que les principaux risques pour la santé publique concernant les produits de viande sont liés aux organismes responsables d'intoxications alimentaires comme la salmonelle, les staphylocoques et *Clostridium perfringens*.

Pour éviter les risques de ce genre, la température et la durée de cuisson des produits de viande traités à la chaleur et utilisés dans les établissements agréés doivent être assez importantes pour qu'un traitement à la chaleur seul (ou combiné à d'autres procédés de conservation) soit suffisant pour détruire toute forme végétative de ces agents pathogènes.

**4.3.2**

**Exigences auxquelles doivent se conformer les exploitants qui fabriquent des produits de viande cuits PAM**

L'exploitant d'un établissement agréé fédéral qui fabrique un produit de viande cuit PAM doit disposer de tous les éléments suivants :

- **un procédé de fabrication** couché sur papier par l'exploitant et employé pour cuire un produit de viande particulier;
- **des données de validation provenant d'une autorité reconnue en matière de procédés thermiques et/ou de la documentation** qui permet de démontrer adéquatement la conformité au point 1) présenté ci-dessus;
- **l'équipement de cuisson** qui permet de constamment respecter (d'un lot à l'autre) le procédé de cuisson spécifié;
- **l'équipement de mesure et/ou de notation** approprié pour systématiquement mesurer et/ou noter avec précision les données utilisées afin de vérifier que les limites de contrôle fixées dans le *procédé de fabrication* sont respectées;

- **les procédures de calibration de l'équipement** pour garantir que l'équipement de cuisson ainsi que celui de mesure et/ou de notation fonctionnent en tout temps de façon satisfaisante; et
- **les dossiers complets de production** pour chaque lot fabriqué dans lesquels sont rassemblés les résultats des activités de surveillance effectuées pour chaque limite de contrôle du *procédé de fabrication*.

Tous les établissements doivent respecter ces exigences. De façon générale, les établissements devront procéder à de petits ajustements de leurs procédures déjà en place pour garantir la conformité.

#### **4.3.2.1 Procédé de fabrication des produits de viande cuits PAM - les exigences particulières**

Le procédé de fabrication **doit être mis par écrit** par l'exploitant et doit indiquer la façon dont le produit de viande est soumis à une létalité thermique jugée satisfaisante.

Il doit aussi révéler **la température minimale interne** atteinte lors du procédé et, le cas échéant, le **temps minimal de retenue à la température minimale interne**. La combinaison choisie doit fournir assez d'énergie pour obtenir au moins :

- une réduction de  $6,5 \log_{10}$  (6,5D) de *Salmonella* spp. dans les produits de viande ne qui contiennent pas de volaille<sup>1</sup>;
- une réduction de  $7,0 \log_{10}$  (7,0D) de *Salmonella* spp. dans les produits de viande qui contiennent de la volaille.

Il est de la responsabilité de l'exploitant d'assurer que la température minimale interne du produit de viande cuit respecte les exigences réglementaires pour garantir la destruction des agents pathogènes.

Le procédé de fabrication doit aussi présenter par écrit la façon dont il sera contrôlé. Le plan HACCP de l'exploitant doit fournir l'information suivante :

- ce qui est mesuré, le moment de la mesure, la méthode employée et l'identité de la personne chargée de la mesure;
- les critères utilisés pour décider si le procédé est acceptable ou non;
- les procédures de rectifications; et
- la manière de documenter les contrôles.

Pour être jugé acceptable, le procédé de fabrication doit aussi être validé (veuillez vous reporter à la section 4.3.2.2). Si l'exploitant ne dispose d'aucune validation confirmant que le procédé fournit la quantité minimale de létalité thermique nécessaire, le produit doit être considéré comme un produit de viande traité à la chaleur qui n'est pas PAM. Veuillez consulter la section 4.3.3 pour obtenir plus d'information sur ces produits.

#### **4.3.2.2 Validation du procédé de fabrication - exigences particulières**

La « validation » est faite par une autorité reconnue en matière de procédés thermiques afin de vérifier et de démontrer que le procédé de fabrication :

- est conçu pour fournir assez de létalité thermique pour permettre d'atteindre la salubrité alimentaire; et
- que les procédures opérationnelles et l'équipement utilisés pour fabriquer quotidiennement des produits de viande vont permettre d'appliquer le *procédé de fabrication* tel qu'il a été conçu.

#### **4.3.2.2.1 Validation de la conception du procédé de fabrication**

L'exploitant doit prouver que le procédé employé permettra de fournir la quantité minimale de létalité thermique nécessaire pour atteindre la salubrité alimentaire. Les nouveaux procédés ou ceux qui viennent tout juste d'être modifiés doivent être convenablement validés à l'aide de données scientifiques qui les soutiennent. Cette validation peut être obtenue de différentes façons :

- En présentant une combinaison entre la température interne du produit et le temps minimal de retenue jugé sans danger. La liste de toutes ces combinaisons est présentée à l'annexe D. L'exploitant doit démontrer que le procédé de fabrication comprend au moins l'une des combinaisons de cette annexe.
- En soumettant un procédé de fabrication de rechange validé scientifiquement au spécialiste des programmes de transformation des viandes du centre opérationnel.

#### **4.3.2.2.2 Vérification que le procédé de transformation est appliqué tel qu'il a été conçu**

L'exploitant doit s'assurer que les procédures opérationnelles garantiront une préparation conforme au procédé de fabrication pour tous les lots de produits de viande. Le but est en fait de prouver que le « pire cas », (c.-à-d. le point/le produit le plus froid; la température étant calculée en fonction de l'erreur de mesure la plus grande possible) est soumis à une quantité de létalité thermique égale ou supérieure à celle exigée par le procédé de fabrication, le tout garanti par les procédures de contrôle utilisées lors des opérations de production habituelles. Les activités de validation du plan HACCP respectent habituellement cette exigence.

L'importance de cette validation dépend de la complexité du procédé de fabrication lui-même et des outils auxquels l'exploitant fait appel pour surveiller le procédé. La validation du procédé de fabrication d'une sauce à la viande cuite dans une marmite d'une capacité de 100 litres et dont la température (mesurée à l'aide d'un thermomètre) est nettement supérieure à 70 °C demande moins d'efforts que la validation du très long procédé de fabrication d'un rôti cuit dont la température demeure inférieure à 70 °C et qui passe par une chaîne de cuisson automatisée, laquelle comporte de nombreuses salles ou un fumoir informatisé.

L'exploitant doit faire des tests pour relever le point/le produit considéré comme le « pire cas », c.-à-d. celui qui prend le plus de temps pour atteindre la température interne fixée par le procédé de fabrication. Il est conseillé, dans les cas où les lots sont de tailles variables, de multiplier les tests pour relever les points les plus froids des récipients de cuisson en fonction de la quantité de produits qu'ils contiennent (ils sont pleins, à moitié pleins, au tiers plein). Lorsque le point ou le produit considéré comme le « pire cas » ne se trouve pas dans un endroit où le procédé de contrôle est habituellement appliqué, l'exploitant doit faire des tests pour expliquer comment le lieu de remplacement ainsi que les valeurs utilisées vont prédire avec exactitude que le « pire cas » a été soumis à un traitement à la chaleur suffisant.

#### **4.3.2.3 L'équipement de cuisson qui applique toujours (d'un lot à l'autre) le procédé de cuisson spécifié**

Pour être considéré comme efficace, l'équipement doit toujours permettre d'appliquer le procédé thermique désiré afin d'obtenir une cuisson appropriée. Il faut prendre la température interne d'un produit de viande cuit à l'endroit le plus froid du dispositif de cuisson et au centre de la plus grosse pièce de viande. De façon générale, cela demande aussi de relever et de contrôler les points froids du fumoir ou du récipient de cuisson. Une autorité compétente en la matière doit par contre déterminer d'abord le point le plus froid de l'unité de cuisson ou du moyen de cuisson, et ce, en procédant à des tests de pénétration de la chaleur sur l'équipement utilisé. Toute modification appliquée à l'équipement rend nécessaire la réévaluation des données (l'identification du point le plus froid) par l'autorité compétente. Lorsque l'on produit de la nourriture

emballée dans des contenants hermétiques, l'équipement et les instruments utilisés de même que le traitement thermique appliqué doivent respecter les exigences présentées au chapitre 15 du Manuel des procédures.

Si de la vapeur est générée, il faut l'évacuer correctement de la zone et l'empêcher de s'infiltrer dans les salles voisines.

#### **4.3.2.4 Équipement de mesure et/ou de notation**

L'équipement utilisé pour le procédé de contrôle doit être assez précis et fiable pour vérifier le procédé de fabrication. Lorsque le facteur de sécurité d'un procédé est réduit (par exemple, une température interne minimale de 63 °C pendant 200 secondes), l'équipement doit être beaucoup plus précis que celui utilisé pour vérifier un procédé dont le facteur de sécurité est intrinsèquement plus élevé (par exemple, une température interne minimale de 80 °C.)

L'exploitant doit s'assurer que les limites de surveillance utilisées dans le procédé de fabrication sont ajustées d'au moins le nombre de degrés ou la quantité de temps considérés par le marchand comme étant l'erreur de mesure acceptable.

De l'équipement de surveillance capable de mesurer à l'intérieur des limites présentées ci-dessous doit être fourni :

- $\pm 1,0$  °C pour la température;
- $\pm$  une minute en ce qui concerne le délai; et
- $\pm 5$  % d'humidité relative (le cas échéant).

Les dispositifs de mesure de la température doivent être placés de manière à contrôler la température du produit et de l'environnement thermique *de la partie la plus froide* de l'unité de cuisson.

De plus, si l'exploitant qui utilise le temps, l'humidité relative ou tout autre facteur comme facteur crucial du procédé, il doit posséder des dispositifs de notation automatique qui peuvent capter ces données et qui peuvent mesurer à l'intérieur des limites suivantes :

- la température :
  - $\pm 1,0$  °C
- le temps :
  - $\pm 1$  minute lorsque le temps minimal interne (retenue) est d'au moins 10 minutes (note : le procédé de fabrication dans le cadre duquel une minute de plus est ajoutée au temps de retenue compense l'erreur de mesure)
  - $\pm 5$  secondes lorsque le temps minimal interne (retenue) est d'au moins 200 secondes (note : le *procédé de fabrication* dans le cadre duquel 10 secondes de plus sont ajoutées au temps de retenue compense l'erreur de mesure)
  - $\pm 1$  seconde lorsque le temps minimal interne (retenue) est d'au moins 30 secondes (note : le *procédé de fabrication* dans le cadre duquel 1 seconde de plus est ajoutée au temps de retenue compense l'erreur de mesure)
- l'humidité relative :
  - $\pm 5$  %

Si l'exploitant cuit une production de porc pour obtenir des produits prêts-à-manger, l'utilisation d'un thermographe est **obligatoire**.

#### **4.3.2.5 Procédures de calibrage de l'équipement**

Le calibrage garantit que le procédé est appliqué de manière uniforme. L'équipement doit être calibré conformément aux recommandations du fabricant et les activités de calibration doivent faire partie des programmes de contrôle de l'exploitant.

L'équipement utilisé pour contrôler et enregistrer les données de cuisson (p. ex., les thermographes, les thermomètres pour enregistrer manuellement les températures internes) doivent être calibrés aussi souvent que nécessaire pour garantir la fiabilité des données. Les thermographes doivent être calibrés au moins une fois par année. La vérification des thermomètres doit être faite aussi souvent que nécessaire en les comparant à un thermomètre de référence pour garantir leur exactitude - la vérification doit être effectuée à des températures fréquemment enregistrées par le dispositif. Les activités de calibrage doivent aussi faire partie des programmes de contrôle de l'exploitant.

#### **4.3.2.6 Dossiers complets de production - exigences particulières**

L'exploitant doit produire et conserver des registres pour prouver qu'il exerce un contrôle adéquat sur le procédé de cuisson. La cuisson de chaque lot doit être décrite de manière appropriée. Les dossiers doivent au moins contenir l'information suivante :

- la date et l'heure;
- le nom du produit;
- le numéro de lot (s'il y a plus d'un lot);
- la quantité de produits;
- le dispositif de cuisson (s'il y a plus d'un dispositif);
- la température interne minimale recherchée;
- la température interne minimale atteinte;
- les initiales des employés responsables; et
- d'autres facteurs cruciaux cités pour le procédé (par exemple, l'humidité relative, la taille minimale et maximale des pièces de viande, le poids du produit, le temps minimal à une même température interne, etc.)

L'exploitant devrait conserver tous les dossiers de contrôle de la transformation pendant au moins un an suivant la date de péremption (meilleur avant) inscrite sur l'étiquette ou sur le contenant.

#### **4.3.3 Exigences concernant les produits de viande traités à la chaleur non prêt-à-manger (NPAM)**

Ces produits ont été traités à la chaleur pour améliorer leur apparence et leur saveur, mais pas pour en faire des produits PAM. La quantité de cuisson nécessaire peut varier de minimale à considérable. Dans tous les cas, le produit doit être cuit avant d'être consommé.

Contrairement à ce qu'il doit faire avec les produits de viande cuits PAM, l'exploitant n'a pas à vérifier, au moment de la fabrication, que les produits NPAM ont bien été soumis à une quantité minimale de létalité thermique.

Cependant, le produit doit être étiqueté conformément à l'article 94 (6,1) du RIV qui précise que :

« Tout produit de viande qui n'est pas un produit prêt à manger, mais qui en a l'apparence ou qui pourrait passer pour tel, porte sur son étiquette les renseignements suivants :

- les expressions « doit être cuit », « produit cru » ou « non cuit », selon le cas, ou un terme équivalent inclus dans le nom usuel du produit afin d'indiquer que le produit doit être cuit avant d'être consommé;
- des directives de cuisson détaillées telles qu'une combinaison de la température interne et du temps de cuisson qui, si elles sont suivies, rendent le produit prêt à manger. »

Pour respecter ces exigences, l'exploitant doit étiqueter de manière évidente les produits de viande, afin d'empêcher qu'ils ne soient confondus avec des produits de viande cuits PAM, et il doit fournir des instructions claires quant à la préparation qui, lorsque suivies par le consommateur, permettront de cuire entièrement le produit (c.-à-d. fournir assez d'instructions sur la létalité thermique pour obtenir une réduction de 6,5D ou 7,0D de *Salmonella* spp).

La taille des caractères doit être la même pour le texte et pour le nom usuel. Selon l'article B.01.006 du *Règlement sur les aliments et drogues*, le nom usuel de l'aliment doit être inscrit sur la **principale surface exposée**. Ainsi, s'ils sont emballés, les produits de viande traités à la chaleur NPAM devront afficher les qualificatifs appropriés des produits NPAM.

Le fabricant du produit de viande doit aussi fournir des instructions de préparation claires sur l'étiquette pour s'assurer que le consommateur préparera correctement le produit pour le rendre PAM. Il faut que les instructions de cuisson permettent à l'utilisateur final, s'il les suit correctement, de soumettre le produit à l'une des létalités thermiques présentées ci-dessous :

- Si le produit de viande ne contient pas de volaille : une réduction d'au moins  $6,5 \log_{10}$  (6,5 D) de *Salmonella* spp.
- Si le produit de viande contient de la volaille : une réduction d'au moins  $7,0 \log_{10}$  (7,0 D) de *Salmonella* spp.

Le fabricant doit valider les instructions de préparation<sup>1</sup>, c.-à-d. qu'il doit :

- s'assurer qu'elles vont permettre d'obtenir une réduction appropriée (calculée en D) de *Salmonella* spp.; et
- s'assurer que les instructions correspondent aux dispositifs de cuisson dont dispose le consommateur.

**Note<sup>1</sup>:** La quantité minimale de létalité thermique doit être administrée en une seule dose, car il n'est pas permis d'employer une approche cumulative, c.-à-d. additionner la quantité de létalité thermique appliquée dans l'établissement de production à celle appliquée par le consommateur lorsqu'il suit les instructions de préparation.

#### **4.3.4 Autres aspects à considérer dans la production de viande cuite ou partiellement cuite**

Pour empêcher la recontamination, les établissements doivent complètement séparer les opérations de manipulation des produits de viande cuits, partiellement cuits et crus.

La manipulation d'aliments cuits (p. ex. le tranchage, la séparation en portions et le mélange des constituants) doit être faite par du personnel formé capable de minimiser la contamination des produits. Les procédés doivent être supervisés par un personnel technique compétent et toute déviation doit être portée à l'attention de l'inspecteur responsable dès qu'elle survient.

Le refroidissement doit commencer aussitôt le cycle de cuisson terminé, comme indiqué à la section 4.4 de ce chapitre.

Il est recommandé de surveiller l'environnement et les échantillons sur la chaîne pour détecter la présence de la bactérie *Listeria* spp. / *Listeria monocytogène*.

#### **4.3.5 Cuisson de pièces de viande particulières qui sont périssables**

Le bœuf traité à la chaleur dont la température interne est inférieure à 60 °C demeure rouge vif à l'intérieur (saignant), celui dont la température interne se situe entre 60 °C et 70 °C devient rosé à l'intérieur (cuisson moyenne), alors que celui dont la température interne se situe entre 70 °C et 80 °C devient entièrement gris-brun (bien cuit).

Une température qui se situe entre 40 °C et 60 °C, surtout si ce n'est que pour une courte durée, n'éliminera pas les bactéries végétatives, même celles relativement sensibles à la chaleur. C'est pourquoi de nombreux microbes survivront, dont la salmonelle, la *C. jejuni/C. coli*, les sources pathogènes d'*E. coli*, de *Yersinia enterocolitica*, et les parasites.

Les viandes et les produits de viande cuits fabriqués industriellement comprennent le rôti de bœuf précuit et le bœuf salé précuit, les pâtés de viande chauds et froids (y compris les pâtés pantin et les roulés à la saucisse) et les produits, les repas ou les constituants de repas PAM faits à partir de viande préparée (y compris la cuisson sous-vide).

Certains traitements à la chaleur peuvent s'avérer nécessaires pour protéger le consommateur. Il est donc de la responsabilité de l'exploitant de s'assurer que la température interne minimale du produit de viande cuit respecte les exigences réglementaires pour ainsi garantir la diminution/la destruction des agents pathogènes.

##### **4.3.5.1 Définitions**

- Le rôti de bœuf doit être préparé de manière à permettre aux jus de cuisson de s'évaporer à l'application de chaleur sèche ou de vapeur.
- Le bœuf soumis à une cuisson dite humide et le bœuf salé cuit doivent être préparés de manière à empêcher les jus de cuisson de s'évaporer à l'application de chaleur.
- Le terme « bœuf cuit » peut être employé pour désigner le bœuf cuit selon n'importe quelle méthode de cuisson.
- Dans le présent contexte, « chaleur sèche » se définit comme de la chaleur acheminée de la source au produit par l'air (par opposition à celle acheminée par un liquide).

##### **4.3.5.2 Procédures**

Dans les établissements agréés, le bœuf précuit doit être préparé selon un procédé qui permet de détruire les agents pathogènes et qui a été validé par une autorité en matière de transformation. Le procédé doit toujours être appliqué conformément aux conditions de production validées.

L'uniformité du processus de transformation est contrôlée en limitant la variation de taille à 5 cm de diamètre et la variation de poids à 1 kg pour les pièces de viande crue en format individuel.

#### **4.3.6 Cuisson des viandes salées/saumurées périssables**

Les viandes cuites salées/saumurées et périssables contiennent moins de 100 ppm de nitrite (ou nitrate) avant la cuisson, sont entièrement cuites et doivent être entreposées au froid. Certaines viandes salées/saumurées peuvent être cuites dans le contenant dans lequel elles sont vendues ou être emballées après la cuisson. Parmi ces produits de viande, on retrouve le pâté, le jambon pressé et les saucisses préparées dans une

émulsion (saucisses de Francfort dites à hot-dog). Ces produits sont distribués à l'état réfrigéré et peuvent, ou non, être chauffés avant d'être consommés.

Les microorganismes peuvent se propager à travers la viande au moment de la saler/saumurer, de la retravailler ou de préparer l'émulsion. Le traitement à la chaleur des viandes salées/saumurées doit suffire pour détruire les agents pathogènes sous forme végétative. Il suffit généralement de chauffer le produit jusqu'à ce qu'il atteigne 72 °C ou de le maintenir à une température supérieure à 60 °C pour une période de temps appropriée pour atteindre cet objectif. Les produits légèrement chauffés (p. ex. le bacon qui est traité à une température de 55 °C) peuvent contenir des agents pathogènes qui ont survécu.

Une contamination excessive lors de la préparation, ou une croissance bactérienne précédant la cuisson due à la température inappropriée du produit, peuvent avoir pour résultat la multiplication des bactéries végétatives résistantes à la chaleur, parmi lesquelles certaines survivent au traitement à la chaleur. Pour minimiser cette possibilité, les produits doivent être refroidis après la cuisson conformément aux exigences fixées dans le présent chapitre. Les produits appartenant à cette catégorie doivent aussi être entreposés et distribués à l'état réfrigéré (< 4 °C) pour limiter leur dégradation et pour prévenir la croissance d'agents pathogènes mésophiles.

Pour empêcher la croissance des spores pathogènes affectées par la chaleur (p. ex. : *Clostridium perfringens*), les viandes cuites périssables (salées/saumurées ou non) doivent être refroidies conformément à la section 4.4 de ce manuel.

#### **4.4 REFROIDISSEMENT DES PRODUITS DE VIANDE TRAITÉS À LA CHALEUR**

Le but de cette section est de présenter des exigences générales concernant le refroidissement des produits de viande traités à la chaleur. L'application de ces exigences générales va contribuer à l'innocuité microbiologique des produits de viande.

Il est de la responsabilité du transformateur de garantir que tous les produits de viande et de volaille traités à la chaleur sont manipulés et refroidis de manière à maintenir leur salubrité et leur état non adultéré. Il lui faut également tenir un échéancier de refroidissement pour tous les types de produits traités à la chaleur. Le processus de refroidissement doit être contrôlé afin de prouver que tous les lots respectent les échéanciers de refroidissement validés de l'établissement. Les dossiers confirmant le respect de l'échéancier (combinaison durée/température du produit) doivent être conservés pour une période d'au moins douze mois suivant la durée fixée de conservation (meilleur avant) du produit et rendus accessibles à l'inspecteur qui demande à les consulter.

La présente section couvre tous les produits de viande et de volaille traités à la chaleur sauf :

- les produits de longue conservation tels les produits secs et demi-secs ou ceux entièrement stérilisés à l'aide d'un autoclave (stérilisés dans un établissement commercial); pour le refroidissement des produits entièrement stérilisés, veuillez consulter le chapitre 15 du Manuel des procédures;
- les produits cuits expédiés chauds dont l'étiquette indique qu'ils doivent être soit conservés à une température supérieure ou égale à 60 °C jusqu'à ce qu'ils soient consommés, soit être jetés; et
- les produits comestibles fondus.

##### **4.4.1 Refroidissement des produits de viande traités à la chaleur**

Le refroidissement doit être continu et commencer immédiatement après la fin du cycle de chauffage.

Les bactéries les plus connues responsables d'intoxications alimentaires peuvent croître à des températures allant de 0 °C à 54 °C; toutefois, elles croissent plus rapidement entre 27 °C et 54 °C. C'est pourquoi il est très important de refroidir efficacement les produits. Par contre, il est encore plus important que la température passe rapidement de 54 °C à 27 °C pour éviter la prolifération des pathogènes affectées par la chaleur, y compris des espèces *Clostridium*.

Les transformateurs doivent faire appel à un **échancier de refroidissement** approprié, parmi ceux présentés ci-dessous, pour refroidir tous les produits traités à la chaleur, et ce, afin de minimiser la croissance des bactéries pathogènes sur/dans leurs produits.

#### **4.4.1.1 Refroidissement lent pour certains produits traités à la chaleur : les produits saumurés, additionnés de nitrites, salés ou dont l'activité de l'eau est réduite**

Ces exigences générales concernant le refroidissement lent s'appliquent aux produits de viande formulés :

- avec une valeur de l'activité de l'eau (aw) de plus de 0,92, au moins 120 ppm de nitrite de sodium (ou son équivalent en KNO<sub>2</sub>) **et** une teneur en sel\* de 3,5 % ou plus dans le produit fini; **OU**
- avec une valeur de l'activité de l'eau (aw) supérieure à 0,92, au moins 40 ppm de nitrite de sodium (ou son équivalent en KNO<sub>2</sub>) **et** une teneur en sel\* de 6 % ou plus dans le produit fini; **OU**
- avec une valeur de l'activité de l'eau (aw) inférieure ou égale à 0,92 au début du processus de refroidissement, avec ou sans nitrite (les produits secs par exemple); **OU**
- avec une valeur de l'activité de l'eau (aw) supérieure à 0,92, au moins 180 ppm de nitrite de sodium (ou son équivalent en KNO<sub>2</sub>) **et** une teneur en sel\* de 2,3 % ou plus dans le produit fini.

\*Note:

$$\text{* Note : Concentration de la saumure dans le produit fini} = \frac{\% \text{ de sel}}{\% \text{ de sel} + \% \text{ d'humidité dans le produit fini}} \times 100$$

Exemple : S'il y a 2,8 % de sel dans la formulation et que le produit fini a un taux d'humidité de 72 %, la concentration de la saumure est :

$$\frac{(2,8/100)}{(2,8/100) + (72/100)} \times 100 = \frac{0,028}{(0,028 + 0,72)} \times 100 = \frac{2,8}{0,748} = 3,74 \%$$

#### **Exigences pour le refroidissement lent :**

Veuillez noter que la condition 1 ainsi que l'une des deux options de la condition 2 doivent être respectées :

Condition 1.

La température interne ne doit pas demeurer entre 49 °C et 4 °C pour plus de 20 heures; ET

Condition 2.

Le procédé de refroidissement :

- provoque une baisse constante de la température du produit; OU
- contrôle la température à la surface du produit pour qu'elle se situe entre 49 °C et 20 °C que pour un délai maximal de 2 heures.

#### **4.4.1.2 Vitesse rapide de refroidissement :**

Pour refroidir leurs produits rapidement et de façon continue, les transformateurs doivent remplir le critère suivant :

Lors du refroidissement, la **température maximale interne** des produits ne doit pas demeurer entre 54 °C et 27 °C plus de 2 heures ni demeurer entre 54 °C à 4 °C plus de 7 heures.

De façon optionnelle, la température des produits consistant en un morceau de muscle intact (mais non attendri), comme le rôti de bœuf, le bœuf soumis à une cuisson humide, les poitrines de dinde ou les longes de porc, peut être abaissée à 4 °C en 7,5 heures (à partir du moment où le processus est initié), mais ne peut pas prendre plus de deux heures pour passer de 50 °C à 20 °C.

#### **4.4.1.3 Processus de refroidissement interrompu :**

Les critères suivants s'appliquent aux produits cuits conservés à des températures intermédiaires. Les produits cuits dont la température passe, lors du refroidissement, de 54 °C à 18 °C en 2 heures ou moins peuvent être retenus pendant **un maximum de 4 heures** s'ils sont :

conservés à une température inférieure à 18 °C pendant ces 4 heures, **ET** protégés de la contamination d'après cuisson (p. ex., s'ils sont recouverts, emballés, etc.), **ET** refroidis à 4 °C en 2 heures ou moins **sur le champ** une fois la période de retenue de 4 heures terminée.

#### **4.4.2 Déviation du processus de refroidissement approuvé**

Toute déviation du processus approuvé doit être évaluée par l'exploitant/l'autorité compétente pour que son innocuité soit validée. Un produit ne peut être jugé acceptable qu'avec des preuves scientifiques à l'appui.

La modélisation mathématique peut être utilisée pour évaluer l'innocuité du produit. Comme tous les autres résultats obtenus grâce à l'emploi de la modélisation en microbiologie prédictive, l'augmentation de log est utile, mais doit être traitée avec précaution.

Le taux d'augmentation estimé quant à la concentration de *Clostridium perfringens* (augmentation de log) dépendra de la qualité des données obtenues et entrées dans le programme par un évaluateur. Bien sûr, des données inadéquates ou de mauvaise qualité ne permettront d'obtenir qu'une estimation fallacieuse ou irréaliste. Le fait que la concentration initiale de spores résistantes à la chaleur présentes dans les ingrédients crus ne soit pas connue constitue un autre facteur à considérer. Le besoin de respecter des directives de refroidissement très sévères encourage beaucoup l'industrie à surveiller les produits crus pour déceler la présence de *Clostridium perfringens* avant la transformation. Une description de la résistance à la chaleur des spores retrouvées dans les produits crus faciliterait encore plus l'évaluation des paramètres du processus de refroidissement. L'augmentation « sans danger » de la concentration de cellules viables de *Clostridium perfringens* pendant le processus de refroidissement dépend de la concentration de spores résistantes à la chaleur retrouvées dans le produit. De plus, chaque fois que la microbiologie prédictive est utilisée, les valeurs sont estimées en fonction des caractéristiques de croissance retrouvées dans le système matriciel du modèle. Le comportement observé dans l'aliment analysé peut par contre différer.

Le procédé de refroidissement et la formulation du produit doivent aussi être révisés. Le prélèvement d'échantillons sur le produit fini pour déceler la présence de *Clostridium*

*perfringens* (cellules viables) peut aussi servir de mesure de sécurité additionnelle, mais il ne suffit pas à lui seul.

#### **4.4.3 Procédés de refroidissement de rechange**

L'exploitant doit soumettre tout procédé de refroidissement de rechange à l'inspecteur responsable, qui lui consultera le spécialiste des programmes du centre opérationnel. Le protocole sera par la suite évalué par le spécialiste national de la transformation des aliments en collaboration avec le groupe responsable de la salubrité des aliments. La proposition doit être appuyée par des données scientifiques pour valider la soumission. Les tests microbiens à eux seuls ne sont pas suffisants pour atteindre cet objectif. Les documents requis doivent comprendre, sans s'y limiter, une recommandation provenant d'une autorité en matière de procédé qui prouve que le procédé de refroidissement de rechange est efficace et répond aux normes de rendement en vigueur.

Les exploitants doivent être avisés que le délai nécessaire pour réviser et accepter un autre procédé de refroidissement dépend de la qualité de la soumission et peut être long. **L'exploitant ne peut utiliser le procédé de refroidissement de rechange tant qu'il n'a pas reçu l'approbation du spécialiste national de la transformation des viandes d'Ottawa.**

#### **4.4.4 Températures d'entreposage des produits de viande traités à la chaleur**

##### **4.4.4.1 Températures des produits froids**

Les produits de viande traités à la chaleur qui doivent être réfrigérés, y compris les produits cuits ou partiellement cuits, doivent être conservés à une température inférieure ou égale à 4 °C. Les produits de viande réfrigérés *préalablement traités à la chaleur* ne doivent pas être emballés tant que leur température n'a pas été abaissée à 4 °C, et ce, à moins qu'on ne puisse prouver par un procédé de validation que le fait d'emballer le produit n'interférera pas avec l'échéancier de refroidissement ou l'innocuité du produit.

##### **4.4.4.2 Températures des produits chauds**

Si un produit de viande doit être gardé chaud, il doit être conservé à une température inférieure ou égale à 60 °C. Pendant la période d'entreposage, la température du produit doit être mesurée et notée continuellement ou à une fréquence régulière de manière à contrôler la conformité aux directives.

#### **4.5 FONTE DES PRODUITS COMESTIBLES**

Fondre les produits comestibles veut dire soumettre les tissus animaux comestibles à un traitement à la chaleur pour en extraire le gras et les huiles. Les normes pour le lard, le shortening et le suif sont énumérées à l'annexe I du *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes*. Il est difficile de contrôler visuellement les opérations lorsqu'elles impliquent de l'équipement en logement fermé. L'exploitant doit surveiller les intrants pour repérer des produits interdits, p. ex. certaines espèces, des reins ou de la matière mal taillée (p. ex. les têtes de porc) et tenir suffisamment de registres pour prouver que le produit final est conforme à l'annexe I du *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes*.

Il faut aussi entretenir un système de ventilation approprié et assurer une bonne circulation d'air pour prévenir la contamination ou l'intrusion d'odeurs dans les autres zones de l'établissement.

#### **4.6 MISE EN CONSERVE**

Un aliment en conserve se définit comme étant un aliment peu acide commercialement stérilisé ou acidifié et emballé dans un contenant hermétique. Parmi les contenants

hermétiques, on retrouve les boîtes de conserve, les pots de verre, les sachets stérilisables ainsi que d'autres types de contenants. Veuillez vous reporter au chapitre 15 du MDM pour obtenir plus de détails concernant la production.

Vous trouverez également plus d'information ainsi qu'un protocole visuel d'inspection en consultant le site web suivant :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/meavia/man/ch10/annexp-5f.shtml>

#### **4.7 MATURATION ET ATTENDRISSAGE**

La maturation du bœuf sert généralement à augmenter la tendreté et la saveur de la viande, mais implique de conserver une carcasse à l'état réfrigéré de 7 à 14 jours. Lorsque l'on procède à la maturation des carcasses de cette manière, il faut porter une attention particulière à la température et à l'humidité pour empêcher le développement de la moisissure.

D'autres méthodes ont été élaborées pour accélérer le processus d'attendrissement, dont :

- le traitement enzymatique (l'usage des enzymes est autorisé au Canada, conformément au tableau 5 de la section 16 du *Règlement sur les aliments et drogues*);
- la stimulation électrique;
- le fait de garder les muscles de l'animal en traction lorsqu'il est en état de *rigor mortis*;
- l'utilisation de moyens pour briser les fibres ou un dispositif d'attendrissement mécanique (aiguilles, lames);
- la fabrication de viandes en flocons; et
- le saumurage.

Lorsque la direction désire implanter un autre procédé d'attendrissement ou de nouvelles technologies permettant d'attendrir la viande, l'inspecteur doit vérifier que l'ACIA en a approuvé l'utilisation dans les établissements agréés.

#### **4.8 TRAITEMENT DE SÉCHAGE**

##### **4.8.1 Déshydratation**

On obtient la déshydratation par le séchage à l'air, par l'application de chaleur ou par la cryodéshydratation (lyophilisation). Cette méthode de conservation est basée sur la réduction de l'activité de l'eau ( $a_w$ ) du produit qui permet d'inhiber la croissance des microorganismes. Il est aussi possible de réduire l'activité de l'eau en ajoutant du sucre ou du sel (NaCl). Il faut par contre se rappeler qu'on ne peut détruire les microorganismes ni les toxines en réduisant l'activité de l'eau; on ne peut que retarder la croissance des microorganismes.

Lorsque l' $a_w$  d'un produit constitue une limite critique fixée par le processus de fabrication des produits de viande, des dispositifs de mesure très précis doivent être utilisés. Il est très important de suivre les instructions du fabricant quant à l'usage, l'entretien et la calibration de l'appareil, de même que ses recommandations concernant la préparation et l'analyse des échantillons. Si un produit déshydraté non cuit est vendu comme un produit de longue conservation (c.-à-d. qui ne porte pas la mention « Garder au froid »), il doit être soumis aux mêmes vérifications que les produits de viande fermentés de longue conservation (veuillez vous reporter à la section 4.11.4.7).

Les points de contrôle comprennent, le cas échéant :

- la qualité de la viande (biocontamination);
- les exigences microbiennes pour les ingrédients/l'analyse régulière;

- la déviation du processus/le plan d'action corrective; et
- le contrôle de la trichinose.

Puisque les produits de bœuf séchés peuvent présenter un danger lorsqu'associés à *E. coli* O157:H7, ces produits doivent être soumis à un traitement à la chaleur avant le processus de séchage.

Veillez vous reporter à la section 4.8.4 pour plus de détails.

#### **4.8.1.1 Exigences quant aux installations et à l'équipement**

Les mesures de contrôle suivantes doivent être en place pendant la transformation :

- La température de la salle de séchage doit être uniforme et contrôlée afin d'empêcher toute fluctuation qui pourrait avoir un impact sur l'innocuité du produit fini.
- La salle de séchage doit être équipée d'un thermomètre indicateur résistant aux bris (ou d'un dispositif équivalent) gradué par 1 °C ou moins. Tous les thermomètres doivent être placés à des endroits où ils pourront facilement être lus.
- Il faut vérifier l'exactitude des thermomètres indicateurs au moins une fois par année en les comparant à un thermomètre étalon (validé) puis consigner et conserver les résultats.
- Les salles de séchage et de maturage doivent être équipées d'un hygromètre enregistreur pour prévenir les fluctuations incontrôlées de l'humidité relative. Dans ce type de salles, l'alternative à l'hygromètre enregistreur automatique serait de vérifier et consigner manuellement le taux d'humidité ambiante deux fois par jour (le matin et l'après-midi) tous les jours, et ce, à l'aide d'un hygromètre enregistreur portable correctement calibré.
- Mesure de l' $a_w$ .
- Le thermomètre enregistreur doit être ajusté de manière à s'accorder avec le thermomètre indicateur.
- Les graphiques d'enregistrement doivent présenter l'information suivante :
  - la date et l'heure de début - la date et l'heure de fin;
  - l'identification de l'enregistreur (si l'on en utilise plus d'un);
  - le numéro de lot;
  - le temps de transformation;
  - les données obtenues à la lecture du thermomètre indicateur et de l'hygromètre à un moment précis de la période de transformation;
  - le nom du produit et la taille du lot;
  - la notation d'événements inhabituels (déviation du procédé); et
  - la signature ou les initiales de l'exploitant ou de la personne responsable que ce dernier a désignée.

#### **4.8.2 (Réservé)**

#### **4.8.3 Produits salés et séchés**

Les produits utilisés dans la fabrication de produits de viande PAM qui ne sont pas soumis à la létalité thermique pour contrôler les agents pathogènes (p. ex. le prosciutto) doivent suivre des procédés validés pour garantir leur innocuité. La biocontamination initiale doit être aussi faible que possible, c'est pourquoi la qualité microbiologique des intrants devrait être évaluée.

#### **4.8.4 Produits cuits et séchés**

*Escherichia coli* O157:H7 constitue un danger qui risque passablement de survenir dans les produits de bœuf. Lorsqu'un produit déshydraté est fait de bœuf, p. ex. la charque, le processus de fabrication doit comprendre une étape servant à détruire *E. coli* O157:H7

avant la déshydratation. Les méthodes suivantes ont été jugées acceptables pour détruire cette bactérie :

- cuire le produit de manière que sa température interne atteigne 71 °C pendant 15 secondes avant d'entamer le processus de séchage;
- utiliser un procédé validé qui permet d'obtenir une réduction de 5D d'*E. coli* O157:H7. Veuillez vous reporter à la section 4.11.4.6 pour connaître les paramètres de transformation reconnus; et
- utiliser une autre étude de provocation dont le modèle est jugé acceptable par l'ACIA et Santé Canada et qui permet d'obtenir une réduction de 5D d'*E. coli* O157:H7.

#### **4.9 FORMULATION, SAUMURAGE, SALAISON ET MARINAGE**

À moins d'un avis contraire issu du système HACCP de l'exploitant :

- Une pièce séparée respectant toutes les exigences sanitaires et structurelles doit être fournie pour la préparation, le mélange et la division en unités des épices et des condiments.
- Les salles de saumurage doivent être équipées d'installations de réfrigération capables de maintenir la température à 6 °C ou moins.

##### **4.9.1 Formulation des produits de viande**

La formulation de tous les produits de viande préparés doit être surveillée conformément au système HACCP de l'exploitant.

Le *Règlement sur les aliments et drogues* (Sections 14 et 22) et le *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes* (annexe I) fixent les normes en ce qui concerne les produits de viande fabriqués au Canada. Les exploitants et les inspecteurs doivent s'assurer que tous les ingrédients et les procédés sont autorisés conformément aux normes appropriées. De plus, tous les additifs alimentaires, dont les agents de saumurage utilisés dans la formulation des produits de viande, doivent être énumérés dans les tableaux de la section 16 du *Règlement sur les aliments et drogues* et utilisés conformément aux dispositions des tableaux.

\*Note : le *Règlement sur les aliments et drogues* dispose de sections séparées pour les produits de viande et ceux de volaille. Le *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes* présente toutes les espèces animales pour alimentation humaine desquelles sont dérivés des produits de viande.

Veuillez consulter l'annexe C du présent chapitre pour obtenir plus d'information sur l'usage des phosphates et des nitrites dans les produits de viande.

##### **4.9.2 Saumurage**

###### **Saumuré (RIV) :**

Qualifie le produit de viande comestible auquel du sel avec au moins 100 p.p.m. de nitrite ou de nitrate de sodium ou de nitrite ou de nitrate de potassium, ou toute combinaison de ces éléments, a été ajouté durant la préparation.

Les sels de nitrite ou de nitrate ou les deux, combinés à du sel (NaCl) et à d'autres agents de saumurage, sont ajoutés aux produits de viande pour améliorer la couleur, la texture et la saveur de ces derniers et pour prévenir ou ralentir deux éléments indésirables, c.-à-d. la croissance microbienne et la production de toxines.

La viande saumurée est produite à partir de muscles ou de pièces de viande intacts (p. ex. le jambon et le bacon); à partir de pièces de viande massées ou roulées puis mises dans des boyaux ou dans des moules (p. ex. de l'épaule pressée); ou à partir de viande entièrement hachée mise dans un boyau ou un moule (p. ex. les saucisses préparées

dans une émulsion, les pâtés). Le saumurage se fait par injection de saumure, par trempage dans la saumure par mélange lors de la préparation de l'émulsion. La plupart des produits de viande saumurés sont par la suite chauffés, c.-à-d. cuits et/ou fumés (la saucisse de Francfort, le pain de viande, le saucisson de Bologne, le bacon, etc.) Veuillez vous reporter aux spécifications de cuisson.

La conservation des produits de viande saumurés, exception faite des produits de viande de longue conservation (p. ex. les produits de viande commercialement stérilisés et emballés dans un contenant hermétique, les produits fermentés, les produits acidifiés et les produits séchés), dépend de la réfrigération.

Il est recommandé de procéder à des analyses microbiologiques des produits de viande de qualité inconnue avant de les soumettre au processus de saumurage, puisque ce dernier n'inclut pas de traitement à la chaleur.

L'annexe C du présent chapitre contient des explications supplémentaires concernant le calcul de la teneur en nitrate/nitrite et en phosphate des produits de viande formulés.

#### **4.9.3 Salage**

Le saumurage est donc un procédé de conservation des produits de viande par l'ajout d'ingrédients et d'additifs qui réduisent l'activité de l'eau ( $a_w$ ). Les produits de viande emballés dans le sel ou dans une solution saline saturée font partie des produits de longue conservation. Une solution saline saturée contient 26,4 % de sel, et lorsqu'on mesure sa salinité à l'aide d'un salinomètre, le résultat obtenu est de 100.

#### **4.9.4 Marinage**

Le marinage, l'ajout d'un agent acidifiant, réduit la valeur du pH du produit de viande. Certains produits comme les saucisses marinées doivent être réfrigérés jusqu'à ce que leur centre ait atteint un pH correspondant à celui des produits de longue conservation. Les produits marinés sont des produits conservés et doivent donc se conformer à l'article B 14.031 du *Règlement sur les aliments et drogues*.

#### **4.9.5 Injection de particules de viande dans les pièces de viande entières**

Pour incorporer de la viande hachée ou des morceaux de volaille à des pièces de viande entières, on doit mélanger ou baratter la viande hachée avec les plus grosses pièces. Pour ce faire, la saumure peut être mise dans le malaxeur culbuteur puis incorporée au produit par barattage. Il existe une autre méthode présentement utilisée qui consiste à incorporer la saumure par injection dans les grosses pièces de viande, puis à mélanger la viande hachée et les pièces de viande injectées de saumure. Afin d'améliorer l'apparence du produit fini, on a modifié certains malaxeurs culbuteurs en ajoutant des lames ou des pointes dans les culbuteurs pour que, lors du processus de culbutage, la viande hachée et la saumure soient introduites dans les pièces de viande entières. Ce procédé accélère le processus de saumurage et permet d'améliorer l'apparence du produit fini.

Enfin, il est possible de faire appel à un troisième procédé. Ce dernier consiste à émulsionner les parures ou la viande hachée de porc, de bœuf ou de volaille et à injecter cette suspension de particules de viande ainsi que la saumure dans des pièces de muscle entières, puis à mettre ces pièces de viande dans un malaxeur ou un culbuteur.

1. La viande émulsionnée (viande hachée ou parures) et les pièces de viande entières doivent provenir de morceaux similaires (p. ex., des parures de ronde émulsionnées utilisées dans un « rôti d'intérieur de ronde de bœuf désossé » ou une émulsion de parures de poitrine de dinde injectée dans des « poitrines désossées de dinde rôtie », etc.). La

provenance de la viande hachée et les quantités exactes utilisées doivent être indiquées sur étiquette déposée de la formulation du produit.

2. Il est possible d'injecter une quantité de parures hachées ou émulsifiées allant jusqu'à 15 % du poids frais au moment de la formulation (p. ex., 170 kg de muscle intact pour 30 kg de parures) sans avoir à en faire mention sur l'étiquette. Les produits qui contiennent plus de 15 % de parures hachées ou émulsifiées **doivent porter une étiquette** précisant que la pièce de viande entière contient des parures hachées. (Veuillez vous rapporter au chapitre 7 pour plus d'information sur l'étiquetage).
3. La suspension émulsifiée ne peut pas être entreposée pour la nuit, c.-à-d. qu'elle doit être utilisée le jour de sa production, à moins que son innocuité n'ait été validée.

#### **4.10 FUMAGE**

Pour fumer un produit de viande, il faut faire appel à de la fumée générée par la combustion de bois dur ou de sciure de bois dur ou à de la fumée liquide vaporisée dérivée des sources susmentionnées.

Le fumage sert principalement à aromatiser les produits de viande et à accentuer leur coloration de surface. Il possède aussi un effet bactériostatique. Le fumage peut être accompagné d'une exposition à la chaleur pour obtenir un effet de cuisson ou être fait à froid. Lors d'un fumage à froid, les températures utilisées sont généralement inférieures à 30 °C. Les produits fumés à froid qui ont l'apparence des produits prêts-à-manger doivent être étiquetés conformément à l'article 94 (6,1) du RIV.

Les supports pour le fumage (les arbres) et l'intérieur des fumoirs doivent être correctement nettoyés pour éviter que les produits de viande ne soient contaminés par la suie. Si les copeaux de bois ou la sciure sont utilisés pour générer de la fumée, leur entreposage et leur utilisation ne doivent pas présenter un danger sanitaire. Les fumoirs doivent être correctement ventilés.

Lorsque le fumage des produits de porc s'accompagne d'un traitement à la chaleur pour détruire la *Trichinella*, il faut surveiller attentivement la température maintenue. Des thermomètres enregistreurs qui fonctionnent correctement doivent être facilement accessibles. Il faut vérifier périodiquement l'exactitude de ces thermomètres en les comparant à un thermomètre au mercure. L'exploitant doit également s'assurer que le traitement à la chaleur suffit à la destruction de la trichine.

#### **4.11 PRODUITS DE VIANDE FERMENTÉS**

##### **4.11.1 Introduction**

###### **pH :**

Le pH est le cologarithme de la concentration des ions hydrogène (protons). Le pH mesure l'acidité ou l'alcalinité d'une solution sur une échelle allant de 0 à 14 où 7 représente la neutralité. Plus le pH est bas et plus la solution est acide.

###### **a<sub>w</sub> :**

L'activité de l'eau (a<sub>w</sub>) d'un aliment correspond à la pression de vapeur d'eau de cet aliment sur la pression de l'eau chimiquement pure à une même température. L'activité de l'eau se mesure sur une échelle allant de 0,00 à 1,00 où 0,00 représente la sécheresse totale et 1,00 l'eau pure.

La conservation des aliments par fermentation est un procédé employé depuis des centaines d'années. À l'instar des autres procédés employés dans la préparation des produits de viande prêts-à-manger, le procédé de fabrication des produits de viande fermentés permet d'obtenir une réduction des microorganismes pouvant nuire à la santé

humaine en créant un environnement dans lequel ils peuvent difficilement survivre. La fermentation donne également une saveur particulière aux produits de viande.

La fabrication des produits de viande fermentés dépend du contrôle rigoureux d'une combinaison complexe et précise de paramètres (le temps, la température, les nitrites, la teneur en sel, le pH et l' $a_w$ ) qui garantit l'innocuité des aliments.

#### **4.11.1.1 Exigences quant aux produits de viande fermentés de longue conservation :**

Il existe de nombreux types de procédés de fabrication servant à la production des produits de viande fermentés. Aucun de ces procédés ne permet que le produit fini soit entreposé à température ambiante.

Pour qu'il soit considéré « de longue conservation » et qu'il n'ait pas besoin d'être réfrigéré, le produit de viande fermenté doit respecter l'un des ensembles d'exigences particulières présentés ci-dessous. L'étiquette des produits qui ne respectent pas ces exigences doit porter la mention « Garder froid » ou une indication similaire.

- Le pH du produit fini est inférieur ou égal à 4,6, peu importe son  $a_w$  final.
- L' $a_w$  du produit fini est inférieure ou égale à 0,85, peu importe son pH final.
- Le pH du produit est de 5,3 ou moins à la fin de la période de fermentation et le produit fini possède une  $a_w$  inférieur ou égale à 0,90.

#### **Pour tous les produits de viande fermentés :**

Pour minimiser le danger de prolifération de spores *Clostridium botulinum* et la production de toxine botulinique dans le produit fermenté, il faut lui ajouter une quantité de nitrate/nitrite d'au moins 100 ppm de même qu'un minimum de 2,5 % de sel. Le taux de nitrate/nitrite ne doit par contre pas interférer avec le processus de fermentation.

**Note :** Tous les produits fermentés doivent respecter certaines exigences quant au rapport degré-heures (température/durée)[veuillez vous reporter à la sous-section 4.11.4.5].

#### **4.11.1.2 Agents pathogènes d'origine alimentaire qui méritent une attention spéciale**

Tous les agents pathogènes d'origine alimentaire liés à la consommation de produits de viande prêts-à-manger peuvent aussi influencer sur les produits de viande fermentés. Cependant, un certain nombre d'organismes sont jugés plus importants et les établissements qui fabriquent des produits de viande fermentés secs ou demi-secs **doivent** mettre en place des mesures de contrôle correspondantes qui abordent chacun de ces dangers. De plus, lorsque l' $a_w$  ou le pH devient un facteur critique, chaque lot produit doit être soumis à des analyses portant sur ces facteurs (veuillez consulter la section 4.11.4.7)

<b>Organisme</b>	<b>Veillez vous référer à</b>
<i>Trichinella spiralis</i>	La partie 4.11.4.4 de la présente section
<i>Staphylococcus aureus</i> entérotoxique	La partie 4.11.4.5 de la présente section
<i>E. coli</i> vérotoxino-gène (p. ex., <i>E. coli</i> O157:H7) et <i>Salmonella</i> dans le saucisson fermenté	La partie 4.11.4.6 de la présente section

Pour qu'il soit jugé complet, le plan HACCP de l'exploitant pour la fabrication des produits de viande fermentés secs ou demi-secs doit disposer de points de contrôle critiques qui abordent ces organismes particuliers conformément aux exigences fixées dans cette section. D'autres agents pathogènes d'origine alimentaire représentant un danger comme la *Salmonella* et la *Listeria monocytogène* doivent aussi être analysés et abordés

de manière appropriée. Les exigences présentées à la section 4.11.3 concernant les installations et l'équipement employés pour la fabrication des produits de viande fermentés doivent aussi être respectées.

Les exploitants d'établissements agréés qui désirent commercialiser, sans faire mention du besoin de réfrigération sur l'étiquette, un produit de viande qui ne répond pas aux critères des « produits de longue conservation » présentés ci-dessus, doivent soumettre une demande d'acceptation de leur proposition à l'inspecteur responsable. Cette soumission doit s'accompagner de la recette détaillée ainsi que de toute information concernant la formulation et la transformation du produit. Les soumissions sont ensuite acheminées au spécialiste des programmes de transformation de la viande du centre opérationnel pour qu'il les révise en collaboration avec un microspécialiste de la salubrité et de l'innocuité des aliments ainsi que Santé Canada. Une lettre de réponse officielle sera finalement envoyée à l'exploitant.

#### **4.11.2 Fabrication des saucisses fermentées sèches ou demi-sèches.**

La préparation des saucisses fermentées sèches ou demi-sèches se fait en mélangeant la viande hachée avec différentes combinaisons d'épices, d'arômes, de sel, de sucre, d'additifs et de cultures bactériennes. Les mélanges, en vrac ou après l'embossage, peuvent être fermentés à des températures différentes et pour une durée variable. Après la fermentation, le produit peut être fumé et/ou séché dans des conditions contrôlées de température et d'humidité relative.

##### **4.11.2.1 Types de saucisses fermentées**

Il existe de nombreuses façons de classier ou de définir les différents types de saucisses fabriquées à l'aide d'un procédé de fermentation. Aussi, les définitions suivantes ont-elles été retenues :

- **Saucisses sèches** : Les saucisses sèches sont faites de produits de viande hachée ou découpée qui, grâce à l'action bactérienne ou à l'acidification chimique, atteignent un pH inférieur ou égal à 5,3 à la fin de la période de fermentation. Elles sont ensuite séchées dans une salle de séchage pour que leur  $a_w$  soit abaissée à 0,90 ou moins.
- **Saucisses demi-sèches** : Les saucisses demi-sèches sont faites de produits de viande hachée ou découpée qui, grâce à l'action bactérienne ou à l'acidification chimique, atteignent un pH inférieur ou égal à 5,3. L' $a_w$  de ces saucisses se trouve réduite lors du procédé, mais sa valeur demeure supérieure à 0,90, ce qui veut dire qu'elles doivent être gardées au froid. De façon générale, les saucisses demi-sèches ne seront pas séchées dans une salle de séchage après la fermentation. Elles seront plutôt emballées peu de temps après la fin du processus de fermentation/chauffage. Elles sont par contre généralement fumées lors du cycle de fermentation.

##### **4.11.2.2 Importance des ingrédients et de la matière première**

Vu la nature complexe du procédé de fermentation, il est essentiel que les ingrédients soient particulièrement bien contrôlés et que la charge microbiologique de la viande utilisée soit aussi basse que possible. L'utilisation de viande séparée mécaniquement ou de viande finement texturée dans la fabrication des produits de viande fermentés est pour cette raison fortement déconseillée.

##### **4.11.2.3 Fermentation et acidification chimique**

###### **4.11.2.3.1 Fermentation**

- La croissance des bactéries lactiques fait partie du processus de fermentation et sert à acidifier le produit. Si la matière première possède une excellente qualité microbiologique, l'effet combiné des sels de salage, des agents de saumurage et de

la température provoque, pendant la fermentation, le remplacement graduel de la flore de contamination y compris les agents pathogènes (dont *Salmonella*, *Campylobacter* et *Staphylococcus*) par les *Lactobacillus*, les *Pediococcus* et les *Micrococcus*.

- Bien qu'il ait déjà été nécessaire de se fier aux conditions environnementales pour que survienne la fermentation naturelle ou pour inoculer une partie de mélange cru provenant d'un lot précédent aux nouveaux lots (opération appelée « repiquage »), ces méthodes n'étaient pas toujours couronnées de succès et présentaient d'importants risques. Aujourd'hui, les cultures de ferment commerciales sont plus souvent employées, car elles présentent un degré d'innocuité et de constance inégalé par les autres méthodes.
- Une contamination par des organismes pathogènes au début du procédé peut avoir un effet critique sur le produit fini. La compétition bactérienne, le pH et les valeurs de  $a_w$  sont des facteurs importants dans le contrôle de la croissance ou de la disparition rapide des organismes pathogènes.
- Les *Lactobacillus* et les *Pediococcus* sont essentiellement responsables de la conversion des sucres en acide lactique, et donc de la réduction du pH du produit de viande. Lorsque les sels de nitrate sont utilisés pour la fermentation lente des saucisses, les *Micrococcus* présents transforment les sels de nitrate en sels de nitrite.
- Les *Lactobacillus*, qu'elles soient accompagnées ou non de *Micrococcus*, sont des composants de cultures de ferment qui peuvent être utilisés pour la fermentation lente (à 25 °C), alors que les *Pediococcus*, accompagnées ou non de *Micrococcus*, sont utilisées dans des cultures de ferment pour une fermentation rapide à des températures plus élevées (de 25 °C à 37 °C). Les *Pediococcus* ne se retrouvent pas en quantité suffisante dans les produits de viande frais pour constituer un facteur essentiel de la fermentation lente habituelle. Elles n'ont donc d'importance dans la fermentation des produits de viande que si elles sont ajoutées aux cultures de ferment.
- Lorsque les saucisses fermentées et saumurées sont soumises à une longue période de séchage, l'action des *Lactobacillus* permet de réduire de façon considérable le nombre de microorganismes indésirables, y compris les agents pathogènes.
- Le genre principal d'organismes de fermentation combiné aux étapes de formulation et de transformation donnera au produit la saveur qui le caractérise.

### 4.11.2.3.2 Acidification chimique

Il est possible d'utiliser l'acidification chimique pour réduire le pH d'un produit. Pour ce faire, on fait généralement appel à l'acide citrique ou au glucono delta-lactone.

### 4.11.2.4 Séchage

La plupart des produits fermentés sont aussi soumis au processus du séchage qui permet de réduire la quantité d'eau dans le produit ( $a_w$ ) et ainsi de limiter la survie ou la croissance des bactéries pathogènes et des organismes responsables de la dégradation des aliments. Le séchage peut faire partie du processus de fermentation lui-même ou être considéré comme une activité séparée qui a lieu une fois la fermentation complétée. Il est aussi possible d'utiliser de la chaleur lors du séchage.

Les caractéristiques physiques de la viande et des particules de gras (telles la taille des particules, la température du produit, etc.) sont importantes pour la réduction de  $a_w$ . La taille des particules de viande doit permettre de libérer facilement l'humidité et les bords

coupés ne doivent pas présenter de traces de gras. Il est nécessaire de disposer de mélangeurs et d'équipement de découpe ou de hachage efficace et bien affûté.

#### **4.11.2.4.1 Mesure de l'activité de l'eau ( $a_w$ ) :**

La présence d'eau assimilable est nécessaire à la croissance et au métabolisme des microorganismes. La meilleure façon d'évaluer la présence d'eau dans les produits de viande est de mesurer l'activité de l'eau ( $a_w$ ). Il est possible de réduire l' $a_w$  en ajoutant des solutés (sel, sucre) ou en enlevant l'humidité.

Voici les niveaux minimaux approximatifs d' $a_w$  (analysée seule) permettant la **croissance** de :

moisissures :	de 0,61 à 0,96	
levures :	de 0,62 à 0,90	
bactéries :	de 0,86 à 0,97	
	<i>Clostridium botulinum</i> :	de 0,95 à 0,97
	<i>Clostridium perfringens</i> :	0,95
	<i>Enterobacteriaceae</i> :	de 0,94 à 0,97
	<i>Pseudomonas fluorescens</i> :	0,97
	<i>Salmonella</i> :	de 0,92 à 0,95
	<i>Staphylococcus aureus</i> :	0,86
parasites :	<i>Trichinella spiralis</i> survivra si l' $a_w$ est de 0,93, mais sera détruite si l' $a_w$ est inférieure ou égale à 0,85.	

Les niveaux ci-dessus sont calculés en fonction de l'absence de tout autre effet inhibitoire provoqué par les nitrites, la croissance compétitive, les températures suboptimales, etc., que peuvent subir les produits de viande. La formation d'entérotoxine par *Staphylococcus aureus* n'a pas été observée dans des conditions normales lorsque l' $a_w$  est inférieure à 0,92.

#### **4.11.3 Exigences concernant les installations et l'équipement**

Les mesures de contrôle suivantes doivent être en place pendant la transformation :

- La température des salles de fermentation, de séchage et de fumage doit être uniforme et contrôlée afin d'empêcher toute fluctuation qui pourrait avoir un impact sur l'innocuité du produit fini.
- Les salles de fermentation, de séchage et de fumage doivent être équipées d'un thermomètre indicateur résistant aux bris (ou d'un dispositif équivalent) gradué par 1 °C ou moins. Si des thermomètres au mercure sont utilisés, leur colonne de mercure ne doit pas présenter de séparation. Tous les thermomètres doivent être placés à des endroits où ils pourront facilement être lus.
- Il faut vérifier l'exactitude des thermomètres indicateurs au moins une fois par année en les comparant à un thermomètre étalon (validé) puis consigner et conserver les résultats.
- Les salles de fermentation et de fumage doivent être équipées d'un thermomètre enregistreur qui permet de calculer la valeur degré-heures de manière fiable. Il est aussi préférable de munir les salles de séchage et de maturation de thermomètres enregistreurs. Par contre, dans ces pièces, il peut ne pas être nécessaire de lire la température et de consigner les résultats plus de deux fois par jour.
- Les salles de séchage et de maturation doivent être équipées d'un hygromètre enregistreur pour prévenir les fluctuations incontrôlées de l'humidité relative. Dans ce type de salles, l'alternative à l'hygromètre enregistreur automatique serait de vérifier et consigner manuellement le taux d'humidité ambiante deux fois par jour (le matin et l'après-midi) tous les jours, et ce, à l'aide d'un hygromètre enregistreur portable correctement calibré.
- Le thermomètre enregistreur doit être ajusté de manière à s'accorder avec le thermomètre indicateur.

- Les graphiques d'enregistrement doivent présenter l'information suivante :
  - la date et l'heure de début - la date et l'heure de fin;
  - l'identification de l'enregistreur (si on en utilise plus d'un);
  - le numéro de lot;
  - le temps de transformation;
  - les données obtenues à la lecture du thermomètre indicateur et de l'hygromètre à un moment précis de la période de transformation; et
  - le nom du produit et la taille du lot.
- La notation d'évènements inhabituels (déviation du processus).
- La signature ou les initiales de l'exploitant ou de la personne responsable que ce dernier a désignée.

#### **4.11.3.1 Dispositifs de mesure du pH**

Lors des contrôles de routine, il faut utiliser un pH-mètre électronique qui permet de mesurer le pH avec précision (à  $\pm 0,05$  unité près). Il est très important de suivre les instructions du fabricant quant à l'utilisation, l'entretien et la calibration de l'appareil, de même que ses recommandations concernant la préparation et l'analyse des échantillons.

#### **4.11.3.2 Dispositifs de mesure de l' $a_w$**

Lorsque l' $a_w$  d'un produit constitue une limite critique fixée par le plan HACCP pour les produits de viande, des dispositifs de mesure très précis doivent être utilisés. Il est très important de suivre les instructions du fabricant quant à l'utilisation, l'entretien et la calibration de l'appareil.

#### **4.11.4 Mesures de contrôle de l'exploitant concernant les ingrédients et le procédé de fabrication**

##### **4.11.4.1 Ingrédients et matière première**

Des normes physiques et microbiologiques doivent être fixées par l'exploitant pour TOUS les ingrédients qui peuvent constituer un danger s'ils sont utilisés pour la préparation d'un produit de viande fermenté. Pour garantir l'acceptabilité de la charge bactérienne initiale, des normes microbiologiques doivent être instaurées en ce qui concerne la viande, la culture de ferment et, dans les cas de repiquage, la mûlée crue utilisée dans les nouveaux lots. Les dossiers portants sur les analyses microbiologiques auxquelles on a procédé pour garantir la conformité aux normes fixées doivent être rendus accessibles à l'inspecteur qui demande à les consulter.

##### **4.11.4.2 Emploi de l'inoculum pour commencer le processus de fermentation.**

- Si des **cultures de ferment commerciales** sont utilisées, elles doivent apparaître dans la liste présentée à l'annexe G du présent chapitre. Des normes microbiologiques doivent aussi être fixées pour les cultures. Les cultures commerciales doivent être entreposées conformément aux instructions du fabricant.

Pour qu'une nouvelle culture de ferment commerciale soit ajoutée à la liste, toute l'information concernant l'emploi de cette culture dans un établissement agréé doit être soumise à l'ACIA pour une révision.

- Le « **repiquage** » est le procédé par lequel on utilise l'inoculum d'un lot précédent pour amorcer le processus de fermentation d'un nouveau lot. Vu le risque de transmission des agents pathogènes de l'inoculum au nouveau lot, des contrôles sévères doivent être en place lorsque l'on fait appel à cette technique.

L'inoculum utilisé pour le repiquage doit être manipulé avec précaution et entreposé de façon à éviter toute contamination. Il faut maintenir la température d'entreposage de l'inoculum à 4 °C ou moins et son pH à 5,3 ou moins. Il est aussi nécessaire de

prélever des échantillons pour l'analyse microbiologique afin de garantir que le procédé se conforme aux normes établies. La fréquence de cet échantillonnage doit être modifiée de manière que les normes soient respectées. Chaque lot d'inoculum dont le pH > 5,3 doit être analysé pour déceler au moins la présence de *Staphylococcus aureus*. L'inoculum ne peut être utilisé pour le repiquage que si les résultats obtenus sont satisfaisants.

- Le procédé de « **fermentation naturelle** » implique quant à lui que le processus de fermentation s'enclenche seul, c.-à-d. sans l'aide d'une culture de ferment commerciale ni de l'inoculum d'un lot précédent. Étant donné les risques élevés d'échec, ce procédé **n'est pas jugé acceptable**.

#### **4.11.4.3 Acidification chimique**

Lorsqu'un produit est acidifié chimiquement par l'ajout d'acide citrique, de glucono delta-lactone ou d'un autre agent chimique approuvé pour l'acidification chimique, il faut mettre en place des mesures de contrôle et tenir des registres pour garantir l'obtention d'un pH inférieur ou égal à 5,3 avant la fin du processus de fermentation.

#### **4.11.4.4 Mesures de contrôle pour assurer la destruction de *Trichinella spiralis* viable**

Veillez consulter les annexes A ou B du présent chapitre.

#### **4.11.4.5 Mesures de contrôle pour prendre en charge l'entérotoxine produite par *Staphylococcus aureus***

Certaines souches de la bactérie *Staphylococcus aureus* sont capables de produire une toxine non thermolabile pouvant rendre l'humain malade. Lorsque la température dépasse le seuil critique de 15,6 °C, la multiplication de *Staphylococcus aureus* et la production de toxines peuvent survenir. Par contre, aussitôt que le pH atteint 5,3, la multiplication de *Staphylococcus aureus* et la production de toxines sont arrêtées. Les transformateurs doivent contrôler ce danger en s'assurant que leur produit atteint un pH de 5,3 à l'intérieur des limites degré-heures préétablies.

Parmi les mesures de contrôle à prendre, les transformateurs doivent vérifier le pH de chaque lot et consigner le temps qu'il aura fallu pour que le pH atteigne 5,3 ou moins à partir de l'étape de formulation. Il faut généralement procéder à cette vérification avant que chaque lot de produits ne quitte la « salle de fermentation ».

Lorsqu'un procédé ne permet pas de respecter les valeurs degré-heures limites, il faut prendre le lot en charge conformément à la sous-section 4.11.4.5.4.

##### **4.11.4.5.1 Définition de la valeur degré-heures**

Un procédé peut être jugé acceptable tant que le produit atteint systématiquement un pH de 5,3 avec :

- moins de 665 degrés-heures lorsque la température de fermentation la plus élevée est inférieure à 33 °C;
- moins de 555 degrés-heures lorsque la température de fermentation la plus élevée se situe entre 33 °C and 37 °C; et
- moins de 500 degrés-heures lorsque la température de fermentation la plus élevée est supérieure à 37 °C.

La valeur degré-heures correspond au produit du temps mesuré en heures à une température donnée multiplié par le nombre de « degrés » dépassant les 15,6 °C (le seuil critique de température à partir duquel la croissance effective des staphylocoques commence). Les valeurs degré-heures sont calculées pour chaque température utilisée lors du procédé. Les limites présentées ci-dessus quant à la valeur degré-heures

dépendent de la température la plus élevée atteinte lors du processus de fermentation avant qu'un pH égal ou inférieur à 5,3 ne soit obtenu.

On suggère fortement aux fabricants de mesurer la température à la surface du produit. Lorsque cela s'avère impossible, les fabricants devraient mesurer la température des salles de fermentation. Les tableaux et les exemples proposés sont basés sur les températures des salles de fermentation. La température et l'humidité doivent être uniformes dans toute la salle de fermentation.

**4.11.4.5.2 Fermentation effectuée à température constante (procédé à température constante)**

Quand la fermentation est effectuée à température constante, les exploitants peuvent utiliser le tableau présenté plus loin ou la méthode de calcul (voir les exemples ci-dessous) pour déterminer les valeurs degré-heures limites et le temps maximal de fermentation à une température ambiante donnée.

Limite degrés-heures pour la température ( °C) de fermentation	Température ( °C) de la salle de fermentation	Nombre d'heures autorisées pour un pH de 5,3 (basé sur les directives)
665	20	150,0
665	22	103,4
665	24	78,6
665	26	63,8
665	28	53,6
665	30	46,2
665	32	40,5
555	33	31,8
555	34	30,1
555	35	28,6
555	36	27,2
555	37	25,9
500	38	22,3
500	40	20,5
500	42	18,9
500	44	17,6
500	46	16,4
500	48	15,4
500	50	14,5

VOICI QUELQUES EXEMPLES MONTRANT COMMENT UTILISER LA MÉTHODE DE CALCUL POUR LES PROCÉDÉS DE FERMENTATION À TEMPÉRATURE CONSTANTE :

**Procédé A :**

La température de la salle de fermentation est constamment maintenue à 26 °C. Il faut 55 heures pour que le pH atteigne 5,3.

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :  $26\text{ °C} - 15,6\text{ °C} = 10,4\text{ °C}$   
 Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 : **55**  
 Calcul de la valeur degré-heures :  $(10,4\text{ °C}) \times (55) = 572\text{ degrés-heures}$

La valeur degré-heures limite correspondante (moins de 33 °C) est 665 degrés-heures.

**Conclusion :** Le procédé A **respecte** les directives, car sa valeur degré-heures est inférieure à la limite.

**Procédé B :**

La température de la salle de fermentation est constamment maintenue à 35 °C. Il faut 40 heures pour que le pH atteigne 5,3.

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :  $35\text{ °C} - 15,6\text{ °C} = \mathbf{19,4\text{ °C}}$   
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :  $\mathbf{40}$   
Calcul de la valeur degré-heures :  $(19,4\text{ °C}) \times (40) = \mathbf{776}$  degrés-heures

La valeur degré-heures limite correspondante (entre 33 °C et 37 °C) est 555 degrés-heures.

**Conclusion :** Le procédé B **ne respecte pas** les directives, car sa valeur degré-heures dépasse la limite - il faut retenir le produit et se référer à la sous-section 4.11.4.5.4.

**4.11.4.5.3 Fermentation effectuée à des températures différentes (procédé à température variable)**

Lorsque la fermentation est effectuée à des températures variées, chaque étape de la progression est analysée pour déterminer le nombre de degrés-heures auquel elle contribue. La valeur degré-heures limite pour le procédé complet de fermentation est basée sur la température la plus élevée atteinte pendant la fermentation.

**Procédé C :**

Il faut 35 heures pour que le pH du produit atteigne une valeur inférieure ou égale à 5,3. La température de la salle de fermentation est de 24 °C pour les 10 premières heures, elle grimpe à 30 °C pour les 10 heures suivantes, puis se maintient à 35 °C pendant les 15 dernières heures.

**Étape 1**

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :  $24\text{ °C} - 15,6\text{ °C} = \mathbf{8,4\text{ °C}}$   
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :  $\mathbf{10}$   
Calcul de la valeur degré-heures :  $(8,4\text{ °C}) \times (10) = \mathbf{84}$  degrés-heures

**Étape 2**

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :  $30\text{ °C} - 15,6\text{ °C} = \mathbf{14,4\text{ °C}}$   
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :  $\mathbf{10}$   
Calcul de la valeur degré-heures :  $(14,4\text{ °C}) \times (10) = \mathbf{144}$  degrés-heures

**Étape 3**

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :  $35\text{ °C} - 15,6\text{ °C} = \mathbf{21,4\text{ °C}}$   
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :  $\mathbf{15}$   
Calcul de la valeur degré-heures :  $(21,4\text{ °C}) \times (15) = \mathbf{291}$  degrés-heures

Calcul des degré-heures pour le processus de fermentation =  $84 + 144 + 291 = \mathbf{519}$

La température la plus élevée atteinte = 35 °C

La valeur degré-heures limite correspondante = 555 (entre 33 °C et 37 °C)

**Conclusion :** Le procédé C **respecte** les directives, car sa valeur degré-heures est inférieure à la limite.

**Procédé D :**

Il faut 38 heures pour que le pH du produit atteigne une valeur inférieure ou égale à 5,3. La température de la salle de fermentation est de 24 °C pour les 10 premières heures, elle grimpe à 30 °C pour les 10 heures suivantes, puis se maintient à 37 °C pendant les 18 dernières heures.

Étape 1

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :	24 °C - 15,6 °C = <b>8,4 °C</b>
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :	<b>10</b>
Calcul de la valeur degré-heures :	(8,4 °C) x (10) = <b>84 degrés-heures</b>

Étape 2

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :	30 °C - 15,6 °C = <b>14,4 °C</b>
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :	<b>10</b>
Calcul de la valeur degré-heures :	(14,4°C) x (10) = <b>144 degrés-heures</b>

Étape 3

Nombre de degrés dépassant 15,6 °C :	37 °C - 15,6 °C = <b>21,4 °C</b>
Nombre d'heures nécessaires pour obtenir un pH de 5,3 :	<b>18</b>
Calcul de la valeur degré-heures :	(21,4 °C) x (18) = <b>385,2 degrés-heures</b>

Calcul des degré-heures pour le processus de fermentation = 84 + 144 + 385,2 = **613,2**

La température la plus élevée atteinte = 37 °C

La valeur degré-heures limite correspondante = 555 (entre 33 °C et 37 °C)

**Conclusion :** Le procédé D **ne respecte pas** les directives, car sa valeur degré-heures dépasse la limite; il faut donc retenir le produit et se référer à sous-section 4.11.4.5.4.

**4.11.4.5.4 Élimination des lots dont la valeur degré-heures ne respecte pas les limites :**

L'inspecteur responsable doit être mis au courant chaque fois que la valeur degré-heures d'un lot dépasse les limites. Il faut alors retenir ces lots et procéder en laboratoire à un examen microbiologique des échantillons du produit une fois la période de séchage terminée. Il faut faire des analyses pour déceler minimalement la présence de *Staphylococcus aureus* et de son entérotoxine, de même que d'agents pathogènes importants comme *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Listeria monocytogène*, etc.

- Si l'évaluation prouve qu'il y a moins de 104 *Staphylococcus aureus* par gramme et qu'aucune endotoxine ni aucun agent pathogène n'ont été décelés, le produit peut alors être vendu à condition d'indiquer sur l'étiquette qu'il doit être réfrigéré.
- S'il arrive que le taux de *Staphylococcus aureus* dépasse 104 par gramme, mais qu'on ne retrouve aucune endotoxine et pas ou très peu d'agents pathogènes, le produit peut alors être utilisé dans la fabrication d'un produit cuit compatible à la condition que le traitement à la chaleur détruit tous les agents pathogènes présents.
- Si l'entérotoxine de *Staphylococcus aureus* est détectée dans le produit, sans tenir compte du taux de cellules *S. aureus* viables, le produit doit être détruit.

**4.11.4.6 Mesures de contrôle pour prendre en charge les dangers liés à *E. coli* vérotoxigène (p. ex. *E. coli* O157:H7) et à *Salmonella* dans les saucisses fermentées**

Des épidémies de maladies humaines liées à la consommation de saucisses fermentées qui contenaient *E. coli* vérotoxigène et *E. coli* O157:H7 ont été rapportées aux États-Unis (1994), en Australie (1995) et au Canada (1998, 1999).

À la suite de l'épidémie américaine de 1994, des travaux de l'USDA (United States Department of Agriculture, département de l'Agriculture) et d'un groupe de travail

composé de gens de l'industrie et du monde universitaire des États-Unis ont prouvé scientifiquement que certains procédés de fermentation utilisés dans l'industrie étaient efficaces (ils permettent d'obtenir une réduction de 5 D [unité de mesure qui exprime la létalité d'un procédé]. Cette valeur correspond au temps nécessaire pour détruire 90 % des organismes présents. Donc, une réduction de 5 D détruirait 99,999 % des organismes ou  $10^5$  organismes) contre *E. coli* O157:H7, alors que d'autres n'étaient que partiellement efficaces (ils permettent une réduction de 2 à 5 D). Dans ses recommandations, le groupe de travail a proposé cinq façons de minimiser le risque d'*E. coli* O157:H7 dans les saucisses fermentées. De plus, il a été établi au même moment qu'il pouvait y avoir de la *Salmonella* dans le produit fini.

Pour contrôler adéquatement ces dangers et prévenir les affections d'origine alimentaires, les établissements agréés qui fabriquent des saucisses fermentées doivent faire appel à l'une des cinq options suivantes pour contrôler *E. coli* vérotoxigène et *E. coli* O157:H7 lors de la préparation ce type de produits.

Jusqu'à maintenant, les épidémies d'*E. coli* O157:H7 rapportées en lien avec des saucisses fermentées sèches ou demi-sèche ont été attribuées aux ingrédients de viande de bœuf. Aussi, les établissements suivants doivent-ils faire appel à l'une des cinq (5) options proposées dans la présente section lors de la fabrication de saucisses de viande fermentées sèches ou demi-sèches :

- les établissements où l'on se sert du bœuf comme ingrédient dans les saucisses de viande fermentées sèches ou demi-sèches;
- les établissements où l'on entrepose ou manipule du bœuf cru sur place; ET
- les établissements qui obtiennent de la viande crue d'un fournisseur qui lui entrepose ou manipule du bœuf cru dans son propre établissement.

Les autres établissements (par exemple ceux qui ne manipulent que du porc et qui n'obtiennent pas d'ingrédient de viande d'établissements qui manipulent du bœuf) ne sont donc pas obligés de faire appel à l'une des cinq options pour le contrôle d'*E. coli* O157:H7 dans les saucisses fermentées sèches ou demi-sèches. Cependant, ces établissements doivent prouver par un programme d'analyse microbiologique que leur procédé n'aura pas pour résultat la présence d'*E. coli* O157:H7 ou de *Salmonella* dans le produit fini. Ils n'ont par contre pas à utiliser le protocole d'analyse présenté à l'option 3.

Pour garantir et démontrer que toutes les exigences propres à l'option choisie sont respectées, les exploitants d'établissements agréés qui produisent des saucisses fermentées sèches ou demi-sèches doivent :

- dresser une liste de tous les types de saucisses fermentées sèches ou demi-sèches qui sont produites dans l'établissement ou pour lesquelles l'ACIA possède dans ses dossiers une étiquette enregistrée toujours en vigueur; et
- remplir un exemplaire de l'annexe K intitulée « Option employée pour le contrôle d'*E. coli* O157:H7 dans les saucisses fermentées sèches et demi-sèches » pour chaque produit et y joindre l'information requise.

Ces documents seront passés en revue par l'inspecteur responsable et acheminés au spécialiste des programmes de l'ACIA du centre opérationnel pour qu'il les vérifie.

Si l'établissement ne suit pas l'une ou l'autre des options offertes, on considère automatiquement qu'il utilise l'option 3 lorsque le produit fini est analysé. Si un établissement dont le produit fini doit être analysé selon l'option 3 refuse de procéder aux analyses exigées sur le produit fini, l'inspecteur de l'ACIA se verra obligé de prendre des mesures pour s'occuper du danger potentiel que cette situation représente pour la santé. Dans une telle situation, l'inspecteur de l'ACIA doit retenir formellement le produit en question, prendre des mesures pour éviter la contamination croisée des autres produits et aviser l'établissement que, s'il ne fournit pas les résultats des analyses dans les 60 jours à venir, le produit touché sera jugé non comestible et condamné.

4.11.4.6.1 Option 1 :

Inclure au procédé de fabrication de saucisses l'un des traitements à la chaleur présentés ci-dessous jugés capable de contrôler *E. coli* O157:H7.

Il n'est pas nécessaire, pour cette option, de procéder à des analyses pour détecter la présence d'*E. coli* O157:H7. Les contrôles de temps et de température doivent être consignés conformément aux exigences concernant les autres procédés de cuisson semblables (veuillez vous reporter à la section 4.3 du présent chapitre).

Température interne minimale maintenue pendant toute la durée du procédé		Temps minimal de transformation calculé en minutes après que la température minimale ait été atteinte
(°F)	(°C)	
130	54,4	121
131	55	97
132	55,6	77
133	56,1	62
134	56,7	47
135	57,2	37
136	57,8	32
137	58,4	24
138	58,9	19
139	59,5	15
140	60	12
141	60,6	10
142	61,1	8
143	61,7	6
144	62,2	5
145	62,8	4 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ce tableau est identique au tableau de cuisson d'un rôti de bœuf à une exception près : lorsque la température minimale interne du produit est de 145 °F/62,8 °C, la durée minimale de transformation est de 4 minutes et non « instantanée ». Cette différence existe à cause de la plus petite taille du produit de saucisse qui rend plus rapides le refroidissement et la réduction de la létalité cumulative du produit.

4.11.4.6.2 Option 2 :

Utiliser un procédé de fabrication (mélange de fermentation, de chauffage, de retenue et/ou de séchage) qui, grâce des preuves scientifiques, a été reconnu capable d'obtenir une réduction de 5 D d'*E. coli* O157:H7.

Les procédés de fabrication de saucisses fermentées ne sont jugés efficaces contre *E. coli* O157:H7 que si l'on peut prouver qu'ils permettent d'obtenir une réduction de 5 D ou plus d'*E. coli* O157:H7. Le procédé de fabrication doit être évalué à l'aide d'une méthode scientifique compatible avec les recommandations concernant l'étude de provocation (veuillez vous reporter à l'option 5) présentée à cette section.

## CHAPITRE 4 - TRANSFORMATION DE LA VIANDE : Procédures d'inspection, disposition des produits, surveillance et contrôles

Il n'est pas nécessaire, si l'on choisit l'option 2, d'analyser chaque lot pour détecter la présence d'*E. coli* O157:H7 ou de *Salmonella*. L'exploitant doit néanmoins inclure dans les procédures de vérification de son procédé certains degrés d'analyse concernant ces organismes.

Il doit aussi tenir des registres appropriés qui lui permettront de démontrer que tous les points critiques à maîtriser (CCP) du procédé ont été respectés (par exemple, le diamètre du boyau, les thermographes de la salle de fermentation, le pH du produit après l'étape de fermentation du procédé de fabrication, l' $a_w$ , etc.)

Il a été scientifiquement prouvé que les procédés qui suivent permettent d'obtenir une réduction de 5 D ou plus d'*E. coli* O157:H7.

Température de la salle de fermentation		pH à la fin de la période de fermentation	Diamètre du boyau	Procédé suivant (séchage, retenue ou cuisson)	Référence
°F	°C				
70	21	> 5,0	< 55 mm	CHAUFFAGE (1 h à 110 °F et 6 heures à 125 °F)	1
90	32	< 4,6	< 55 mm	RETENUE à 90 °F pour > 6 jours	1
90	32	< 4,6	< 55 mm	CHAUFFAGE (1 h à 110 °F puis 6 h à 125 °F)	1
90	32	< 4,6	de 56 à 105 mm	CHAUFFAGE (1 h à 100 °F, 1h à 110 °F, 1 h à 120 °F, puis 7 h à 125 °F)	1
90	32	> 5,0	de 56 à 105 mm	CHAUFFAGE (1 h à 100 °F, 1h à 110 °F, 1 h à 120 °F, puis 7 h à 125 °F)	1
96	36	< 5,0	< 55 mm	CHAUFFAGE (température interne du produit à 128 °F x 60 minutes) et SÉCHAGE (à 55 °F et 65 % d'humidité relative avec un rapport humidité/protéine < 1,6 : 1)	2
110	43	< 4,6	< 55 mm	RETENUE à 110 °F pour > 4 jours	1
110	43	< 4,6	de 56 à 105 mm	RETENUE à 110 °F pour > 4 jours	1
110	43	> 5,0	de 56 à 105 mm	RETENUE à 110 °F pour > 7 jours	1

<sup>1</sup> Nicholson, R., et autres, *Dry fermented sausage and Escherichia coli O157:H7*. National Cattlemen's Beef Association, Rapport de recherche numéro 11-316, Chicago, Illinois, 1996.

<sup>2</sup> Hinkens, J.C., et autres, *Validation of Pepperoni Processes for Control of Escherichia coli O157:H7*, Journal of Food Protection, Vol. 59, No 12, 1996, pages 1260-1266.

### 4.11.4.6.3 Option 3 :

Lorsque le procédé de fabrication ne correspond pas à l'un de ceux présentés aux options 2 et 4 et qu'il n'a pas été évalué conformément à l'option 5, il faut procéder à une **analyse microbiologique du produit fini de chacun des lots et retenir ces lots jusqu'à la réception des résultats.**

- Définition de « lot » : Pour les besoins de l'échantillonnage, la définition de « lot » doit être sensée d'un point de vue statistique et doit correspondre à des produits

fabriqués dans les mêmes conditions. Un lot ne peut pas dépasser la production d'une seule journée.

- Plan d'échantillonnage : Pour chaque lot, l'exploitant doit prélever **30** échantillons de produits finis et les soumettre à l'analyse. Le plan d'échantillonnage doit également être représentatif du lot.
- Taille de l'échantillon : Chaque échantillon consiste en **25 g** de produit. Les échantillons doivent être prélevés conformément aux techniques microbiologiques standards pour éviter la contamination du produit. De plus, il est fortement recommandé de faire l'échantillonnage à partir d'emballages intacts de produit. Il est interdit de prélever de multiples échantillons à partir du même emballage intact, car l'échantillonnage ne serait pas statistiquement représentatif du lot.
- Combinaison d'échantillons pour l'analyse de laboratoire : Il est permis de combiner un **maximum de trois (3) échantillons** pour obtenir un composé qui sera analysé au moment de la détection d'*E. coli* O157:H7 et de *Salmonella*.
- Organismes devant faire l'objet d'une analyse : Chaque composé doit être analysé pour pouvoir au moins y détecter, le cas échéant, la présence d'*E. coli* O157:H7 et de *Salmonella*.
- Exigences concernant le laboratoire : **AVERTISSEMENT!** - Puisque la bactérie *E. coli* O157:H7 peut rendre l'humain malade, les analyses doivent être menées par du personnel correctement formé.
- Méthode employée : La méthode employée pour analyser les échantillons de produits finis doit faire partie de la liste présentée dans Procédures de laboratoire concernant l'analyse microbiologique des aliments du volume 3 du Compendium des méthodes de Santé Canada (ISBN 0-921317-17-4).
- Rapport des résultats : Les résultats doivent être rapportés par écrit. Ils doivent aussi être associés au lot de produits testé et comprendre les résultats individuels de chaque analyse réalisée, la méthode employée, la sensibilité du test utilisé et le lot auquel les résultats s'appliquent.
- Libération du produit : Le produit doit être gardé sous le contrôle de l'exploitant jusqu'à la réception des résultats écrits des analyses. Pour qu'un produit puisse être libéré, les résultats des tests visant à détecter la présence d'*E. coli* O157:H7, de *Salmonella* et d'autres agents pathogènes faisant l'objet de l'analyse doivent être négatifs.
- Si l'on obtient un résultat positif pour *E. coli* O157:H7, pour *Salmonella* ou pour tout autre agent pathogène, il faut retenir le lot complet et le soumettre à un procédé de réduction 5D ou le détruire. Il faut également évaluer la possibilité de contamination croisée des autres lots.
- Conservation des dossiers : Les dossiers concernant les résultats d'analyses obtenus doivent être conservés pendant au moins 24 mois suivant la date de libération du produit.

#### **4.11.4.6.4 Option 4 :**

Implémenter à l'établissement un système HACCP qui comprend l'analyse de la mûlée et de la viande crue, et utiliser un procédé de fabrication (fermentation et retenue, chauffage et/ou séchage) reconnu scientifiquement comme permettant une réduction de 2D d'*E. coli* O157:H7.

Pour avoir le droit de faire appel à cette option, l'exploitant doit avoir instauré un système HACCP conforme à l'approche prévue par le PASA de l'ACIA. L'échantillonnage de mûlée crue doit être fait conformément aux exigences fixées aux items (a) à (l) de la présente section.

Les procédés de fabrication de saucisses fermentées sont jugés partiellement efficaces contre *E. coli* O157:H7 si l'on peut prouver qu'ils permettent d'obtenir une réduction de 2 à 5 D d'*E. coli* O157:H7. Le procédé de fabrication doit être évalué à l'aide d'une méthode scientifique compatible avec les recommandations concernant l'étude de provocation (veuillez vous reporter à l'option 5 de sous-section 4.11.4.6.5). Il a été

scientifiquement prouvé qu'un certain nombre de procédés de fabrication permettent d'obtenir une réduction de 2D à 5D.

- (a) Définition de « lot » : Pour les besoins de l'échantillonnage, la définition de « lot » doit être sensée d'un point de vue statistique et doit correspondre aux pratiques de production. À la condition que des mesures efficaces de retraçage du produit soient en place et qu'il ait été prouvé que tous les procédés correspondants de fabrication de saucisses fermentées sèches permettent d'obtenir une réduction de 2 à 5 D d'*E. coli* O157:H7, il est permis de ne procéder qu'à une seule série d'échantillonnage sur la mêlée employée dans différentes saucisses. Un lot ne peut pas dépasser la production de mêlée crue d'une seule journée.
- (b) Plan d'échantillonnage : Pour chaque lot, l'exploitant doit prélever 15 échantillons de mêlée crue et les soumettre à l'analyse. Le plan d'échantillonnage doit également être représentatif du lot.
- (c) Taille de l'échantillon : Chaque échantillon consiste en **25 g** de produit. Les échantillons doivent être prélevés conformément aux techniques microbiologiques standards pour éviter la contamination du produit. Il est interdit de prélever de multiples échantillons à partir du même site, car l'échantillonnage ne serait pas statistiquement représentatif du lot.
- (d) Combinaison d'échantillons pour l'analyse de laboratoire : Il est permis de combiner un **maximum de trois (3) échantillons** pour obtenir un composé qui sera analysé au moment de la détection d'*E. coli* O157:H7 et de *Salmonella*.
- (e) Organismes devant faire l'objet d'une analyse : Chaque composé doit être analysé pour pouvoir au moins y détecter, le cas échéant, la présence d'*E. coli* O157:H7 et de *Salmonella*.
- (f) Exigences concernant le laboratoire : **ATTENTION!** - Puisque la bactérie *E. coli* O157:H7 peut rendre l'humain malade, les analyses doivent être menées par du personnel correctement formé.
- (g) Méthode employée : La méthode employée pour analyser les échantillons de produits finis doit faire partie de la liste présentée dans Procédures de laboratoire concernant l'analyse microbiologique des aliments du volume 3 du Compendium des méthodes de Santé Canada (ISBN 0-921317-17-4).
- (h) Rapport des résultats : Les résultats doivent être rapportés par écrit. Ils doivent aussi être associés au lot de produits testé et comprendre les résultats individuels de chaque analyse réalisée, la méthode employée, la sensibilité du test utilisé et le lot auquel les résultats s'appliquent.
- (i) Libération du produit : Le produit doit être gardé sous le contrôle de l'exploitant jusqu'à la réception des résultats écrits des analyses. Pour qu'un produit puisse être libéré, les résultats des tests visant à détecter la présence d'*E. coli* O157:H7, de *Salmonella* doivent être négatifs.
- (j) Si l'on obtient un résultat positif pour *E. coli* O157:H7 ou pour *Salmonella*, il faut retenir le lot complet et le soumettre à un procédé de réduction 5 D ou le détruire.
- (k) Conservation des dossiers : Les dossiers concernant les résultats d'analyse obtenus doivent être conservés pendant au moins 24 mois suivant la date de libération du produit.
- (l) Méthodes scientifiquement reconnues comme permettant d'obtenir une réduction de 2 D d'*E. coli* O157:H7.

Température de la salle de fermentation		pH à la fin de la fermentation	Diamètre du boyau	Procédé suivant (séchage, retenue ou cuisson)	Référence
°F	°C				
70	21	> 5,0	de 56 à 105 mm	CHAUFFAGE (1 h à 110 °F et 6 heures à 125 °F)	1
90	32	< 4,6	de 56 à 105 mm	RETENUE à 90 °F pour 7 jours puis séchage	1

Température de la salle de fermentation		pH à la fin de la fermentation	Diamètre du boyau	Procédé suivant (séchage, retenue ou cuisson)	Référence
°F	°C				
90	32	> 5,0	de 56 à 105 mm	RETENUE à 90 °F pour 7 jours puis séchage	1
110	43	> 5,0	< 55 mm	RETENUE à 110 °F pour 7 jours puis séchage	1
110	43	> 5,0	de 56 à 105 mm	CHAUFFAGE (1 heure à 110 °F et 6 heures à 125 °F)	1

<sup>1</sup> Nicholson, R., et autres, *Dry fermented sausage and Eshcherichia coli O157:H7*. National Cattlemen's Beef Association, Rapport de recherche numéro 11-316, Chicago, Illinois, 1996.

**4.11.4.6.5 Option 5 : Utiliser un procédé de fabrication de remplacement reconnu scientifiquement comme étant efficace contre *E. coli* O157:H7.**

- (a) Les établissements qui optent pour cette option peuvent choisir de démontrer que :
  - leur méthode permet d'obtenir une réduction de 5 D d'*E. coli* O157:H7, et donc que l'établissement pourra fabriquer des produits conformément aux exigences de l'option 2 (p. ex., ils n'auront pas à analyser chaque lot pour détecter *E. coli* O157:H7 et *Salmonella*); ou sinon que leur méthode permet d'obtenir une réduction de 2 D d'*E. coli* O157:H7, et donc que l'établissement pourra fabriquer des produits conformément aux exigences de l'option 4 (p. ex., le système HACCP et l'analyse de la mêlée crue).
- (b) Le fabricant doit demander une évaluation du procédé de fabrication de remplacement au responsable du développement et de l'évaluation des programmes, Unité des toxi-infections alimentaires, Division des services de laboratoire. Pour permettre au procédé d'être évalué, les fabricants doivent utiliser le protocole de provocation élaboré à cet effet par l'USDA et présenté à la partie (d) ci-dessous. Vu la nature complexe de ce protocole, il est fortement recommandé de faire appel aux services d'un centre des techniques alimentaires d'expérience.
- (c) Une fois l'évaluation complétée, l'exploitant doit recevoir, si les résultats sont positifs, une lettre écrite indiquant que l'ACIA a évalué la capacité du procédé à contrôler *E. coli* O157:H7 et qu'elle n'a aucune objection à ce que le fabricant utilise le procédé. Tant qu'il n'aura pas reçu cette confirmation, l'exploitant devra fabriquer des produits conformément à l'une des 4 options proposées dans la présente section.
- (d) Le protocole de provocation servant à évaluer la capacité du procédé de fabrication de saucisses fermentées à contrôler *E. coli* O157:H7.

**4.11.4.6.6 Exigences générales**

- **Exigences en matière de biosécurité : AVERTISSEMENT! - Ce protocole est une procédure de validation en laboratoire qui fait appel à des cultures pathogènes pour l'être humain. L'EXPÉRIENCE DE VALIDATION NE DOIT PAS ÊTRE MENÉE DANS UN ÉTABLISSEMENT OÙ L'ON FABRIQUE DES ALIMENTS.** Elle doit plutôt être menée dans une installation appliquant des conditions de biosécurité de niveau II par un personnel adéquatement formé. Après leur utilisation, tous les produits inoculés doivent être stérilisés en autoclave et les pièces d'équipement doivent être désinfectées. Il faut également suivre les procédures appropriées pour l'élimination des déchets.
- Types et nombres de souches d'*E. coli* O157:H7 à utiliser comme inoculum : au moins (5) souches d'*E. coli* O157:H7 doivent être employées, y compris des souches associées aux maladies humaines et des souches isolées dans des produits de

viande et de volaille. Il faut aussi inclure une autre souche isolée à partir d'une éclosion de maladie associée à un produit de saucisse fermentée sèche.

- Méthodes de production, de numération et d'uniformisation de l'inoculum : Des cultures individuelles de chaque souche doivent être préparées en inoculant des milieux de croissance appropriés (p. ex. du soja trypsique ou un bouillon de soja trypsique additionné de 1 % de glucose et incubé pendant 18 à 24 heures à 37 °C pour obtenir des cellules en phase stationnaire). On ajoute du glucose pour s'assurer que l'inoculum est préadapté pour résister à l'acidité. La croissance de cultures doit avoir lieu la journée précédant l'inoculation du produit et il faut soumettre ces cultures à une période de retenue minimale avant d'en faire véritablement usage. Chaque souche doit être centrifugée, lavée et remise en suspension dans un bouillon renfermant 1 % de peptone. Il faut également préparer des dilutions de chacune des cinq souches de manière à obtenir des valeurs à peu près égales pour chacune d'entre elles. Les cinq souches doivent être parfaitement mélangées avant d'être utilisées comme inoculum. Une fois que l'inoculum de travail est préparé, le nombre de colonies viables dans le mélange doit être déterminé au moyen d'une méthode par empreinte sur une gélose MacConkey renfermant du sorbitol (MSA). Chacune des souches de l'inoculum doit représenter environ 20 % de l'inoculum total.
- Taille de l'inoculum à employer : la concentration finale d'*E. coli* O157:H7 dans la mêlée de viande ne devrait pas être inférieure à  $2,0 \times 10^7$  ufc/g de mêlée de viande. Il faut confirmer la concentration réelle de l'inoculum en échantillonnant la mêlée de viande inoculée immédiatement après l'ensemencement au moyen du milieu de culture décrit précédemment. À cette concentration, le produit peut subir des dilutions en série, et la méthode par empreinte peut être utilisée sans qu'il soit nécessaire d'enrichir le produit pour retrouver de faibles concentrations d'inoculum. La concentration initiale d'inoculum a été choisie pour permettre la numération directe d'une réduction d'au moins 5 log de la concentration de l'inoculum depuis le dénombrement dans la mêlée de viande jusqu'au dénombrement dans le produit fini.
- Méthode d'inoculation à employer : l'inoculum doit être ajouté à la viande et mélangé avant l'addition des autres ingrédients ou de la culture de départ à la mêlée de viande. L'ajout d'un colorant vert non inhibiteur de qualité alimentaire peut faciliter la distribution uniforme de l'inoculum. Il est recommandé de respecter la procédure suivante :
  - ajouter l'inoculum à la viande pendant que l'on découpe ou hache cette viande pour obtenir la consistance désirée;
  - ajouter l'adjuvant de salaison (si utilisé), le sel et les épices;
  - mélanger à la culture de ferment (si utilisée) près de la fin du cycle de mélange; et
  - pousser la mêlée dans les boyaux.
- Poussage du produit en boyaux : Le produit inoculé doit être poussé en boyaux selon la méthode habituelle pour reproduire le mieux possible les procédures régulières de production. La longueur utilisée peut être plus courte, à la condition qu'elle corresponde à environ deux fois le diamètre du boyau rempli.
- Taille de l'échantillon, moment de l'échantillonnage, emplacement de l'échantillonnage et nombre d'échantillons à analyser : Choisir deux saucisses à la fin de la période de séchage (produit fini). Pour chaque saucisse sélectionnée, couper en travers des tranches multiples à divers emplacements jusqu'à l'obtention d'un échantillon final de 25 g par saucisse.
- Méthode d'analyse microbienne : Mélanger chacun des échantillons de 25 grammes (un par saucisse) dans des portions distinctes de 225 ml d'eau peptonée tamponnée. Diluer les homogénats en série dans de l'eau peptonée tamponnée, puis appliquer chacune des portions de 0,01 ml de ces dilutions au moyen de la méthode par

empreinte sur deux MSA. Effectuer la numération sur plaque après une incubation d'une nuit à une température de 42 °C. Confirmer de 5 à 10 colonies choisies au hasard par des méthodes sérologiques et biochimiques au besoin. Inscrire au dossier le compte par gramme du produit fini. Indiquer la concentration initiale de l'inoculum.

- Nombre d'expériences à effectuer en parallèle : au moins trois expériences doivent être effectuées en parallèle. Trois lots distincts peuvent, cependant, être traités en même temps après le poussage en boyaux.

Par conséquent, le nombre total d'échantillons soumis pour l'analyse microbiologique sera le suivant :

Temps zéro (0) = 2  
Après la fermentation = 0  
Durant le séchage = 0  
Fin du séchage = 2  
Total = 4  
Nombre d'expériences effectuées en parallèle x 3  
Nombre total d'échantillons = 12

- Mesure des paramètres employés pour déterminer quand un produit est fini à chacune des étapes de la production (critère de vérification du procédé) : Des paires d'échantillons non inoculés prélevés après le poussage et à chacune des étapes de la production doivent faire l'objet d'une évaluation concernant l'humidité, les matières grasses, les protéines, la teneur en sel, le pH, l' $a_w$ , l'acidité titrable.

Par conséquent, le nombre total d'échantillons soumis à une analyse additionnelle sera le suivant :

Temps zéro (0) = 2  
Après la fermentation = 2  
Durant le séchage = 2  
Fin du séchage = 2  
Total = 8  
Nombre d'expériences effectuées en parallèle x 3  
Nombre total d'échantillons = 24

#### **4.11.4.7 Mesures de contrôle d' $a_w$ et du pH du produit**

Les valeurs de l' $a_w$  et du pH sont très importantes dans les procédés servant à assurer le contrôle des agents pathogènes dans tous les produits de viande fermentés secs et demi-secs et à garantir la longue conservation de certains de ces produits. Les valeurs de l' $a_w$  et du pH peuvent varier considérablement d'un lot de production à l'autre. Par conséquent, si la valeur de l' $a_w$  ou du pH constitue un facteur crucial de la fabrication de produits de viande fermentés secs, l' $a_w$  et/ou le pH de **chaque lot de production** doivent être analysés pour s'assurer que les limites critiques sont respectées.

Sauf en ce qui concerne les produits dont le pH est inférieur ou égal à 4,6, la valeur l' $a_w$  des saucisses fermentées sèches et des produits fermentés vendus en tant que produits de longue conservation doit être inférieure ou égale à 0,90 avant que le produit ne soit libéré. Même s'il n'est obligatoire de mesurer l' $a_w$  que pour les produits de longue conservation, l'exploitant est fortement incité à fixer des normes quant aux valeurs d' $a_w$  obtenues pour chaque type de produits fabriqués et pour chaque chaîne de production (salle). Une fois ces normes établies, il faut fréquemment procéder à des vérifications de routine.

**4.11.5 Contrôle d'inspection**

L'inspecteur doit surveiller la fabrication des produits de viande fermentés et les points de contrôle à maîtriser du plan HACCP à l'aide du SVC. L'inspecteur doit vérifier si tous les contrôles applicables sont en place. Les valeurs de pH et d' $a_w$  déterminées par l'exploitant doivent être vérifiées périodiquement. Pour ce faire, il faut observer l'exploitant au moment où il mesure l' $a_w$  et le pH et surveiller les opérations de calibrage des instruments de mesure de l' $a_w$  et du pH que l'exploitant utilise. Toutes les divergences doivent être examinées en répétant les procédures d'échantillonnage et d'analyse. Tout produit jugé non conforme doit être retenu jusqu'à une prochaine évaluation.

**4.11.6 Résumé des points de contrôle qui s'appliquent aux produits de viande fermentés secs ou demi-secs :**

- qualité de la viande (y compris la charge microbiologique);
- caractéristiques microbiologiques des ingrédients/analyses périodiques;
- acidification;
- cultures de ferment commerciales/repiquage;
- contrôle durée/température (degré-heures);
- thermomètre indicateur;
- vérification du thermomètre;
- corrélation avec le thermomètre enregistreur;
- graphiques d'enregistrement (température - humidité relative);
- contrôle de l'humidité relative;
- enregistreur d'humidité relative dans la salle de fermentation et le fumoir (recommandé dans les salles de séchage);
- contrôle du pH;
- déviation du procédé/ action corrective envisagée;
- contrôle de l' $a_w$  ;
- teneur en sel de nitrate/nitrite;
- contrôle de la trichinose; et
- mesures de contrôle d'*E. coli* O157:H7 et de *Salmonella* dans les saucisses fermentées sèches et demi-sèches et achèvement de la liste de vérification de l'annexe K du présent chapitre pour chacun des différents produits de ce genre fabriqués dans l'établissement.

**4.12 PASTEURISATION POST-TRAITEMENT DES PRODUITS DE VIANDE PAM**

On peut utiliser la pasteurisation des produits de viande PAM comme complément aux bonnes pratiques industrielles (BPI) pour rallonger la durée de conservation des produits PAM et empêcher la croissance d'agents pathogènes dans ces produits. La pasteurisation post-emballage ne peut être utilisée en remplacement des BPI.

Les matériaux d'emballage utilisés à cet effet doivent être conçus pour résister au procédé de pasteurisation. L'exploitant doit tenir des registres concernant tous les produits pasteurisés. Le procédé peut être conçu de manière à ce que seule la surface des produits soit chauffée. Ces produits devront cependant être immédiatement rafraîchis pour que leur température atteigne 4 °C, conformément à la section 4.4 du présent chapitre.

**4.13 PROCÉDÉS À HAUTE PRESSION HYDROSTATIQUE POUR LES PRODUITS PAM**

Le procédé à haute pression hydrostatique est un traitement de post-létalité approuvé à l'étape de post-emballage auquel sont soumis les produits PAM pour contrôler la présence de *Listeria monocytogène*. Ce traitement additionnel sert à accroître l'innocuité microbiologique de ces produits.

Ce procédé doit être utilisé en mode de traitement par lots pour les aliments préemballés. Les unités à haute pression hydrostatique pour un traitement par lot sont constituées d'une salle à pression et d'un plateau pour le traitement des aliments emballés. Avant d'effectuer la mise sous pression, les aliments emballés sont chargés sur le plateau, lequel est lui-même chargé dans la salle. La salle est ensuite fermée hermétiquement, puis pressurisée en y injectant de l'eau jusqu'à l'atteinte d'une pression précise établie pour l'aliment à traiter. L'aliment emballé est ainsi immergé dans l'eau pressurisée et soumis à une pression hydrostatique élevée.

En théorie, une haute pression hydrostatique appliquée sur un produit inactive la flore microbienne en inhibant l'activité enzymatique générale dans les cellules vivantes, et donc en interrompant toutes les fonctions des cellules durant l'étape d'application de cette haute pression hydrostatique. La durée de cette étape permet de déterminer l'efficacité de l'inactivation. La pression hydrostatique élevée ne se répercute pas sur les composants structurels des aliments eux-mêmes (protéines, fibres, graisses structurelles, etc.) ni sur l'intégrité structurelle de l'emballage utilisé puisque la pression est appliquée uniformément sur les aliments et l'emballage. Tous les aliments dont l'activité de l'eau est assez élevée peuvent être traités avec cette technologie. En plus des viandes, cela s'applique aux jus, aux sauces, aux fruits de mer, aux légumes et aux fruits.

#### **4.13.1 Paramètres du procédé applicables aux produits de viande PAM**

- La salle doit être pressurisée à 87 000 psi\* (ou 600 MPa\*\*).
- La pression doit être maintenue pendant (3) minutes.
- La pression est relâchée, puis les contenants traités sont emballés et prêts à être expédiés.

\* psi : livres par pouce carré

\*\* Mpa : mégapascal

#### **4.13.2 Matériaux d'emballage**

La salubrité et l'innocuité de tous les matériaux utilisés pour emballer des produits alimentaires sont contrôlés en vertu de la Section 23 du *Règlement sur les aliments et drogues*, dont l'article B.23.0001 interdit la vente d'un aliment dont l'emballage peut transmettre à son contenu une substance pouvant être nuisible. En vertu de ce règlement, il incombe sans l'ombre d'un doute aux vendeurs de produits alimentaires (fabricants, distributeurs, etc.) de s'assurer que tout matériau d'emballage utilisé dans la vente de produits alimentaires satisfait à cette exigence.

Les exploitants doivent présenter des preuves confirmant que les matériaux d'emballage utilisés ont été soumis au procédé à haute pression. Pour que leurs matériaux d'emballage puissent être utilisés dans le procédé à haute pression hydrostatique, les fabricants et fournisseurs de matériaux d'emballage doivent soumettre leur demande à la section de l'analyse des risques alimentaires de l'ACIA.

Pour plus d'information sur le processus de soumission, veuillez consulter le site suivant : <http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/reference/subf.shtml>

#### **4.13.3 Préoccupations additionnelles**

- Les emballages traités doivent quand même être réfrigérés.
- Puisque le procédé à haute pression hydrostatique ne modifie pas de façon considérable la composition de la viande, il n'existe aucune exigence réglementaire quant à l'étiquetage des produits soumis à ce traitement.

## **4.14 EMBALLAGE**

### **4.14.1 Matériaux d'emballage**

Les matériaux d'emballage comprennent les boîtes en carton, les papiers d'emballage, les pellicules, les boyaux synthétiques, les filets, les plateaux, les sachets, les sacs et tout autre matériau pouvant entrer en contact avec les produits de viande, y compris les gaz employés dans l'emballage à atmosphère modifiée. Les matériaux ne doivent transmettre aucune substance étrangère aux produits de viande (que ce soit à la suite d'une réaction chimique ou physique), et doivent protéger suffisamment ceux-ci pour empêcher leur contamination. Chaque nouveau matériau doit être évalué pour s'assurer qu'il est conforme aux normes des procédés auxquels il sera soumis.

Afin de démontrer à l'inspecteur que les matériaux utilisés répondent aux critères ci-dessus énoncés, le fabricant doit tenir à jour une liste de tous les matériaux d'emballage utilisés dans l'établissement. Les matériaux d'emballage, sauf les gaz, doivent apparaître à la « Liste de référence pour les matériaux de construction, les matériaux d'emballage, et les produits chimiques non alimentaires acceptés » publiée par l'ACIA. Si le produit n'apparaît pas encore dans la liste, une lettre d'acceptation d'ACIA doit être conservée en dossier. Les gaz employés dans l'emballage à atmosphère modifiée doivent être de qualité médicale.

Pour plus d'information sur l'approbation des matériaux d'emballage, veuillez consulter le site Web suivant :

[www.inspection.gc.ca/francais/fssa/reference/referf.shtml](http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/reference/referf.shtml)

### **4.14.2 Généralités**

Les opérations d'emballage doivent être menées de façon hygiénique. Les surfaces de contact comme les tables, les couteaux, l'équipement, les tabliers, etc. doivent être gardées dans un état sanitaire convenable tout au long des opérations. Pour éviter la contamination des produits, il faut garder séparés les matériaux d'emballage en vrac et produits non protégés.

Les opérations d'emballage de produits incompatibles (des viandes PAM et NPAM) doivent être séparées de manière physique ou opérationnelle. Si la séparation est opérationnelle (par le moment de production), il faut joindre au système PASA des contrôles opérationnels documentés. Tous les matériaux d'emballage qui entrent en contact avec les produits de viande doivent être approuvés comme mentionné ci-dessus et convenir à la méthode d'emballage envisagée.

### **4.14.3 Préparation des matériaux d'emballage ondulés**

Les contenants ondulés doivent être fabriqués dans une zone séparée de celle où se trouvent les produits non protégés. Cette séparation sert à assurer que le processus de fabrication de l'emballage ne causera pas la contamination par la poussière, la saleté, le plastique ou les morceaux de carton des produits de viande.

### **4.14.4 Utilisation des matériaux d'emballage dans les salles d'emballage**

La salle d'emballage des produits ne peut contenir que les matériaux nécessaires à l'emballage des produits fabriqués entre deux périodes de nettoyage complet. Les matériaux d'emballage comme les rouleaux de pellicule de plastique doivent être retirés de cette pièce avant le nettoyage.

Dans de nouveaux établissements, ou lors de rénovations, les opérations doivent être conçues (p. ex. les convoyeurs, les chutes, etc.) pour permettre aux emballages ondulés assemblés d'entrer dans les zones d'emballages comme des unités assemblées

individuelles. De telles opérations permettent d'éliminer le besoin d'entreposer les emballages assemblés dans les zones d'emballage des produits. On conseille, pour les produits PAM, que l'emballage dans des unités préemballées de produits de viande non protégés soit effectué dans des salles séparées de celles où sont menées les opérations de fromage et de remplissage des boîtes de carton ondulé.

Pendant les opérations, les matériaux d'emballage doivent être à l'abri d'une contamination potentielle. On peut les protéger de la contamination en les séparant bien physiquement des opérations de transformation de la viande, en les recouvrant de plastique ou en employant d'autres méthodes qui permettent de contrôler les dangers. Les matériaux d'emballage ne peuvent être déposés sur le sol ou ce qui sert d'équivalent au plancher (les tribunes, les plateformes, etc. sur lesquelles marchent les employés).

Lorsque l'on emballe des produits de viande non protégés dans des contenants de carton non cirés, il faut utiliser une doublure. Au moment du remplissage, il ne faut épargner aucun effort lorsqu'il s'agit d'empêcher les produits de viande d'entrer en contact avec les surfaces non protégées des contenants d'expédition.

#### **4.14.5 Contenants possédant des poignées perforées ou des trous d'aération**

Les poignées perforées et les trous d'aération sont permis dans les cartons ondulés à la condition que les produits de viande soient préemballés ou contenus dans des doublures hermétiques. Cette protection est nécessaire dans tous les contenants, qu'ils soient cirés ou non.

#### **4.14.6 Contenants combo**

Il est permis d'employer des contenants combo correctement conçus pour l'entreposage des produits de viande réfrigérés ou congelés. Lorsque des contenants combo sont utilisés pour l'entreposage de produits de viande au congélateur ou pour le transport de produits de viande réfrigérés ou congelés d'un établissement agréé, les produits de viande doivent être protégés par un couvercle approprié afin de prévenir la contamination ou les brûlures par le froid. Les contenants combo doivent être entreposés, assemblés et/ou remplis sur le sol. Pour prévenir les fuites, l'exploitant doit s'assurer que les doublures de plastique des contenants combo ne sont pas percées.

#### **4.14.7 Contenants d'expédition réutilisables**

Les contenants réutilisables acceptés peuvent être utilisés dans les établissements agréés lorsque les conditions suivantes sont respectées :

- Si un contenant d'expédition avec couvercle est accepté pour le contact direct avec les aliments :
  - Une pièce appropriée adéquatement équipée doit être disponible pour le lavage des contenants avant leur réutilisation. Une fois lavés et rincés, les contenants doivent être visiblement propres. Les contenants doivent être maintenus dans un état tel qu'ils respectent les critères concernant les surfaces qui entrent en contact avec des aliments. Le lavage de contenants réutilisables dans des installations externes sera envisagé sur une base individuelle. Les demandes doivent être soumises au responsable des usines et de l'équipement.
  - Des installations séparées sont prévues dans l'établissement agréé pour l'entreposage des contenants réutilisables propres et sales. Les contenants propres doivent être empilés sur des palettes propres et non absorbantes. Ces contenants pourront ensuite être entreposés avec d'autres matériaux neufs dans des aires sèches d'entreposage, à la condition qu'ils soient secs et à l'abri de tous les types de contamination. L'entreposage doit se conformer aux exigences au chapitre 3 du Manuel.

- Les contenants d'expédition réutilisables doivent être suffisamment résistants pour qu'une fois empilés, les contenants du dessous puissent supporter le poids de ceux du dessus. Les contenants ne doivent pas être perforés; s'ils le sont, il faut utiliser une doublure. Le couvercle doit être conçu de manière à prévenir la contamination du produit.
- Si un contenant sans couvercle est accepté, les exigences suivantes, en plus de celles présentées aux conditions précédentes doivent être respectées :
  - Le fond des contenants d'expédition superposés ne repose pas sur le produit emballé des contenants du dessous; le fond des contenants ne doit pas présenter de perforation ni de trous de drainage.
  - Seuls les produits de viande emballés dans des sacs scellés peuvent être expédiés dans ce genre de contenants sans couvercle.

#### **4.14.8 Réutilisation des boîtes de carton**

L'exploitant peut réutiliser les boîtes de carton pourvu qu'il prenne les mesures nécessaires pour assurer une manutention hygiénique, pour prévenir la contamination croisée et pour étiqueter correctement les boîtes.

L'exploitant doit aussi mettre en place des procédures et des protocoles faisant partie de son système PASA. **Les procédures doivent garantir que :**

- **Les boîtes ont toujours été assujetties au contrôle d'inspection fédéral.**

Les boîtes doivent être demeurées dans l'établissement ou y avoir été expédiées directement à partir d'un autre établissement agréé ou d'un entrepôt agréé. Les boîtes retournées par les détaillants, les hôtels, les restaurants, les institutions ainsi que par les abattoirs et les usines de transformation non enregistrés ne peuvent pas être réutilisées.

- **Les boîtes réutilisées :**
  - sont propres et ne présentent aucun signe de contamination;
  - sont en bon état, sans détérioration physique susceptible d'affaiblir leur structure; et
  - sont toujours restées parfaitement sèches (même en ce qui concerne les boîtes de carton ondulé cirées).

Des dispositions pour faire disparaître promptement toutes les boîtes non réutilisables doivent être prévues dans la procédure de l'exploitant.

- **Les boîtes destinées à être réutilisées sont entreposées et manipulées de façon à éviter toute contamination du produit et/ou de l'environnement de l'usine.**

Lorsqu'empilées, les boîtes ne doivent pas entrer en contact avec l'intérieur des doublures ni avec les surfaces entrant en contact avec les produits. Elles ne doivent pas non plus être touchées par des employés qui manipulent des produits non protégés.

- **De nouvelles doublures sont employées lorsque les boîtes réutilisées servent à emballer des produits non protégés.**

Les contenants en fibres peuvent être réutilisés sans doublure si le produit est déjà entièrement emballé.

- **Toutes les exigences concernant l'étiquetage sont respectées.**

Les contenants de carton réutilisés doivent être étiquetés de nouveau conformément aux exigences d'étiquetage de leur nouveau contenu.

#### **4.14.9 Procédures de manipulation de la viande et des contenants renfermant des aliments**

Les boîtes de carton assemblées, qu'elles soient cirées ou qu'elles disposent d'une doublure, doivent être empilées de manière à empêcher les contacts entre les surfaces du produit et l'extérieur des contenants. L'extérieur des contenants d'expédition ne devrait jamais entrer en contact direct avec les produits de viande.

Au moment de leur ouverture, les contenants d'ingrédients non carnés ne doivent pas contaminer les autres ingrédients ou les produits de viande. Il faut **retirer la couche de papier extérieure** des sacs de papier contenant des produits tels les épices, les agents de liaison, les agents de remplissage, etc. avant d'intégrer ces ingrédients à la formulation de viande ou de les transférer dans des contenants d'entreposage. La couche de papier intérieure **non contaminée** peut ensuite être enlevée pour transférer les ingrédients dans des contenants d'entreposage ou dans la formulation de produits de viande. L'étiquette de tous les contenants renfermant des ingrédients alimentaires doit porter le nom de ces ingrédients. Les sacs et contenants d'entreposage d'ingrédients alimentaires ne peuvent être rangés sur le sol ou sur ce qui sert d'équivalent au plancher (les tribunes ou les plateformes sur lesquelles marchent les employés). L'équipement utilisé pour transférer les ingrédients des contenants/sacs d'entreposage aux formulations de viande (p. ex. les pelles et les vis sans fin) doit être entreposé de façon à ne pas être contaminé.

Les employés qui manipulent l'extérieur des contenants d'expédition ne doivent pas toucher les produits de viande ou les surfaces des ingrédients alimentaires sans avoir procédé à un nettoyage complet. Un nettoyage complet comprend le lavage des mains et le changement des vêtements extérieurs ou le lavage du tablier. Cette opération permet d'empêcher la contamination provenant des surfaces externes des contenants d'expédition de s'étendre aux aliments.

Toutes les doublures de plastique doivent être retirées des produits congelés avant que ceux-ci ne soient hachés. Pour cette opération, il peut s'avérer nécessaire de tempérer le produit pour réussir à enlever la pellicule de plastique recouvrant le produit de viande congelé.

#### **4.14.10 Durée de conservation**

Une date de péremption doit être déterminée pour tous les produits de viande, conformément à l'article 94 du RIV. Veuillez consulter le chapitre 7 du MDM pour obtenir plus d'information sur les exigences concernant la fixation d'une date de péremption pour les produits de viande.

#### **4.15 ENTREPOSAGE DES PRODUITS DE VIANDE POSÉS SUR UNE PALETTE**

Les salles utilisées pour l'entreposage des produits de viande palettisés doivent disposer d'un rayonnage approprié lorsque les palettes sont entreposées superposées. L'empilage ne doit par contre pas causer la contamination des boîtes ou des contenants. Des séparateurs, ou d'autres moyens jugés acceptables par l'inspecteur, doivent être utilisés pour prévenir la contamination. Les produits doivent être entreposés de manière que les boîtes et les contenants du dessous ne soient pas endommagés par le poids des contenants qu'ils supportent. Les produits de viande en conserve doivent être entreposés conformément aux recommandations du fabricant de conserves et à celles présentées au chapitre 15.

Les palettes de bois doivent être entreposées dans une zone où elles ne seront pas contaminées. En général, ces zones correspondent à des aires d'entreposage sèches qui sont exemptes d'humidité et d'agents contaminants. Les palettes en mauvais état doivent être retirées de l'établissement pour éviter que des échardes ou des clous ne contaminent les autres matériaux d'emballage ou les aliments.

Les palettes de bois ne peuvent pas être entreposées dans les salles de transformation de la viande. Il est par contre possible d'utiliser une palette pour apporter la viande ou les ingrédients alimentaires dans les salles de transformation. Aussitôt ces produits utilisés, la palette doit quitter la zone. Les palettes de bois sur lesquelles on accumule des produits finis de viande (p. ex. les contenants combo ou les cartons) doivent être apportées de la salle de transformation à la salle d'entreposage (salle de réfrigération ou de congélation) dès qu'elles sont pleines. Les palettes de bois peuvent servir à entreposer les produits dans les réfrigérateurs ou les congélateurs. Les palettes doivent être sèches, en bon état et exemptes d'agents contaminants pour éviter de contaminer les contenants. Les employés ne doivent pas marcher sur les palettes, puisqu'elles deviendraient ainsi des équivalents au plancher et ne seraient donc plus convenables pour l'entreposage d'aliments.

Les palettes réutilisables qui sont nettoyables (celles de métal ou de plastique, par exemple) peuvent demeurer en usage dans les salles de transformation tant qu'elles sont propres et en bon état. À la fin de la journée de production, les palettes doivent être lavées puis entreposées dans les salles réservées aux contenants réutilisables. Les exigences à respecter sont les mêmes que pour l'entreposage, la manipulation et le nettoyage des contenants réutilisables.

## **4.16 PRODUITS ALIMENTAIRES NON CARNÉS**

### **4.16.1 Généralités**

Cette catégorie comprend les ingrédients qui entrent habituellement dans la préparation des produits carnés (p. ex. les épices, les allongeurs, les agents de saumurage ou de remplissage, etc.) On peut les diviser en deux groupes :

- les produits dont l'usage est contrôlé (p. ex. les nitrites ou les nitrates); et
- les produits alimentaires non carnés dont l'emploi n'est pas contrôlé, p. ex. les épices, les agents de remplissages, les liants protéiques végétaux, etc.

Les produits alimentaires non carnés doivent être gardés dans un entrepôt approprié, sec ou réfrigéré, dont la structure et les conditions d'hygiène sont conformes à toutes les exigences applicables aux établissements agréés.

L'exploitant de l'établissement a la responsabilité de veiller à l'hygiène des produits alimentaires non carnés et des pièces dans lesquelles ils sont stockés. L'exploitant doit aussi s'assurer que la manipulation des produits alimentaires non carnés ne représente pas un risque pour les produits de viande subséquentement préparés.

Les légumes doivent être entreposés, lavés et préparés dans une pièce distincte pour éviter les risques de contamination.

### **4.16.2 Utilisation des œufs dans les établissements agréés**

L'exploitant de l'établissement agréé peut utiliser des œufs transformés pasteurisés en provenance d'un poste agréé d'œufs transformés ou peut acheter des œufs en coque classés « Canada A » d'un poste d'œufs agréé.

Le souci principal relié à l'usage d'œufs est la présence possible de bactéries *Salmonella*, principalement *Salmonella enteritidis*.

Les œufs transformés pasteurisés sont considérés comme la forme d'œuf la moins à risque et demeurent l'option préférée et la plus sécuritaire, surtout si les aliments peuvent être consommés par des gens particulièrement sensibles à l'infection.

Dans le cas des produits entièrement cuits ou qui sont destinés à être cuits avant la consommation, le risque relié à l'usage d'œufs frais (c.-à-d. en coquille) de catégorie Canada A devrait être minime si les bonnes pratiques de fabrication (BPF) sont suivies durant la préparation des aliments.

Voici un résumé BPF pour les opérations de cassage d'œufs :

- Entreposage des œufs : Les œufs en coquille devront être maintenus dans une aire réfrigérée à 4 °C (40 °F).
- Les œufs peuvent être chambrés avant d'être cassés afin d'accroître leur rendement. Le chambrage peut se faire à température ambiante; cependant, il doit être fait de façon qu'il n'en résulte pas un abus de durée-température des œufs. La quantité des œufs chambrés ne devrait pas dépasser celle requise pour le lot de production. Les œufs devraient être utilisés aussitôt, ou avant, qu'ils atteignent la température ambiante et ne devraient pas être gardés à température ambiante longtemps.
- Pour briser les œufs, il faut utiliser de l'équipement en acier inoxydable. Toute coquille restant collée à l'œuf liquide devra être enlevée immédiatement. L'œuf devra être brisé de façon à permettre à la personne qui effectue le travail d'examiner visuellement chaque œuf pour déceler les défauts et de détecter les odeurs anormales. Les œufs défectueux, c.-à-d. coulants, malodorants, tachés de sang, etc., ne doivent pas être utilisés pour la consommation humaine.
- L'équipement utilisé pour briser les œufs devra être maintenu en bon état. L'équipement devra être nettoyé et assaini conformément au programme sanitaire écrit de l'établissement.
- Les coquilles d'œuf ainsi que les œufs non comestibles (coquille brisée, coulant, etc.) devront être repérés et enlevés rapidement de la zone de transformation. Le contrôle des œufs non comestibles devra être maintenu de façon appropriée.
- Le produit d'œuf liquide devra être utilisé immédiatement ou refroidi à 4 °C (40 °F) aux fins d'entreposage.
- Les cuves d'entreposage doivent être faites d'acier inoxydable ou d'un autre matériau approuvé; elles doivent être équipées d'agitateurs et être réfrigérées si elles servent à entreposer les œufs liquides.
- Aucun œuf liquide frais ou congelé ne peut sortir de l'établissement sans être identifié « œuf non comestible - impropre à la consommation humaine », puisqu'il ne respecte pas les normes fédérales ou provinciales.

L'entreposage, le chambrage et le cassage des œufs devront être effectués de manière qu'il n'y ait pas de contamination croisée des produits de viande.

#### **4.16.3 Préparation des agents de remplissage, des épices et agents de conservation**

Lorsque ces produits sont achetés en vrac, le mélange et la préparation doivent se faire dans des pièces distinctes. L'exploitant doit veiller à ce que ces opérations soient menées dans des conditions hygiéniques satisfaisantes. Un évier servant au lavage des mains doit également être fourni. Il faut porter une attention particulière à la manipulation et à l'entreposage des agents allergènes potentiels.

**4.16.4      Contrôle de l'emploi des produits alimentaires non carnés à usage restreint**

Les produits alimentaires non carnés sont décrits à la section 16 du *Règlement sur les aliments et drogues*.

Les établissements qui entreposent des agents de saumurage à usage restreint en vrac doivent les garder sous clé et rendre compte de leur usage pour prévenir les mauvais usages accidentels de ces composés potentiellement dangereux. L'entreprise devrait tenir un livret de contrôle concernant les nitrates/nitrites. Ce livret devrait présenter différents types d'information, notamment la quantité disponible, la quantité employée, la date et la signature de l'employé. Les unités de liaison doivent avoir des sels de salaison emballés séparément dans un sac de couleur.

**4.17            PRODUITS NON ALIMENTAIRES**

Veillez consulter la section 3.6.3.5 du chapitre 3.

## Annexe A – SAUMURAGE/SALAIISON

**MÉTHODES DE SALAIISON APPROUVÉES QUI PERMETTENT LA DESTRUCTION DE TRICHINELLA DANS LES SAUCISSES ET AUTRES PRODUITS DE VIANDE QUI CONTIENNENT DU MUSCLE STRIÉ DE PORC**

**MISE EN GARDE** : Les méthodes de salaison décrites dans cette annexe sont prévues uniquement pour assurer la destruction de *Trichinella* dans les saucisses et autres produits de viande qui contiennent du muscle strié de porc. Ces méthodes ne garantissent pas la sécurité des produits par rapport à d'autres pathogènes tels que *Salmonella* spp., *Toxoplasma gondii*, *E. coli* et *L. monocytogenes*, etc. Lorsque ces méthodes sont utilisées dans la production de produits de viande prêts à manger, il va de la responsabilité de l'exploitant d'entreprendre toute autre procédure de fabrication nécessaire pour assurer la sécurité du produit.

**A.1. SAUCISSONS**

La viande peut être poussée dans des boyaux d'animaux, des boyaux d'hydrocellulose ou des sacs en tissu. À aucune étape du processus de destruction de *Trichinella*, sauf dans le cas abordé dans la méthode n° 5, les boyaux **ne peuvent être recouverts** de paraffine ou de toute autre substance similaire. Ils ne doivent pas non plus être lavés pendant toute la période déterminée de séchage. Voici une liste des méthodes de salaison acceptables :

**A.1.1. Méthode n° 1 (Saucissons séchés et saumurés)**

La viande doit être hachée ou broyée en morceaux de 1,9 cm ( $\frac{3}{4}$  pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée un minimum de 3,33% de sel par rapport au poids de la farce et bien mélanger.

- Dans le cas des saucissons Pepperoni, la viande farcie dans des boyaux de 3,5 cm ( $\frac{3}{8}$  pouces) de diamètre ou moins, tels que mesurés au moment de la farce, doit être conservée dans une salle de séchage pendant un minimum de 15 jours à une température minimum de 7,3 °C. En aucun cas, cependant, les saucissons ne pourront être enlevés de la salle de séchage moins de 20 jours après l'ajout des agents de saumurage dans la préparation.
- Les saucissons dont le diamètre ne dépasse pas 8,8 cm (3,5 pouces), tels que mesurés au moment du poussage, doivent être conservés dans une salle de séchage pendant un minimum de 20 jours à une température minimum de 7,3 °C. En aucun cas, cependant, les saucissons ne pourront être enlevés de la salle de séchage moins de 25 jours après l'ajout des agents de saumurage dans la préparation.
- Dans le cas où le diamètre des boyaux est supérieur à 8,8 cm (3,5 pouces) et inférieur à 10,2cm (4 pouces), tels que mesurés au moment du poussage, les saucissons doivent être conservés dans une salle de séchage pendant un minimum de 35 jours à une température minimum de 7,3 °C. En aucun cas, cependant, les saucissons ne pourront être enlevés de la salle de séchage moins de 40 jours après l'ajout des agents de saumurage dans la préparation.

**A.1.2. Méthode n° 2 (saucissons séchés, fumés et saumurés)**

La viande doit être hachée en morceaux de 1,9 cm ( $\frac{3}{4}$  pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée une mixture de salage à sec contenant un minimum de 3,33 % de sel par rapport au poids de la **farce** et bien mélanger. Après le poussage, les saucissons **doivent être fumés** pendant un minimum de **40 heures** à une température minimum de **26,7 °C**.

- Après le fumage, les saucissons dont le diamètre ne dépasse pas 8,8 cm (3,5 pouces), tels que mesurés au moment du poussage, doivent être conservés dans une salle de séchage pendant un minimum de 10 jours à une température minimum de 7,3°C. En aucun cas, cependant, les saucissons ne pourront être enlevés de la salle de séchage moins de 18 jours après l'ajout des agents de saumurage dans la préparation.
- Après le fumage, les saucissons dont le diamètre des boyaux utilisés est supérieur à 8,8 cm (3,5 pouces) et inférieur à 10,2cm (4 pouces), tels que mesurés au moment du poussage, doivent être conservés dans une salle de séchage pendant un minimum de 25 jours à une température minimum de 7,3°C. En aucun cas, cependant, les saucissons ne pourront être enlevés de la salle de séchage moins de 33 jours après l'ajout des agents de saumurage dans la préparation.

### A.1.3. Méthode n° 3 (Saucissons fumés et saumurés)

La viande doit être hachée ou broyée en morceaux de 1,9 cm (¾ pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée une mixture de salage à sec contenant un minimum de 3,33 % de sel par rapport au poids de la **farce** et bien mélanger.

La durée totale du saumurage ne doit pas dépasser six jours; Cette période de **six jours** doit inclure :

- Une période de garde de minimum **36 heures**, avant le poussage dans les boyaux (calculée à partir de l'ajout du sel et des agents de saumurage), pendant laquelle la mixture est conservée à une température d'au moins 1,2 °C;
- Une période supplémentaire, après la farce, suffisamment longue pour atteindre un minimum de 6 jours. Pendant cette période, les saucissons devront être conservés à une température de 1,5 °C **OU** placée dans une substance de salage humide d'un minimum de 50 ° (lecture de salinomètre) et à une température minimum de 6,7 °C.

**Le fumage des saucissons est obligatoire** dans ce processus :

- Les saucissons dont le diamètre des boyaux est égal ou inférieur à 8,8 cm (3,5 pouces), tels que mesurés au moment du poussage, doivent être fumés après la période de salaison déterminée pendant une période minimum de **12 heures** durant laquelle :
  - La température doit être maintenue à **32,3 °C** minimum; **and**
  - La température doit être augmentée graduellement (**sur une période d'au moins 4 heures**) et maintenue pendant **au moins 4 heures consécutives à une température minimum de 53,4 °C**.
- Les saucissons dont le diamètre des boyaux est supérieur à 8,8 cm (3,5 pouces) mais inférieur à 10,2 cm (4 pouces), tels que mesurés au moment du poussage, doivent être fumés après la période de salaison déterminée pendant une période minimum de **15 heures** durant laquelle :
  - La température doit être maintenue à **32,3 °C** minimum;
  - La température doit être augmentée graduellement (**sur une période d'au moins 4 heures**) et maintenue pendant **au moins 4 heures consécutives à une température minimum de 53,4 °C**.

### A.1.4. Méthode n° 4 (Saucissons séchés et saumurés avec une option de cuisson ou de fumage)

La viande doit être hachée ou broyée en morceaux de 0,6 cm (¼ pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée une mixture de salage à sec contenant un minimum de **2,5 %** de sel par rapport au poids de la **farce** et bien mélanger.

Après l'incorporation du sel de salage à la mixture et avant le poussage, la viande hachée ou broyée doit être gardée en une masse compacte d'une profondeur de 15,2 cm (6 pouces) ou

moins et à une température minimum de 2,3 °C pendant un minimum de 10 jours. À la fin de cette période de garde, la farce doit être poussée en boyaux ou dans des sacs en tissu d'un diamètre maximum de 8,5 cm (3 1/3 pouces), tels que mesurés au moment du poussage.

Si l'exploitant le souhaite, et ce à n'importe quel moment après le poussage, le produit peut être chauffé dans un bain d'eau pendant une période maximale de trois heures à une température d'au moins 29,5 °C, ou peut être fumée à une température minimale de 26,7 °C pendant une période maximale de trois heures, ou encore peut être chauffé et fumé, tel que spécifié ici.

Après le poussage, les saucissons doivent être gardés dans une salle de séchage à une température minimum de 7,3 °C pour le reste d'une période de **35 jours**, calculée à partir du moment de l'ajout des agents de saumurage dans la préparation. **Le temps passé à fumer ou à chauffer la mixture ne doit pas être inclus dans le calcul de la période de 35 jours qui englobe la garde et le séchage de la viande.**

#### A.1.5. Méthode n° 5 (Saucissons avec boyaux recouverts ou autres contenants)

La viande doit être hachée ou broyée en morceaux de 1,9 cm (3/4 pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée une mixture de salage à sec contenant un minimum de 3,33 % de sel par rapport au poids de la **farce** et bien mélanger.

Après le poussage, les saucissons doivent être conservés dans une salle de séchage à une température minimale de 7,3 °C pendant une période d'au moins 65 jours.

Les boyaux ou autres contenants destinés à la fabrication de saucisson préparés selon cette méthode peuvent être enduits, avant ou après la période de séchage, de paraffine ou de toute substance reprise dans la « Liste de référence pour les matériaux de construction, les matériaux d'emballage, et les produits chimiques non alimentaires acceptés ».

#### A.1.6. Méthode n° 6 (Saucissons salés à sec; alternative de cuisson ou de fumage; alternative de teneur en sel réduite)

##### A.1.6.1. Exigences générales :

La viande doit être hachée ou broyée en morceaux de 1,9 cm (3/4 pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée une mixture de salage à sec contenant un minimum de 3,33 % de sel par rapport au poids de la farce, **sans prendre en compte le poids des ingrédients secs**, et bien mélanger. Pour cette méthode, la teneur en sel se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Teneur en sel} = \frac{\text{poids de sel dans la préparation de chair à saucisse}}{\text{poids de la chair à saucisse} - \text{poids des ingrédients secs}} \times 100$$

Le résultat est arrondi au 0,1 % inférieur.

##### Exemple :

Préparation : 120 kg de porc, 3,56 kg de sel, 2 kg d'épices, 0,5 kg de vin, 1 kg d'eau contenant du ferment lactique, 0,8 kg de sucre, 0,012 kg de nitrite de sodium.

$$\begin{aligned} \text{Teneur en sel} &= \frac{\text{Poids du sel (3,56 kg)}}{\text{poids de la préparation (127 872 kg) - poids des ingrédients secs (6 372 kg)}} \times 100 \\ &= 0.0293 \text{ ou } 2,93 \% ; \rightarrow \mathbf{2,9 \%} \end{aligned}$$

Après le malaxage, la période de garde de la farce **se compose de deux étapes** :

- une période de garde de minimum 48 heures dans une salle maintenue à une température d'au moins 1,7 °C; et
- une période de séchage dans une salle maintenue à une température d'au moins 10,0 °C, d'une durée égale ou supérieure au nombre de jours de séchage minimum obtenu en utilisant la **formule suivante** :

Base de référence pour déterminer le nombre de jours de séchage minimum en fonction du type de saucisson (réf. Tableau A.1.6.1)

-	Nombre de jours pouvant être déduit de la période de séchage à la suite d'un fumage ou de la fermentation du saucisson durant la période de garde (réf. section A.1.6.2)
+	Nombre de jours qui doivent être ajoutés à la période de séchage parce que la composition du saucisson est réduite en sel (réf. section A.1.6.3)
=	Nombre minimum de jours de séchage

**Note :** La période de garde de 48 heures peut ne pas être complètement terminée avant le début de la période de séchage; si tel est le cas, la période de garde doit être complétée soit après la fin de la période de séchage, soit en ajoutant le temps restant à la période de séchage.

<b>TABLEAU A.1.6.1</b> <b>Temps de séchage des saucissons pour la méthode n°6</b> <b>(tableau de référence)</b>		
Diamètre maximum des boyaux au moment du poussage <sup>1</sup> en cm (pouces)	Temps de garde minimum dans une salle de séchage (température ≥ 1,7 °C)	Nombre minimum de jours dans la salle de séchage (Température de la salle ≥ 10 °C)
2,5 cm (1,0 po)	48 heures	14 jours
3,8 cm (1,5 po)	48 heures	15 jours
5,0 cm (2,0 po)	48 heures	16 jours
6,3 cm (2,5 po)	48 heures	18 jours
7,6 cm (3,0 po)	48 heures	20 jours
8,8 cm (3,5 po)	48 heures	23 jours
10,1 cm (4,0 po)	48 heures	25 jours
11,4 cm (4,5 po)	48 heures	30 jours
12,7 cm (5,0 po)	48 heures	35 jours
13,4 cm (5,5 po)	48 heures	43 jours
15,2 cm (6,0 po)	48 heures	50 jours

1. Le temps de séchage des saucissons de forme aplatie ou ovale doit être calculé sur un diamètre dérivé en mesurant la circonférence et divisé par 3,14 ( $\pi$ ).

### A.1.6.2. Réduction du nombre de jours de séchage pour les saucissons qui sont fumés ou fermentés pendant la période de garde :

Les saucissons produits selon les méthodes décrites dans la section A.1.6.1 et 1.6.3 peuvent être fumés ou fermentés entre le moment de l'ajout des agents de saumurage et le début de la période de séchage. Si la température interne du produit est élevée à 21,1 °C, ou plus, pendant la période de garde de 48 heures et **maintenue** en fonction d'une des combinaisons durée/température décrites dans le Tableau A.1.6.2 ci-dessous, le temps de séchage imposé pour le produit peut être réduit.

**Toute interpolation des valeurs est interdite.**

<b>TABLEAU A.1.6.2 LES SAUCISSONS PRODUITS SELON LA MÉTHODE N°6 QUI SONT FUMÉS ET FERMENTÉS PENDANT LA PÉRIODE DE GARDE - RÉDUCTION (%) DU TEMPS DE SÉCHAGE SELON LA TEMPÉRATURE ET LA DURÉE DE LA PÉRIODE DE FUMAGE OU DE FERMENTATION</b>										
NOMBRE MINIMUM D'HEURES OÙ LE SAUCISSON DOIT ÊTRE CONSERVÉ À UNE TEMPÉRATURE DE MINIMUM :										
Période minimum	TEMPÉRATURE INTERNE DU PRODUIT <sup>1</sup> (minimum)									
	21,1 °C 70 °F	23,9 °C 75 °F	26,7 °C 80 °F	29,5 °C 85 °F	32,2 °C 90 °F	35,0 °C 95 °F	37,9 °C 100 °F	40,6 °C 105 °F	43,3 °C 110 °F	48,9 °C 120 °F
24 heures	4 %	5 %	8 %	10 %	15 %	23 %	37 %	57 %	90 %	100 % <sup>2</sup>
48 heures	9 %	12 %	18 %	25 %	35 %	49 %	88 %	100 % <sup>2</sup>	100 % <sup>2</sup>	100 %
72 heures	14 %	19 %	28 %	39 %	55 %	74 %	100 % <sup>2</sup>	100 %	100 %	100 %
96 heures	19 %	26 %	38 %	53 %	75 %	98 %	100 % <sup>2</sup>	100 %	100 %	100 %
120 heures	24 %	33 %	48 %	67 %	95 %	100 % <sup>2</sup>	100 %	100 %	100 %	100 %

<sup>1</sup> La température interne du produit doit être utilisée pour tous les types de saucissons à l'exception de saucissons salés à sec et fermentés (p.ex., saucissons avec un pH ≤ 5,3 à la fin de la période de fermentation et un  $a_w$  de 0,90, ou moins, à la fin du séchage); dans ces cas, la température de la salle ou du produit doit être utilisée.

<sup>2</sup> Les parasites *Trichinella* doivent être détruits pendant le processus de fermentation ou de fumage, et ce, en respectant la température et la durée indiquée. Par conséquent, il n'y a pas de période de séchage en salle pour la destruction de *Trichinella* dans les produits ainsi traités. Cependant, la période de garde totale doit durer au minimum 48 heures.

#### Comment utiliser le Tableau A.1.6.2 :

- Déterminer à quelle température et pendant combien de temps le saucisson doit être fermenté ou fumé (Note : Le traitement thermique doit avoir lieu pendant la période de garde);
- Identifier la rangée et la colonne qui correspondent à ces valeurs dans le tableau : si les valeurs temps et/ou température utilisés dans la préparation du produit ne sont pas repris dans la liste, il faut sélectionner **les valeurs inférieures les plus proches**. (réf. l'exemple suivant);

3. Trouver le pourcentage de réduction du temps en s'aidant du tableau ci-dessus;
4. Pour obtenir le nombre de jours que l'on peut déduire de la période minimum de séchage, il faut multiplier le pourcentage (réduction du temps) par le nombre minimum de jours de référence en fonction du type de saucisson (réf. tableau 1.6(a)) et arrondir cette valeur au nombre de jours **entier inférieur**;

**Exemple :**

Un saucisson d'un diamètre de 7,6 cm (3 pouces) fermenté à 29 °C pendant 60 heures.

1. La température exacte ne se trouve pas dans le tableau; si on arrondit à la valeur inférieure, on obtient 26,7 °C
2. La durée exacte ne se trouve pas dans le tableau; si on arrondit à la valeur inférieure, on obtient *48 heures*.
3. Dans le tableau, le pourcentage de réduction correspondant à 26,7 °C et 48 heures est de 18 %.
4. Selon le tableau 1.6(a), le nombre minimum de référence pour la période de séchage d'un saucisson de 7,6 cm de diamètre est de 20 jours. Le nombre de jours que l'on peut déduire de la période minimum de séchage est de :

20 jours X 18 % = 3,6 jours → arrondir à 3 jours (unité inférieure)

Par conséquent, 3 jours peuvent être déduits du nombre de jours de séchage; le nombre minimum de jours de séchage pour ce type de saucisson est de 20 jours - 3 jours = **17 jours**.

**A.1.6.3. Teneur réduite en sel : Augmentation du temps de séchage**

La production de saucissons conformes aux exigences générales abordées à la section A.1.6.1 mais dont la préparation nécessite moins de 3,33 % de sel par rapport au poids de la **farce, et ce, en excluant le poids des ingrédients secs** (tels que le sel, le sucre et les épices), peut être autorisée à condition que le temps de séchage augmente selon les informations reprises dans le Tableau A.1.6.3.

<b>TABLEAU A.1.6.3</b> <b>Augmentation du temps en salle de séchage pour les saucissons avec</b> <b>une teneur en sel réduite</b> <b>Préparation selon la méthode décrite à la section A.1.6.1</b>	
% minimum de sel dans la préparation <sup>1</sup>	Augmentation du temps en salle de séchage (%)
3,3 %	1 %
3,2 %	4 %
3,1 %	7 %
3,0 %	10 %
2,9 %	13 %
2,8 %	16 %
2,7 %	19 %
2,6 %	22 %
2,5 %	25 %
2,4 %	28 %
2,3 %	31 %
2,2 %	34 %
2,1 %	37 %
2,0 %	40 %

<sup>1</sup> Calculé sur base du poids de la préparation, en excluant les ingrédients secs (réf. section A.1.6.1).

#### Comment utiliser le Tableau A.1.6.3 :

1. Calculer le pourcentage de sel dans le saucisson à l'aide de la formule présentée à la section A.1.6.1;
2. En se basant sur le Tableau A.1.6.3 ci-dessus, déterminer le pourcentage qui permettra de calculer le temps à ajouter à la période de séchage;
3. Pour définir le nombre de jours qui doivent être ajoutés à la période de séchage, il faut multiplier le pourcentage par le nombre minimum de jours, tel que spécifié dans le Tableau A.1.6.1, en fonction du type de saucisson et arrondir cette valeur au nombre de jours **entier supérieur**.

#### Exemple :

Pour un saucisson d'un diamètre de 5,0 cm (2 pouces) avec 2,0 % de sel il faut augmenter le temps de séchage de 40 %, conformément au Tableau A.1.6.3.

1. et 2. Le Tableau A.1.6.3 indique qu'une augmentation de 40 % du temps de séchage est obligatoire pour les saucisses dont la teneur en sel est de 2,0 %.
3. La formule utilisée est :  $40 \% \times 16 \text{ jours} = 6,4 \text{ jours} \rightarrow$  arrondir au nombre entier **supérieur** = 7 jours.  
(Le nombre de jours de référence pour le séchage d'un saucisson d'un diamètre de 5,0 cm (2 po) est de 16 jours (réf. Tableau A.1.6.1).  
Par conséquent, 7 jours doivent être ajoutés au nombre de jours de séchage; le nombre minimum de jours de séchage pour ce type de saucisson est de 16 jours + 7 jours = **23 jours**.

#### A.1.7. Méthode n°7 (Saucissons séchés)

La viande doit être hachée ou broyée en morceaux de 0,6 cm ( $\frac{1}{4}$  pouce) de diamètre maximum. Il faut ajouter à la viande hachée un minimum de **2,7 % de sel par rapport au poids de la chair à saucisse** et mélanger uniformément.

En fonction de la taille des saucissons, le traitement doit se faire comme suit :

##### A.1.7.1. Saucissons dont le diamètre est inférieur ou égal à 10,5 cm ( $4 \frac{1}{8}$ pouces)

Les saucissons dont le diamètre est inférieur ou égal à **10,5 cm ( $4 \frac{1}{8}$  pouces)** au moment du poussage doivent être soumis à un traitement qui s'étale sur 23 heures après le poussage. Ce traitement est le suivant :

TABLEAU A.1.7.1 ÉCHÉANCIER DE TRAITEMENT DES SAUCISSONS SÉCHÉS DONT LE DIAMÈTRE EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À 10,5 CM ( $4 \frac{1}{8}$ POUCES) QUI ONT ÉTÉ SOUMIS À UN TRAITEMENT THERMIQUE		
Étape	Température minimum dans la salle	Durée minimum (en heures)
1	10,0 °C / 50 °F	12 heures
2	32,2 °C / 90 °F	1 heure
3	37,8 °C / 100 °F	1 heure
4	43,3 °C / 110 °F	1 heure
5	48,9 °C / 120 °F	1 heure
6	51,7 °C / 125 °F	7 heures
DURÉE TOTALE :		23 HEURES

Les saucissons doivent ensuite être **séchés** à une température minimum de 10 °C pour une durée minimale de 7 jours.

#### A.1.7.2. Saucissons dont le diamètre est inférieur ou égal à 5,5 cm (2 1/8 pouces)

D'autres part, les saucissons dont le diamètre est inférieur ou égal à **5,5 cm (2 1/8 pouces)** au moment du poussage doivent être soumis à un traitement qui s'étale sur 19 heures après le poussage. Ce traitement est le suivant :

Étape	Température minimum dans la salle	Durée minimum (en heures)
1	10,0 °C / 50 °F	12 heures
2	37,8 °C / 100 °F	1 heure
3	51,7 °C / 125 °F	6 heures
DURÉE TOTALE :		19 HEURES

Les saucissons doivent ensuite être **séchés** à une température minimum de 10 °C pendant au moins 4 jours.

Méthode	Diamètre maximum des particules de viande (en cm)	Pourcentage minimum de sel par rapport au poids de la préparation	Diamètre du saucisson au moment du poussage (cm)	Durée minimum de saumurage Température dans la salle de saumurage ≥ 3 °C (jours)	Période minimum de fumage		Durée minimum de garde dans une salle de séchage à une température ≥7,3 °C (Jours)	Durée minimum entre l'ajout de la saumure et la sortie de la salle de séchage (Jours)
					Durée (Heures)	Température dans la chambre de fumage (°C)		
1	1,9	3,33	< 3,5 <sup>1</sup>	N/A	N/A	-	15	20
1	1,9	3,33	< 8,8	N/A	N/A	-	20	25
1	1,9	3,33	8,8 - 10,2	N/A	N/A	-	35	40
2	1,9	3,33	< 8,8	N/A	40	≥26,7 °C	10	18
2	1,9	3,33	8,8 - 10,2	N/A	40	≥26,7 °C	25	33
3	1,9	3,33	< 8,8	6 <sup>2</sup>	12	≥32,3 °C <sup>3</sup>	N/A	N/A
3	1,9	3,33	8,8 - 10,2	6 <sup>2</sup>	15	≥32,3 °C <sup>4</sup>	N/A	N/A
4	0,6	2,5	< 8,5	10 <sup>5</sup>	VOIR <sup>6</sup>	-	N/A	35 <sup>6</sup>
5 <sup>7</sup>	1,9	3,33	N/A	N/A	N/A	N/A	65	N/A
6	1,9	VOIR <sup>8</sup>	2,5 - 15,09	2 <sup>10</sup>	VOIR <sup>11</sup>	-	VOIR <sup>12</sup>	N/A
7	0,6	VOIR <sup>13</sup>	< 10,5	N/A	VOIR <sup>14</sup>	-	7	N/A
7	0,6	VOIR <sup>13</sup>	< 5,5	N/A	VOIR <sup>15</sup>	-	4	N/A

N/A Non applicable OU aucune norme minimale fournie.

1. Les saucissons du type Pepperoni.
2. Cette période de saumurage de 6 jours comprend une période minimum de 36 heures, avant le poussage, durant laquelle la mixture doit être maintenue à une température d'au moins 1,2 °C; le saucisson doit être maintenu à une température d'au moins 1,5 °C OU

placé dans une saumure à 50 ° minimum (lecture de salinomètre), à une température d'au moins 6,7 °C pendant le reste des 6 jours.

3. Pendant cette période de 12 heures, la température de la chambre de fumage doit être élevée de manière graduelle (sur une période minimum de 4 heures) et maintenue (pendant un minimum de 4 heures supplémentaires) à 53,4 °C ou plus.
4. Pendant cette période de 12 heures, la température de la chambre de fumage doit être élevée de manière graduelle (sur une période minimum de 4 heures) et maintenue (pour un minimum de 7 heures supplémentaires) à 53,4 °C ou plus.
5. Cette période de saumurage de 10 jours doit être achevée **avant** le poussage; le produit doit être conservé à une température d'au moins 2,3 °C et en une masse compacte d'une profondeur maximale de 15,2 cm.
6. Une cuisson d'une durée maximale de 3 heures dans un bain d'eau à 29,5 °C et/ou un fumage de maximum 3 heures à une température de 26,7 °C sont autorisés; dans le cas où cette option est utilisée, la période de séchage doit être allongée d'une durée équivalente au temps de cuisson et/ou de fumage du saucisson.
7. Les enveloppes de ces saucissons peuvent être enduites de paraffine ou de toute autre substance répertoriée dans la « Liste de référence pour les matériaux de construction, les matériaux d'emballage, et les produits chimiques non alimentaires acceptés ».
8. La teneur en sel (%) peut être calculée sur base du poids de la farce, **en excluant le poids des ingrédients secs**. La valeur de référence de la teneur en sel est de 3,33 %. La teneur en sel peut être réduite; réf. section A.1.6.3.
9. Veuillez consulter la section A.1.6.1 pour des informations spécifiques concernant cette méthode.
10. La période de garde de 48 heures à une température de 1,7 °C peut ne pas être complètement terminée avant le début de la période de séchage; si tel est le cas, la période de garde doit être achevée soit après la fin de la période de séchage, soit en ajoutant le temps restant à la période de séchage.
11. Le fumage des saucissons est facultatif et peut être pratiqué pour réduire le temps de séchage; réf. section A.1.6.2.
12. Cette valeur est à déterminer en fonction du processus exact utilisé; réf. section A.1.6.
13. Ce pourcentage est uniquement calculé sur base de la **chair à saucisse** (2,7 %).
14. La chair à saucisse doit être produite selon la méthode décrite dans le tableau A.1.7.1.
15. Les saucissons doivent être préparés selon la méthode décrite dans le tableau A.1.7.2.

## A.2. CAPICOLA (CAPOCOLLO CAPACOLA) ET COPPA

La Capicola, le Capocollo et la Capacola sont des socs de porcs salés à sec, **fumés** et désossés.

La Coppa est un soc de porc salé à sec, **non fumé** et désossé.

Les socs de porcs utilisés dans la préparation de la coppa ou capicola (ou le Capocollo ou encore la Capacola) doivent être salés à sec à l'aide d'une mixture contenant un minimum de

4,5 kg de sel pour 100 g de viande fraîche (poids avant la salaison). Le produit doit être salé et séché selon l'échéancier présenté dans le tableau A.2 ci-dessous.

Si les agents de saumurage sont incorporés par le processus de « barattage », une petite quantité de saumure peut-être ajoutée. Pendant la période de salaison, les socs peuvent être salés davantage, par exemple en les retournant pour appliquer de la saumure ou du sel sec supplémentaire pendant le processus.

D'autre part, la capicola, le capocollo et la capicola doivent être fumés pendant un minimum de 30 heures à une température d'au moins 26,7 °C.

Les socs ne peuvent recevoir aucun traitement destiné à enlever le sel de la viande pendant ou après la période de salaison; les socs peuvent cependant être nettoyés de manière superficielle.

<b>TABLEAU A.2</b> <b>Traitement <i>minimum</i> pour assurer la destruction de <i>Trichinella</i> dans la Coppa, la Capicola, etc.</b>			
<b>Type de produit</b>	<b>Période de <b>salaison</b> à une température minimum de 2,3 °C (36 °F) (jours)</b>	<b>Durée du <b>fumage</b> à une température minimum de 26,7 °C (80 °F) (heures)</b>	<b>Durée du <b>séchage</b> à une température minimum de 7,3 °C (80 °F) (jours)</b>
Capicola, Capocollo, Capicola	25	30	20
Coppa	18	N/A	35

### **A.3. JAMBONS ET ÉPAULES PICNIC DE PORC**

La salaison des jambons et des épaules picnic de porc doit être effectuée selon les méthodes suivantes pour détruire les parasites *trichinella*.

#### **A.3.1. Méthode n° 1**

Les jambons et les épaules picnic de porc doivent être placés dans du sel dont la proportion est d'au moins 4,0 kg pour chaque 100 kg de viande fraîche (avant salaison) pendant un minimum de 40 jours dans une salle maintenue à une température d'au moins 2,3 °C.

Il faut appliquer le sel de manière uniforme sur toute la viande maigre de chaque produit. Lorsque le produit est mis en salaison, on peut y injecter de la saumure. Les produits doivent recevoir un traitement de salaison supplémentaire (les retourner et appliquer davantage de saumure) au moins une fois pendant la période de salaison, et au besoin, ajouter du sel pour s'assurer de couvrir complètement la viande maigre de chaque produit.

À la fin de la période de salaison, le produit peut être trempé dans de l'eau dont la température ne peut excéder 21 °C (70 °F) pendant un maximum de 15 heures. L'eau peut être changée une fois dans la période de 15 heures. Le produit ne peut subir aucun traitement destiné à enlever le sel de la viande, sauf pour effectuer un nettoyage superficiel.

Pour terminer, le produit doit être séché ou fumé conformément à la température et à la durée déterminés dans le Tableau A.3.4 qui se trouve à la section A.3.4.

**A.3.2. Méthode n° 2 [Réservé]****A.3.3. Méthode n° 3****A.3.3.1. Salage à sec traditionnel :**

L'ensemble des tissus musculaires exposés des jambons et des épaules doit être recouvert d'un produit de salaison dont la teneur en sel est d'au moins 70 % (par rapport au poids total du produit de salaison), et la région du jarret doit en être imprégnée.

La salaison doit être composée comme suit :

- Une **période obligatoire de contact avec les agents de salaison** de minimum 28 heures et jamais inférieure à 3,3 jours par kilo de produit non salé (la plus longue période étant à retenir) à une température ambiante se situant entre 1,7 °C et 7,3 °C; **et**
- Une période facultative pour **égaliser la salaison** durant laquelle la température ambiante doit être maintenue entre 1,7 °C minimum et 15,6 °C maximum pour permettre agents de salaison de pénétrer profondément dans les tissus musculaires du produit.

Pour obtenir le nombre de jours en utilisant le système « jours/kg », il faut effectuer un calcul en multipliant la valeur du nombre de *jours/kg* par le poids en kilos de la pièce **la plus lourde** du lot (telle qu'elle a été pesée avant l'ajout des produits de salaison).

La durée totale de la salaison (entre l'application des agents de salaison et l'entrée dans la salle de séchage) doit être d'au moins 40 jours et ne peut en aucun cas être inférieure à 4,4 *jours/kg* de jambon ou d'épaule non salés.

Pendant toute la durée obligatoire de salaison, les tissus musculaires doivent rester recouverts des agents de salaison. Après cette période, l'exploitant peut enlever l'excédent du produit de salaison de la surface de la viande. Il est permis d'utiliser soit un moyen mécanique, soit de rincer les produits à l'eau pendant un maximum de 60 secondes et laisser le produit se reposer afin de permettre au sel d'imprégner les tissus internes de la viande (égalisation). Il est interdit de faire tremper les jambons pour enlever le sel.

La viande doit être séchée conformément au Tableau A.3.4.

**A.3.3.2. Salage en sacs individuels :**

Les jambons doivent être emballés avec les agents de salaison dans du papier kraft sans revêtement et suspendus individuellement. L'application répétée de sel n'est pas nécessaire étant donné que l'emballage maintient les agents de salaison en contact direct avec le produit.

Il faut frotter les tissus musculaires exposés avec un produit de salaison dont la teneur en sel est d'au moins 6 kg pour chaque 100 kg de viande non salée (pesée avant l'ajout du produit de salaison), et la région du jarret doit en être imprégnée. Ce qui reste du produit de salaison doit être utilisé pour emballer la viande dans le sac en papier.

Le produit doit rester dans son emballage pendant une période minimum de salaison de 40 jours qui ne peut en aucun cas être inférieure à 4,4 jours par kilo de jambon ou d'épaule non salé (la plus longue période étant à retenir) à une température ambiante se situant entre 1,7 °C et 7,3 °C; le produit peut être emballé pendant la période de séchage.

Pour obtenir le nombre de jours en utilisant le système *jours/kg*, il faut effectuer un calcul en multipliant la valeur du nombre de *jours/kg* par le poids en kilo de la pièce **la plus lourde** du lot (telle qu'elle a été pesée avant l'ajout du produit de salaison).

La viande doit être séchée conformément au Tableau A.3.4.

## A.3.4. Méthode n° 4

Les jambons et les épaules doivent être salés avec un produit de salaison qui contient un minimum de 71,5 % de sel. L'exploitant peut remplacer **jusqu'à 50 % du sel nécessaire** par du chlorure de potassium (KCl), à poids égal.

La proportion minimale de produit de salaison à utiliser est de 5,72 kg pour chaque 100 kg de viande fraîche (telle qu'elle a été pesée avant l'ajout du produit de salaison). La région du jarret doit être emballée et tous les tissus musculaires doivent être recouverts. Le produit de salaison doit être appliqué en 3 ou 4 fois avec des quantités approximativement égales (3 ou 4 compléments de salaison) à différents moments pendant les 14 premiers jours de salaison.

Le produit doit être maintenu en contact avec les éléments de salaison à une température minimum de 1,7 °C pour une période d'au moins 40 jours qui ne peut en aucun cas être inférieure à 4,4 *jours/kg* de viande, la plus longue période étant à retenir.

Pour obtenir le nombre de jours en utilisant le système *jours/kg*, il faut effectuer un calcul en multipliant la valeur du nombre de *jours/kg* par le poids en kg de la pièce **la plus lourde** du lot (telle qu'elle a été pesée avant l'ajout du produit de salaison).

À la fin de cette période de contact avec le produit de salaison, l'exploitant peut enlever l'excédent du produit de la surface des jambons ou épaules. Il peut soit utiliser un moyen mécanique, soit les rincer à l'eau pendant un maximum de 60 secondes; il est interdit de faire tremper la viande.

Une fois la période de contact avec le produit de salaison terminée et l'excédent enlevé, une période supplémentaire doit être respectée pour permettre aux agents de salaison d'imprégner les masses musculaires plus profondes. Cette période supplémentaire doit durer au moins 2,2 *jours/kg* de viande non salée et ne peut être inférieure à 14 jours, la période la plus longue étant à retenir. Les jours à ajouter à la période de contact avec le produit de salaison peuvent être remplacés par un nombre de jours d'égalisation identique.

Le séchage ne peut commencer qu'après la fin de la période d'égalisation. Le séchage doit être effectué selon une des méthodes exposées au Tableau A.3.4.

Température de séchage minimum		Nombre de jours minimum à la température de séchage	Période fractionnaire/jour de séchage
(°F)	(°C)		
≥130	≥54,4	1,5	0,67
≥125	≥51,7	2	0,50
≥120	≥48,9	3	0,33
≥115	≥46,1	4	0,25
≥110	≥43,3	5	0,20
≥105	≥40,6	6	0,17
≥100	≥37,8	7	0,14
≥95	≥35,0	9	0,11
≥90	≥32,2	11	0,091
≥85	≥29,4	18	0,056
≥80	≥26,7	25	0,040
≥75	≥23,9	35	0,029

**Comment utiliser le Tableau A.3.4 :**

- **Séchage à une température *unique* et constante :**
  - Déterminer la température la plus basse atteinte/qui sera atteinte pendant la période de séchage. En se servant du tableau, sélectionner la rangée appropriée (si la température de la salle de séchage ne se trouve pas dans le tableau, il faut sélectionner la rangée qui correspond à la température **inférieure** la plus proche) et déterminer le « Nombre de jours minimum à la température de séchage » dans la colonne 3.
- **Séchage à *deux* températures différentes, ou plus :**
  - En se servant de l'échéancier de séchage, déterminer, pour chaque jour de séchage, la température la plus basse atteinte/qui sera atteinte. À l'aide du tableau, déterminer la période fractionnaire pour chaque jour de séchage en utilisant la température de séchage la plus basse pour chaque jour. Afin que le processus soit acceptable, la somme de ces fractions doit être supérieure à 1,5.

***Toute interpolation de ces durées ou températures est inacceptable.***

**A.4. SURLONGES DE PORC DÉOSSÉES ET EXTRÉMITÉS DE SURLONGES**

La salaison peut remplacer un traitement thermique (chaud ou froid) pour assurer la destruction de *trichinella* dans les surlonges de porc.

La salaison des surlonges doit durer au moins 25 jours à une température minimum de 2,3 °C en utilisant une des méthodes suivantes :

- Application d'un produit de salaison au sel sec contenant un minimum de 5 kg de sel par 100 kg de viande fraîche (telle qu'elle a été pesée avant l'ajout du produit de salaison);
- Application de saumure (minimum 80 ° sur le salinomètre) dont la proportion est d'au moins 4,0 kg de saumure pour chaque 100 kg de viande fraîche (telle qu'elle a été pesée avant l'ajout des agents de saumurage);
- Application de saumure en complément à la salaison au sel sec décrite à la méthode i) ci-dessus est possible, pour autant que la saumure est à minimum 80 ° (salinomètre).

Les surlonges peuvent être baignés dans une eau à une température de 21 °C maximum pendant une heure tout au plus ou être nettoyées sous un filet d'eau. Le produit ne peut subir aucun traitement destiné à enlever le sel de la viande, et ce, pendant ou après la salaison.

Les surlonges doivent être fumées pendant un minimum de 12 heures. La température du fumoir doit être maintenue à un minimum de 37,8 °C tout au long du processus de fumage. **D'autre part**, au cours des 12 heures de fumage, la température du fumoir doit être maintenue à un minimum de 51,7 °C pendant au moins 4 heures consécutives.

Les produits fumés doivent être conservés dans une salle de séchage maintenue à une température de minimum 7,3 °C pendant au moins 12 jours.

Annexe B

Options de contrôle de *Trichinella spiralis* dans les produits de porc

**B.1 Exigences générales et information**

Tous les fumoirs ou tout autre équipement de cuisson, de congélation ou tout autre équipement/pièce utilisés pour la destruction des *Trichinella* doivent être équipés d'un appareil automatique et précis, enregistrant de façon **continue** la durée et la température du traitement.

Les enregistreurs (temps/température) et les thermomètres utilisés dans les établissements agréés doivent être calibrés en les comparant à un thermomètre et une horloge de référence de précision connue (étalon). Un tel étalonnage doit être fait immédiatement avant leur installation et au moins une fois par an par la suite, ou aussi souvent que nécessaire afin de garantir leur précision. Un registre doit être tenu de ces étalonnages. Il doit y figurer la date, le nom de la personne responsable, les informations sur les manquements observés ainsi que sur les actions correctives appropriées.

Pour les méthodes de congélation, de cuisson et de salaison/saumurage utilisées pour assurer la destruction de *Trichinella* viable dans le muscle strié de porc ou dans les produits de viande contenant du muscle strié de porc, l'exploitant a la responsabilité de tenir à jour des registres exacts qui documentent tous les paramètres requis pour le contrôle du procédé de fabrication (p. ex., identification du lot, enregistrements durée/température, pourcentage de sel, diamètre des boyaux, etc.). Ces registres doivent également contenir les limites critiques à respecter ainsi que les mesures relevées qui confirment que ces mêmes limites sont respectées et, lorsqu'une déviation est constatée, les actions correctives qui sont entreprises.

Les contrôles portant sur la congélation de produit et qui permettent d'assurer la destruction de *Trichinella* sont décrits à la section B.3 de cette annexe.

Tous les registres de contrôle doivent être vérifiés régulièrement et conservés au sein de l'établissement pendant au moins un an ou au cours de toute la durée de vie du produit si cette dernière est supérieure à un an. L'inspecteur doit pouvoir avoir accès aux registres sur simple demande.

L'inspecteur a la responsabilité de tenir un journal de congélation en complément aux registres de contrôles tenus par l'exploitant.

**B.2 Cuisson**

Toutes les parties du muscle de porc doivent être cuites selon une des combinaisons durée/température décrites dans le Tableau B.2.

Tableau B.2 Traitements thermiques permettant d'assurer la destruction de <i>Trichinella</i> dans la viande de porc	
Température interne minimale (°C)	Durée minimale <sup>1</sup>
49	21 heures
50	9,5 heures
52	4,5 heures

<b>Tableau B.2</b> <b>Traitements thermiques permettant d'assurer la destruction de <i>Trichinella</i> dans la viande de porc</b>	
<b>Température interne minimale (°C)</b>	<b>Durée minimale<sup>1</sup></b>
53	2,0 heures
54	1,0 heure
55	30 min.
56	15 min.
57	6 min.
58	3 min.
59	2 min.
60	1 min. <sup>2</sup>
62	1 min. <sup>2</sup>
63	Instant <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Le temps nécessaire pour augmenter la température interne du produit de 15 °C à 49 °C ne doit pas excéder 2 heures, à moins que le produit ne soit fermenté ou saumuré.

<sup>2</sup> Il n'est pas nécessaire de contrôler la durée à condition que la température interne du produit se situe entre 59 °C et 62 °C, que l'épaisseur du produit excède 5,1 cm et que la réfrigération du produit ne commence pas dans les 5 minutes qui suivent le moment où le produit atteint 59 °C.

L'exploitant doit utiliser des procédures qui permettent de s'assurer que toutes les parties du produit atteignent la température désirée. Il est primordial que chaque saucisson, jambon et tout autre produit cuit dans l'eau soit maintenu entièrement submergé durant toute la cuisson. D'autre part, les plus grosses pièces d'un lot, les pièces au centre d'un lot de saucissons enroulés ou d'autres produits regroupés, ainsi que les produits placés dans les zones les plus froides d'une étuve, d'un compartiment ou bac de cuisson doivent être inclus dans le test de température.

Il faut donc surveiller la température au centre des plus grandes pièces de viande et aux endroits les plus froids du bac de cuisson, de l'étuve ou du fumoir. L'exploitant doit consigner les procédures de contrôle ainsi que les résultats observés, y compris les manquements et les actions correctives. L'inspecteur se charge de vérifier régulièrement les procédures de surveillance de l'exploitant ainsi que ses registres, conformément au SVC, système de vérification de la conformité.

### B.3 Congélation

Les congélateurs ou cages en grillage qui s'étendent du plancher au plafond et qui sont utilisés pour la destruction de *Trichinella* doivent être gardés sous clef par l'inspecteur en chef afin de s'assurer qu'il n'y a pas de substitution de produit.

Les inspecteurs ont la responsabilité de garder le journal de congélation à jour. Avant de placer les produits dans la zone de congélation gardée sous clef, ou les en retirer,

l'inspecteur doit compléter le journal (réf. section B.6 de cette annexe). Dans un premier temps, l'inspecteur doit vérifier que le lot a bien atteint les limites critiques, il signe ensuite le journal et donne son accord pour sortir les produits de l'aire de congélation.

Une fois la période de congélation prescrite achevée, les caisses de produits doivent être estampillées sur le côté principal avec la mention « Congelé pour le contrôle de la *trichine* ». Les lettres de l'estampille doivent mesurer au moins 5 mm. Ces estampilles doivent être gardées sous le contrôle de l'inspecteur en tout temps. Dans le cas où le produit traité est destiné à l'exportation, l'inspecteur complète l'attestation de congélation (réf. section B.7 de cette annexe) et fait suivre le formulaire complété ainsi que le CFIA/ACIA 1454 au vétérinaire chargé de signer les formulaires d'exportation.

#### Points importants des différentes méthodes de congélation approuvées pour la destruction des trichines

- Pour les méthodes n° 1 et n° 2, la température ambiante est contrôlée afin d'établir que le traitement de destruction de la trichine est conforme. Les produits sont placés au congélateur à l'état réfrigéré (c.-à-d., à une température de 4 °C ou moins, sans toutefois être congelés). Étant donné ces deux facteurs, l'utilisation de séparateurs est requise. Les caisses ne peuvent pas être emballées sous film plastique rétractable.
- Pour la méthode n° 3, les produits sont déjà congelés lorsque le traitement contre la trichine commence. Il faut également surveiller la totalité du traitement à l'aide d'un thermocouple installé de manière appropriée. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des séparateurs pour cette méthode et les caisses peuvent être emballées sous film plastique rétractable.
- La méthode n° 4 repose sur les deux types de contrôle afin d'assurer la destruction de la trichine (thermocouple dans un premier temps, puis température ambiante). Il n'est pas nécessaire d'utiliser des séparateurs et les caisses peuvent être emballées sous film plastique rétractable.
- La méthode n° 5 a été développée pour les produits de viande congelés en vrac dans de gros contenants selon un protocole spécifique. Le traitement de destruction de la trichine se base sur les combinaisons durée/température utilisées dans la méthode n° 3. Étant donné la taille des contenants, l'utilisation de séparateurs est à proscrire. Les caisses ne peuvent pas être emballées sous film plastique rétractable.

#### Méthode de congélation n° 1 :

Selon cette méthode, le muscle strié de porc ou les produits contenant du muscle strié de porc doivent, après un refroidissement préparatoire à 4 °C ou moins, être conservés de manière **ininterrompue** à la température prescrite et pendant une période au moins égale à celle précisée dans le tableau ci-dessous.

Tableau B.3.1 Méthode de congélation n° 1 permettant d'assurer la destruction de <i>Trichinella</i> (Température de -25 °C)	
Groupe 1 produits de porc d'une épaisseur maximale de 25 cm	10 jours
Groupe 2 produits de porc d'une épaisseur variant de 25 à 50 cm	20 jours

Les emballages isolants doivent être enlevés avant le début de la période de congélation. Les boîtes doivent être empilées de façon à laisser l'air circuler et permettre ainsi au produit

d'atteindre la température de congélation ambiante aussitôt que possible (**séparateurs requis, mais pas d'emballage sous film plastique rétractable**).

Le calcul de la durée de congélation ne doit commencer que lorsque la température du congélateur atteint la valeur spécifiée. Dans les cas où la température du congélateur dépasse la température maximale indiquée dans le tableau de congélation, l'exploitant doit soit utiliser une autre combinaison durée/température qui permet une température plus élevée, soit recommencer à compter les jours ininterrompus de congélation à partir du moment où la température du congélateur revient sous la température maximale prescrite.

**Méthode de congélation n° 2 :**

Selon cette méthode, le muscle strié de porc ou les produits contenant du muscle strié de porc doivent, après un refroidissement préparatoire à 4 °C ou moins, être conservés de manière **ininterrompue** à la température prescrite et pendant une période au moins égale à celle précisée dans le Tableau B.3.2.

Les emballages isolants doivent être enlevés avant le début de la période de congélation. Les boîtes doivent être empilées de façon à laisser l'air circuler et permettre ainsi au produit d'atteindre la température de congélation ambiante aussitôt que possible (**séparateurs requis, mais pas d'emballage sous film plastique rétractable**).

Le calcul de la durée de congélation ne doit commencer que lorsque la température du congélateur atteint la valeur spécifiée. Dans les cas où la température du congélateur dépasse la température maximale indiquée dans le tableau de congélation, l'exploitant doit soit utiliser une autre combinaison durée/température qui permet une température plus élevée, soit recommencer à compter les jours ininterrompus de congélation à partir du moment où la température du congélateur revient sous la température maximale prescrite.

Tableau B.3.2 Méthode de congélation n° 2 permettant la destruction de <i>Trichinella</i>		
Température de congélation	Nombre minimum de jours (ininterrompus)	
(°C)	Groupe 1	Groupe 2
-15	20	30
-23	10	-
-25	-	20
-29	6	12

Groupe 1 : 15 cm d'épaisseur, ou moins

Groupe 2 : 15 à 50 cm d'épaisseur

En cas de doute, il faut soumettre le cas étayé de toute la documentation nécessaire au responsable de la transformation de la viande, à la Division des programmes des viandes (DPV).

**Méthode de congélation n° 3 :**

Comme alternative aux méthodes de congélation décrites dans les méthodes de congélation 1 et 2, les produits contenant du muscle strié de porc peuvent être traités par lyophilisation ou congélation contrôlée industrielle.

Avec cette méthode n° 3, il n'est pas obligatoire de recourir à des séparateurs et l'utilisation d'un emballage sous film plastique rétractable autour des palettes est autorisée.

Un produit qui était déjà congelé à sa réception doit être traité conformément à l'une des combinaisons durée/température interne du produit qui sont spécifiées dans le Tableau B.3.3. Pour **chaque lot**, la **température interne** doit être surveillée à l'aide d'un thermocouple placé au CENTRE de la pièce de viande la plus volumineuse et à l'endroit le moins froid du congélateur (jamais à proximité du générateur de froid). La température doit être mesurée et enregistrée constamment à l'aide d'instruments thermoélectriques (thermomètres enregistreurs) adéquatement étalonnés. Les enregistrements doivent inclure l'information pertinente et au minimum le numéro du lot, sa description, le nombre de caisses, la date d'entrée et de sortie, ainsi que la signature de l'inspecteur.

<b>Température interne du produit (°C)</b>	<b>Durée minimum (en heures)</b>
-18,00	106
-21,00	82
-23,50	63
-26,00	48
-29,00	35
-32,00	22
-35,00	8
-37,00	½

La température (en degrés Celsius) doit être mesurée au dixième de degré près et il convient de retenir le dixième de degré inférieur. Si la précision du thermomètre utilisé n'est pas aussi rigoureuse, il faut retenir la température qui correspond au degré inférieur. Par exemple, si un thermomètre n'est pas assez précis pour lire -23,5 °C, la viande devra être congelée à -24 °C.

#### **Méthode de congélation n° 4 :**

Le contrôle de la température de congélation pour les méthodes n° 1 et 2 s'effectue par la surveillance de la température ambiante du congélateur. Ce même contrôle, pour la méthode n° 3, s'effectue à l'aide d'un thermocouple inséré au centre de la pièce de viande la moins froide.

Une quatrième méthode a également été approuvée. Elle repose à la fois sur ces deux types de contrôles afin d'assurer la destruction des trichines.

Avec cette méthode n° 4, il n'est pas obligatoire de recourir à des séparateurs et l'utilisation d'un emballage sous film plastique rétractable autour des palettes est autorisée.

Cette méthode s'effectue en deux étapes.

#### Étape 1 :

Cette première étape consiste à s'assurer que tous les produits du lot à traiter ont atteint un équilibre de température avec le congélateur. Pour **chaque lot**, la **température interne** doit être surveillée à l'aide d'un thermocouple placé au CENTRE de la pièce de viande la plus volumineuse et à l'endroit le moins froid du congélateur (jamais à proximité du générateur de froid). Pour ce faire, dès l'arrivée des produits dans le congélateur, un thermocouple est placé au centre de la caisse la plus chaude du lot reçu. Cette boîte est ensuite placée au centre de la plus grosse palette. La température doit être mesurée et enregistrée de façon continue à l'aide d'instruments thermoélectriques (thermomètres enregistreurs) adéquatement étalonnés jusqu'à ce que la température du produit de cette boîte corresponde à la température ambiante du congélateur.

#### Étape 2 :

À ce stade, le thermocouple peut être retiré. Le calcul du temps de congélation peut commencer. Les produits traités doivent être maintenus congelés, de façon **ininterrompue**, à la température et pour la durée déterminés dans les tableaux B.3.1 ou B.3.2.

Pour chaque lot traité, il faut conserver les thermogrammes des deux étapes afin de démontrer clairement que le contrôle est bien effectué. Les enregistrements effectués au cours des deux étapes doivent être consignés dans un dossier, et ce, pour chaque lot. Les dossiers doivent inclure toute l'information pertinente, dont au moins le numéro du lot, sa description, le nombre de caisses, la date d'entrée et de sortie, la méthode de congélation utilisée ainsi que la signature de l'inspecteur. Dans tous les cas, le registre officiel doit toujours être complété.

#### Méthode de congélation n° 5

Cette méthode est basée sur le protocole de congélation des produits de viande en contenant de vrac (réf. Annexe P, chapitre 4) ainsi que sur le Tableau B.3.3. Cette méthode **ne s'applique qu'aux grosses pièces de viande** dans des contenants de vrac (p. ex., un jambon non désossé) et comporte deux étapes.

#### Étape 1 :

Cette première étape consiste à s'assurer que tous les produits réfrigérés qui sont placés en contenant de vrac atteignent une température de minimum -18 °C, selon un protocole validé et approuvé par l'ACIA.

Dès le début du processus de congélation, la **température interne** doit être surveillée pour **chaque lot** à traiter à l'aide d'un thermocouple placé au CENTRE de la pièce de viande la plus volumineuse située à l'endroit le moins froid du congélateur (jamais à proximité du générateur de froid). La température doit être mesurée et enregistrée de façon continue à l'aide d'instruments thermoélectriques (thermomètres enregistreurs) adéquatement étalonnés.

Un protocole doit être soumis, validé et approuvé conformément à l'annexe P de ce présent chapitre.

#### Étape 2 :

C'est à ce stade que la période de congélation pour le traitement de trichine peut commencer. Les produits traités doivent être gardés, de façon ininterrompue, à la température et pour la durée déterminés dans le Tableau B.3.3.

Pour chaque lot traité, on devra conserver les thermogrammes des deux étapes afin de démontrer clairement que le contrôle est bien effectué. Les enregistrements effectués au cours des deux étapes doivent être conservés et inclure toute l'information pertinente, dont au moins le numéro du lot, sa description, le nombre de contenants en vrac, la date d'entrée et de sortie, ainsi que la signature de l'inspecteur. Le registre officiel (réf. section B.6 de cette annexe) doit toujours être complété.

**B.4 Salaison :**

Les méthodes de saumurage acceptables pour assurer la destruction de *Trichinella* dans le muscle strié de porc et dans les produits de viande contenant du muscle strié de porc sont décrites à l'annexe A de ce chapitre.

**B.5 Autres procédés :**

Conditionnellement à l'approbation du Directeur, Division des programmes des viandes, d'autres procédés que ceux abordés dans cette annexe pourront être utilisés pour assurer la destruction des larves infectieuses de *Trichinella* dans la viande de porc (muscle strié) et les produits de viande contenant des muscles striés de porc. Il faut pouvoir démontrer au Directeur le caractère sécuritaire des méthodes proposées et prouver qu'elles sont vérifiables par l'équipe d'inspection. Des données devront être cumulées afin d'évaluer la méthode, selon un protocole expérimental qui aura été revu et accepté par le Directeur avant la collecte de données.

**B.6 Journal de contrôle pour *Trichinella***

**JOURNAL DE CONTRÔLE POUR *TRICHINELLA***

Numéro de l'établissement :

Numéro de la chambre/cage de congélation :

NUMÉRO DE PAGE : /

Numéro de la chaîne	Numéro du lot	Nom du produit	Nombre de caisses dans le lot	Numéros des établissements d'abattage	Numéros des établissements de découpe	Début du traitement de congélation (aa/mm/jj)	Fin du traitement de congélation (aa/mm/jj)	Combinaison durée-temp utilisée (préciser)	Révision du tableau thermogramme (respect des exigences) oui/non	Nombre de caisses enlevées	Date de retrait (aa/mm/jj)	Nombre de caisses restantes	Sous-total (caisses restantes) :	Certif. d'exportation nombre et destination (pays)	Inspect. Signat.
001															
002															
003															
004															
005															
006															
007															
008															
009															
010															
ETC.															

**B.7 Attestation de congélation**



Canadian Food  
Inspection Agency

Agence canadienne  
d'inspection des aliments

**Attestation of Freezing  
Attestation de congélation**

Date :		
Name & Establishment number where product was frozen/ Nom & N° d'établissement où le produit a été congelé :		Product description / Description du produit :
Lot number / Numéro du lot :	Number of containers / Nombre de contenants :	Lot weight / Poids du lot :
Export Certificate number (if applicable)/ Numéro du certificat d'exportation (le cas échéant) :		Establishment number appearing on boxes / N° d'établissement figurant sur les caisses :
I hereby certify that the above described product was frozen to destroy <i>Trichinella</i> using the following approved freezing method:		Je, soussigné, certifie que le produit décrit ci-dessus a été congelé pour détruire <i>Trichinella</i> selon la méthode approuvée suivante :

	Group / Groupe	Temp. (°C)	Days / Jours
Method / Méthode 1			
Method / Méthode 2			

	Internal temperature / Température interne (°C)	Hours / Heures
Method / Méthode 3		

	Product Temperature at equilibrium with freezer's temperature / Température du produit en équilibre avec celle du congélateur (✓)	Method / Méthode	Group / Groupe	Temp. (°C)	Days / Jours
Method / Méthode 4	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>				

\_\_\_\_\_  
Inspector / Inspecteur  
(Signature)

\_\_\_\_\_  
Inspector / Inspecteur  
(Print / Lettres majuscules)

**Annexe C**

**Utilisation de phosphate et de nitrites dans les produits de viande préparés**

**C.1 Utilisation de sels de phosphate et/ou d'eau dans la préparation de produits de viande**

Le *Règlement sur les aliments et drogues* (B.01. 090, B.01.091 et B.01.092) autorise l'ajout de sels de phosphate et/ou d'eau dans les produits de viande. Les formes de phosphate autorisées sont reprises dans le RAD : Tableau XII du titre 16. La quantité maximale de sels de phosphate qu'il est permis d'ajouter aux produits de viande correspond à 0,5 % du phosphate total ajouté, calculé sous forme de phosphate disodique. Conformément au système HACCP, l'exploitant doit vérifier que la recette et la méthode de production sont en conformité avec les niveaux maximaux autorisés d'utilisation.

Les exigences relatives à la composition et à l'étiquetage des produits de viande qui contiennent des sels de phosphate et/ou de l'eau sont décrites dans le [Guide d'étiquetage et de publicité sur les aliments](#).

Le tableau suivant est conçu pour convertir d'autres formes autorisées de phosphate en phosphate de sodium dibasique dans le calcul de la quantité de phosphate à utiliser dans la préparation de produits de viande. Voici une liste des synonymes de chaque forme :

Forme et synonyme commun	Formule chimique	Masse moléculaire	Facteur
<b>Phosphate disodique</b> -phosphate de sodium dibasique	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	141,98	1,0
<b>Phosphate monosodique</b> -phosphate de sodium monobasique	NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	119,98	1,18
<b>Héxamétaphosphate de sodium</b> -sodium polymetaphosphate	(NaPO <sub>3</sub> ) <sub>6</sub>	611,17	1,39
<b>Tripolyphosphate de sodium</b> -sodium triphosphate	Na <sub>5</sub> P <sub>3</sub> O <sub>10</sub>	367,85	1,16
<b>Pyrophosphate de tétrasodium</b> -sodium pyrophosphate, tétrabasique	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	265,94	1,07
<b>Pyrophosphate acide de sodium</b> - pyrophosphate disodique	Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	221,97	1,28
<b>Phosphate de potassium, dibasique</b> - phosphate dipotassique	K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	174,18	0,82
<b>Pyrophosphate tétrapotassique</b> - pyrophosphate de potassium	K <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	330,34	0,86
<b>Phosphate de potassium, monobasique</b> - biphosphate de potassium	KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	136,09	1,04

**Calcul du niveau d'apport en sels de phosphate**

Exemple : Calcul du niveau d'apport en sels de phosphate par injection ou immersion dans de la saumure contenant des sels de phosphate.

Unité de saumurage :  
 Tripolyphosphate de sodium : 6,41 kg  
 Nitrite de sodium : 0,28 kg  
 Érythorbate de sodium : 0,84 kg  
 Épices : 0,70 kg  
 Total - Unité de saumurage : 8,23 kg

Préparation de la saumure :	
Unité de saumure :	8,23 kg
Eau :	134,00 kg
Sel :	<u>40,00 kg</u>
Total - Saumure	182,23 kg

% Injection (gain) = 15

**Formule 1 : % phosphate disodique ajouté**

$$\left( \frac{\text{poids de phosphate (kg)} \text{ (en équivalent de phosphate disodique)}}{\text{poids de la saumure (kg)}} \right) \times 100 \times \left( \frac{\text{gain}}{\text{gain} + 100} \right)$$

Calcul

$$\left( \frac{7,43 \text{ kg (6,41 kg} \times 1,16)}{182,23 \text{ kg}} \right) \times 100 \times \left( \frac{15}{115} \right)$$

= 0,53 % de phosphate disodique ajouté

**Formule 2 :**

1. Déterminer le % initial de phosphate dans la saumure (en équivalent de phosphate disodique)

$$= \left( \frac{\text{(poids de phosphate} \times \text{facteur de conversion)}}{\text{poids de saumure}} \right) \times 100$$

Calcul

$$= \left( \frac{6,41 \text{ kg} \times 1,16}{182,23 \text{ kg}} \right) \times 100 = 4,08\% \text{ de phosphate disodique dans la saumure}$$

2. % de phosphate basé sur le poids initial de produit :

$$= \frac{100 \times \% \text{ injection} \times \% \text{ phosphate}}{100 \times 100}$$

Calcul

$$= \left( \frac{100 \times 15 \times 4,08}{100 \times 100} \right) = 0,612\%$$

3. % de rendement :

$$= \frac{\text{(poids produit final - poids produit initial)} \times 100}{\text{poids du produit initial}}$$

Calcul

$$= \frac{(115 - 100) \times 100}{100} = 15\%$$

#### 4. % de phosphate disodique ajouté dans le produit final

$$= \frac{\% \text{ de phosphate basé sur le poids initial du produit } \times 100}{\text{poids du produit initial} + \% \text{ de rendement}}$$

##### Calcul

$$= \frac{0,612\% \times 100}{100 + 15} = 0,53\% \text{ phosphate disodique ajouté}$$

##### **Remarques**

Il n'est pas nécessaire de faire les ajustements pour l'addition du « retravail » contenant du phosphate à condition que la quantité de « retravail » ne dépasse pas 10 % du poids du mélange.

Lorsqu'il s'agit de coupe de viande avec os, le pourcentage d'injection sera calculé sur une base de produit désossé. La quantité d'os dans un jambon représente approximativement 15 % du poids.

Lorsqu'il s'agit de produits avec couenne (jambon, bacon, etc.), il n'est pas nécessaire de calculer le % d'injection sur la base du produit découenné. La couenne peut être considérée comme de la viande.

Il est interdit d'injecter des agents de remplissage (p. ex., le soja) dans les produits de viande coupée solide.

##### **Exigences d'étiquetage pour les produits de viande auxquels des sels de phosphates et/ou de l'eau sont ajoutés.**

Se reporter au [Guide d'étiquetage et de publicité sur les aliments](#).

#### C.2 Utilisation des sels de nitrite dans les produits de viande préparés

##### **Produits de viande saumurés**

Le terme « saumuré », selon le RIV, qualifie le produit de viande comestible auquel du sel avec au moins 100 ppm de nitrite ou de nitrate de sodium ou de nitrite ou de nitrate de potassium, ou toute combinaison de ceux-ci, a été ajouté durant sa préparation.

L'utilisation de ces nitrites ou nitrates en combinaison avec le sel est donc indispensable lorsque le mot « saumuré » est repris dans la liste de procédures obligatoires reprises dans l'annexe 1 du RIV. Lorsque le *Règlement sur les aliments et drogues* le permet au titre 16, Tableau XI, partie 1, et conformément à l'annexe 1 du RIV, les sels de nitrite ou de nitrate peuvent aussi être utilisés comme agents conservateurs.

Dans le processus de saumurage des produits de viande autres que le bacon de flanc, la quantité maximale de nitrite de sodium pouvant être ajoutée est de 20 g par 100 kg de viande, soit 200 ppm. Dans le cas du bacon de flanc, la quantité maximale est de 12 g par 100 kg de porc, soit 120 ppm. Dans le saumurage du bacon de flanc, le niveau maximum d'apport en nitrite de sodium est de 12 g par 100 kg de flanc de porc, donc 120 ppm. Conformément au système HACCP, l'exploitant doit vérifier que la recette et la méthode de production sont en conformité avec les niveaux maximaux autorisés d'utilisation.

On peut ajouter aux produits de viande soumis au saumurage lent jusqu'à 20 g de nitrate de sodium par 100 kg de viande, soit 200 ppm, et ce, en plus des nitrites.

Dans la production de produits salés frottés à sec sur des étagères, le niveau maximum d'utilisation est de 62 g de sel de nitrite de sodium et 186 g de sel de nitrate par 100 kg de produit de viande. Les exploitants qui alternent les procédés de production de produits de viande salés à sec doivent soumettre une étude validée qui démontre qu'ils respectent le *Règlement sur les aliments et drogues* concernant l'utilisation de nitrites ou de nitrates.

Lors de la préparation d'un produit de viande saumuré, on utilise parfois comme ingrédient un produit de viande qui est déjà saumuré. Si cet ingrédient constitue plus de 10 % de la formulation, il est nécessaire de recalculer la quantité de nitrite/nitrate à ajouter en tenant compte de la teneur en nitrite/nitrate de l'ingrédient saumuré.

Les établissements agréés qui entreposent des sels de nitrite ou de nitrate en vrac plutôt que de la poudre de Prague ou d'autres mélanges préparés doivent les conserver dans un endroit fermé à clé et en contrôler l'utilisation pour prévenir tout incident causé par un mauvais usage de ces composés potentiellement dangereux. L'établissement doit tenir un journal portant sur les ingrédients soumis à restriction tels que les nitrates/nitrites. Le journal doit contenir les informations suivantes : quantité en main, quantité utilisée, date et signature de l'employé. Le personnel d'inspection révisé le journal de manière périodique et le paraphe au moment de la révision. Dans le cas des liants, les sels de salage doivent être emballés séparément dans des sacs de couleur.

### Calcul du niveau d'apport en sels de nitrite/nitrate

#### Calcul de nitrite dans une émulsion de saucisses

##### Exemple A :

Formulation : 114 kg mélange pour saucisses  $\left( \frac{23 \text{ g nitrite de sodium (vrac)}}{114,023 \text{ kg émulsion}} \right)$

Formule 1 : ppm nitrite =  $\frac{\text{nitrite de sodium (g)} \times 1000 \text{ mg/g}}{\text{poids de l'émulsion (kg)}}$

Calcul : =  $\frac{23 \text{ g} \times 1000 \text{ mg/g}}{114,023 \text{ kg}}$

=  $\frac{23,000 \text{ mg}}{114,023 \text{ kg}}$

= 201,71 mg/kg

= 201,71 ppm

Formule 2 : ppm nitrite =  $\frac{\text{nitrite de sodium (kg)} \times 10^6}{\text{poids de l'émulsion (kg)}}$

Calcul : =  $\frac{0,023 \text{ kg} \times 10^6}{114,023 \text{ kg}}$

=  $\frac{23\,000 \text{ kg}}{114,023 \text{ kg}}$

= 201,71 ppm

##### Exemple B:

Formulation : 114 kg mélange pour saucisses  $\left( \frac{350 \text{ g poudre de Prague}}{114,35 \text{ kg émulsion}} \right)$

**À noter** poudre de Prague = 6,25% nitrite de sodium  
 ∴ 350 g poudre de Prague = 21,875 g nitrite de sodium

$$\text{Formule 2 : ppm nitrite} = \frac{\text{nitrite de sodium (kg)} \times 10^6}{\text{poids de l'émulsion (kg)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Calcul :} &= \frac{0,021875 \text{ kg} \times 10^6}{114,35 \text{ kg}} \\ &= \frac{21\,875 \text{ kg}}{114,35 \text{ kg}} \\ &= 191,30 \text{ ppm} \end{aligned}$$

### Calcul de la concentration de nitrite dans un produit injecté

Exemple :

Formulation :

Unité de saumurage :	
Tripolyphosphate de sodium :	6,41 kg +
Nitrite de sodium :	0,28 kg +
Érythorbate de sodium :	0,84 kg +
Épices	<u>0,70 kg</u>
Total	8,23 kg Unité de saumurage

Saumure :	
Unité de saumurage :	8,23 kg +
Eau :	134,00 kg +
Sel :	<u>40,00 kg</u>
Total	182,23 kg Saumure

% Injection (gain) = 15

$$\text{Formule 1: ppm nitrite} = \left( \frac{\text{poids de nitrite (kg)}}{\text{poids de la saumure (kg)}} \right) \times \left( \frac{\text{gain} \times 10^6}{\text{gain} + 100} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Calcul :} &= \left( \frac{0,28 \text{ kg}}{182,23 \text{ kg}} \right) \times \left( \frac{15 \times 10^6}{115} \right) \\ &= 0,0015365 \times 0,130 \times 10^6 \\ &= 200 \text{ ppm} \end{aligned}$$

$$\text{Formule 2: ppm nitrite} = \left( \frac{\text{poids de nitrite (g)} \times \text{gain (kg)}}{\text{poids de la saumure (kg)}} \right) \div (100 \text{ (kg)} + \text{gain (kg)})$$

**À noter** estimer le poids avant injection = 100 kg  
 gain = 15 kg  
 le poids après injection = 115 kg (le poids avant injection + gain)

$$\begin{aligned} \text{Calcul :} &= \left( \frac{280 \text{ g} \times 15 \text{ kg}}{182,23 \text{ kg}} \right) \div 115 \text{ kg} \\ &= \frac{23,047 \text{ g}}{115 \text{ kg}} \\ &= 0,200 \text{ g/kg} \\ &= 200 \text{ mg/kg} \\ &= 200 \text{ ppm} \end{aligned}$$

Annexe D

Tableaux durée/température de cuisson

Les tableaux suivants sont basés sur le document de l'USDA sur les directives de conformité des produits prêts à manger de viande et de volaille « Draft Compliance Guidelines for Ready-to-Eat Meat and Poultry Products ».

- Si le produit de viande ne contient AUCUNE TRACE de viande de volaille<sup>1</sup>, il faut se référer au tableau n° 1
- Si le produit de viande contient de la viande de volaille<sup>1</sup> autre que du dindon, il faut se référer au tableau n° 2
- Si le produit de viande contient de la viande d'espèces de dinde, mais pas d'autre viande de volaille<sup>1</sup>, se référer au tableau n° 3

<sup>1</sup> Dans le cadre de ce tableau, le terme « volaille » se définit comme la viande des espèces d'oiseaux suivantes : poulet, canard, oie, pintade, autruche, y compris l'émeu et le nandou, perdrix, faisan, pigeon, caille, ou dinde.

**Tableau 1 - Durée par rapport à une température donnée, durée minimum de retenue à cette température (durée de maintien minimum) de manière à obtenir le degré de létalité de *Salmonella* spp. de 6,5 D**

Degrés Celsius	Durée minimale pour une réduction de 6,5 D	Degrés Celsius	Durée minimale pour une réduction de 6,5 D
54,4	112 min	63,3	169 sec
55	89 min	63,9	134 sec
55,6	71 min	64,4	107 sec
56,1	56 min	65	85 sec
56,7	45 min	65,6	67 sec
57,2	36 min	66,1	54 sec
57,8	28 min	66,7	43 sec
58,4	23 min	67,2	34 sec
58,9	18 min	67,8	27 sec
59,5	15 min	68,3	22 sec
60	12 min	68,9	17 sec
60,6	9 min	69,4	14 sec
61,1	8 min	70	Instant
61,7	6 min	70,6	Instant
62,2	5 min	71,1	Instant
62,8	4 min	-	-

**Tableau 2 - Produits qui contiennent de la viande de poulet - Durée par rapport à une température donnée, teneur en gras - durée minimum de retenue à cette température (durée de maintien minimum) de manière à obtenir le degré de létalité de *Salmonella* spp de 7,0 D**

Temp. interne min. (°C)	GRAS (%)											
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %
58	63,3 min	64,5 min	65,7 min	67,0 min	68,4 min	69,9 min	71,4 min	73,0 min	74,8 min	76,7 min	78,9 min	81,4 min
58	50,1 min	51,0 min	52,1 min	53,2 min	54,3 min	55,5 min	56,8 min	58,2 min	59,7 min	61,4 min	63,3 min	65,5 min
59	39,7 min	40,5 min	41,3 min	42,2 min	43,2 min	44,2 min	45,3 min	46,4 min	47,7 min	49,2 min	50,9 min	52,9 min
60	31,6 min	32,2 min	32,9 min	33,6 min	34,4 min	35,2 min	36,2 min	37,2 min	38,3 min	39,6 min	41,1 min	43,0 min
60	25,2 min	25,7 min	26,2 min	26,8 min	27,5 min	28,2 min	29,0 min	29,8 min	30,8 min	32,0 min	33,4 min	35 min
61	20,1 min	20,5 min	21,0 min	21,5 min	22,0 min	22,6 min	23,2 min	24,0 min	24,9 min	25,9 min	27,1 min	28,7 min
61	16,1 min	16,4 min	16,8 min	17,2 min	17,6 min	18,1 min	18,7 min	19,4 min	20,1 min	21,0 min	22,1 min	23,5 min
62	13,0 min	13,2 min	13,5 min	13,8 min	14,2 min	14,6 min	15,1 min	15,6 min	16,3 min	17,1 min	18,1 min	19,3 min
62	10,4 min	10,6 min	10,8 min	11,1 min	11,4 min	11,8 min	12,2 min	12,6 min	13,2 min	13,9 min	14,8 min	15,9 min
63	8,4 min	8,6 min	8,7 min	8,9 min	9,2 min	9,5 min	9,8 min	10,2 min	10,7 min	11,3 min	12,1 min	13,0 min
63	6,8 min	6,9 min	7,0 min	7,2 min	7,4 min	7,6 min	7,9 min	8,2 min	8,6 min	9,1 min	9,8 min	10,6 min
64	5,5 min	5,5 min	5,6 min	5,7 min	5,9 min	6,1 min	6,3 min	6,6 min	6,9 min	7,4 min	7,9 min	8,6 min
64	4,4 min	4,4 min	4,5 min	4,5 min	4,7 min	4,8 min	5,0 min	5,2 min	5,5 min	5,8 min	6,3 min	6,8 min
65	3,5 min	3,5 min	3,5 min	3,6 min	3,6 min	3,8 min	3,9 min	4,1 min	4,3 min	4,6 min	4,9 min	5,4 min
66	2,7 min	2,7 min	2,7 min	2,7 min	2,8 min	2,9 min	3,0 min	3,1 min	3,3 min	3,5 min	3,8 min	4,2 min
66	2,1 min	2 min	2 min	2,1 min	2,1 min	2,1 min	2,2 min	2,3 min	2,5 min	2,6 min	2,9 min	3,1 min
67	1,5 min	1,5 min	1,5 min	1,6 min	1,6 min	1,6 min	1,7 min	1,7 min	1,8 min	1,9 min	2,1 min	2,3 min
67	1,2 min	1,2 min	1,2 min	1,2 min	1,3 min	1,3 min	1,3 min	1,3 min	1,4 min	1,4 min	1,4 min	1,6 min
68	55,9 sec	56,9 sec	58,0 sec	59,1 sec	1,0 min	1,0 min	1,0 min	1,1 min				
68	44,2 sec	45,0 sec	45,9 sec	46,8 sec	47,7 sec	48,6 sec	49,5 sec	50,4 sec	51,4 sec	52,4 sec	53,4 sec	54,4 sec
69	35,0 sec	35,6 sec	36,3 sec	37,0 sec	37,7 sec	38,4 sec	39,2 sec	39,9 sec	40,7 sec	41,4 sec	42,2 sec	43,0 sec
69	27,7 sec	28,2 sec	28,7 sec	29,3 sec	29,8 sec	30,4 sec	31,0 sec	31,6 sec	32,2 sec	32,8 sec	33,4 sec	34,0 sec
70	21,9 sec	22,3 sec	22,7 sec	23,2 sec	23,6 sec	24,0 sec	24,5 sec	25,0 sec	25,4 sec	25,9 sec	26,4 sec	26,9 sec
71	17,3 sec	17,6 sec	18,0 sec	18,3 sec	18,7 sec	19,0 sec	19,4 sec	19,8 sec	20,1 sec	20,5 sec	20,9 sec	21,3 sec
71	13,7 sec	14,0 sec	14,2 sec	14,5 sec	14,8 sec	15,0 sec	15,3 sec	15,6 sec	15,9 sec	16,2 sec	16,5 sec	16,9 sec
72	10,8 sec	11,0 sec	11,2 sec	11,5 sec	11,7 sec	11,9 sec	12,1 sec	12,4 sec	12,6 sec	12,8 sec	13,1 sec	13,3 sec
72	<10,0 sec	9,6 sec	9,8 sec	10,0 sec	10,2 sec	10,3 sec	10,5 sec					
73	<10,0 sec											
73	<10,0 sec											
74	<10,0 sec											

**Tableau 3 - Produits qui contiennent de la viande de dinde - Durée par rapport à une température donnée, teneur en gras - durée minimum de retenue à cette température (durée de maintien minimum) de manière à obtenir le degré de létalité de *Salmonella* spp de 7,0 D**

Temp. interne min. (°C)	GRAS (%)											
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %
57,8	64,0 min	64,3 min	64,6 min	64,9 min	65,3 min	65,8 min	66,3 min	66,9 min	67,6 min	68,4 min	69,5 min	70,8 min
58,4	51,9 min	52,2 min	52,4 min	52,8 min	53,2 min	53,6 min	54,1 min	54,7 min	55,3 min	56,2 min	57,2 min	58,5 min
58,9	42,2 min	42,5 min	42,7 min	43,0 min	43,4 min	43,8 min	44,2 min	44,8 min	45,4 min	46,2 min	47,2 min	48,5 min
59,5	34,4 min	34,6 min	34,9 min	35,1 min	35,4 min	35,8 min	36,2 min	36,7 min	37,3 min	38,1 min	39,1 min	40,4 min
60	28,1 min	28,3 min	28,5 min	28,7 min	29,0 min	29,3 min	29,7 min	30,2 min	30,8 min	31,5 min	32,5 min	33,7 min
60,6	23,0 min	23,2 min	23,3 min	23,5 min	23,8 min	24,1 min	24,4 min	24,9 min	25,5 min	26,2 min	27,1 min	28,2 min
61,1	18,9 min	19,0 min	19,1 min	19,3 min	19,5 min	19,8 min	20,1 min	20,5 min	21,1 min	21,7 min	22,6 min	23,7 min
61,7	15,5 min	15,6 min	15,7 min	15,9 min	16,1 min	16,3 min	16,6 min	17,0 min	17,4 min	18,0 min	18,8 min	19,8 min
62,2	12,8 min	12,8 min	12,9 min	13,0 min	13,2 min	13,4 min	13,7 min	14,0 min	14,4 min	15,0 min	15,7 min	16,6 min
62,8	10,5 min	10,6 min	10,6 min	10,7 min	10,8 min	11,0 min	11,3 min	11,5 min	11,9 min	12,4 min	13,0 min	13,8 min
63,3	8,7 min	8,7 min	8,7 min	8,8 min	8,9 min	9,0 min	9,2 min	9,5 min	9,8 min	10,2 min	10,8 min	11,5 min
63,9	7,1 min	7,1 min	7,1 min	7,2 min	7,3 min	7,4 min	7,5 min	7,7 min	8,0 min	8,4 min	8,8 min	9,4 min
64,4	5,8 min	5,8 min	5,8 min	5,8 min	5,9 min	6,0 min	6,1 min	6,3 min	6,5 min	6,8 min	7,2 min	7,7 min
65	4,7 min	4,8 min	4,9 min	5,0 min	5,2 min	5,4 min	5,8 min	6,2 min				
65,6	3,8 min	3,7 min	3,7 min	3,7 min	3,7 min	3,8 min	3,9 min	4,0 min	4,1 min	4,3 min	4,5 min	4,9 min
66,1	3,0 min	2,9 min	3,0 min	3,1 min	3,2 min	3,3 min	3,5 min	3,8 min				
66,7	2,3 min	2,4 min	2,5 min	2,7 min	2,8 min							
67,2	1,8 min	1,8 min	1,9 min	2,1 min								

**CHAPITRE 4 - TRANSFORMATION DE LA VIANDE : Procédures d'inspection, disposition des produits, surveillance et contrôles** **Annexe D**

Temp. interne min. (°C)	GRAS (%)												
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	
67,8	1,5 min	1,6 min	1,6 min	1,6 min									
68,3	1,2 min	1,3 min											
68,9	59,0 sec	59,3 sec	59,5 sec	59,8	1,0 min								
69,4	47,9 sec	48,1 sec	48,3 sec	48,5 sec	48,8 sec	49,0 sec	49,2 sec	49,5 sec	49,7 sec	49,9 sec	50,2 sec	50,4 sec	50,6 sec
70	38,8 sec	39,0 sec	39,2 sec	39,4 sec	39,6 sec	39,8 sec	40,0 sec	40,1 sec	40,3 sec	40,5 sec	40,7 sec	40,9 sec	41,1 sec
70,6	31,5 sec	31,7 sec	31,8 sec	32,0 sec	32,1 sec	32,3 sec	32,4 sec	32,6 sec	32,7 sec	32,9 sec	33,0 sec	33,2 sec	33,4 sec
71,1	25,6 sec	25,7 sec	25,8 sec	26,0 sec	26,1 sec	26,2 sec	26,3 sec	26,4 sec	26,6 sec	26,7 sec	26,8 sec	26,9 sec	27,1 sec
71,7	20,8 sec	20,9 sec	21,0 sec	21,1 sec	21,2 sec	21,3 sec	21,4 sec	21,5 sec	21,6 sec	21,7 sec	21,8 sec	21,9 sec	22,1 sec
72,3	16,9 sec	16,9 sec	17,0 sec	17,1 sec	17,2 sec	17,3 sec	17,3 sec	17,4 sec	17,5 sec	17,6 sec	17,7 sec	17,7 sec	17,8 sec
72,8	13,7 sec	13,7 sec	13,8 sec	13,9 sec	13,9 sec	14,0 sec	14,1 sec	14,1 sec	14,2 sec	14,3 sec	14,3 sec	14,4 sec	14,4 sec
73,3	11,1 sec	11,2 sec	11,2 sec	11,3 sec	11,3 sec	11,4 sec	11,4 sec	11,5 sec	11,5 sec	11,6 sec	11,6 sec	11,7 sec	11,7 sec
73,9	<10,0 sec												

Annexe F

Échantillonnage par lot et méthodes d'inspection/examen pour la viande fraîche

F.1 Produits de viande crue autre que la volaille

F.1.1. Échantillonnage

Le nombre d'unités d'échantillonnage peut être déterminé selon les plans d'échantillonnage fournis. Ces plans d'échantillonnage sont basés sur des unités de 5,5 kg.

Une fois le nombre d'unités d'échantillonnage déterminé, l'inspecteur ou un employé de l'établissement choisit des échantillons de manière aléatoire. (Pour plus d'informations concernant les procédures d'échantillonnage aléatoire, se référer au chapitre 10.)

Il faut choisir un seul échantillon par caisse. Lorsqu'il s'agit de produits dans des contenants combo, le nombre d'unités d'échantillonnage de 5,5 kg requis doit être prélevé d'au moins 25 % du nombre total de contenants combo dans le chargement.

Remarque : Certains des plans d'échantillonnage indiquent une étape A et B. Lors de la sélection initiale, il convient de suivre l'étape A. Les résultats de l'inspection permettent de déterminer s'il faut poursuivre avec l'étape B.

F.1.2. Méthodes d'inspection

- Examiner minutieusement la viande désossée pour déceler la présence de toute condition pathologique (abcès, etc.), de détérioration ou de contamination par des produits ingérés, de matières fécales, de poils, de graisse, de poussière de rail, de corps étranger, de barbe de chien, de caillots sanguins, ou encore de morceaux de cuir vert, d'os ou de cartilage. Il faut également vérifier que les coupes ont été estampillées correctement, le cas échéant.
- Un employé de l'établissement ou l'inspecteur doit soigneusement examiner/inspecter le produit et classer les défauts selon le tableau de critères approprié.

F.1.3. Décision

La décision d'accepter ou de rejeter la marchandise est prise en fonction des défauts trouvés. Le chargement doit être rejeté si un ou plusieurs défauts critiques sont décelés. Pour les défauts majeurs et mineurs, il faut utiliser les critères de décision présentés dans les tableaux d'échantillonnage.

Si après l'étape A de l'inspection, la décision d'accepter ou de garder le lot peut être prise clairement, aucun autre échantillonnage et examen/inspection n'est requis. Si le nombre de défauts majeurs ou le nombre total de défauts (mineurs uniquement ou l'ensemble des défauts mineurs et majeurs) se situent entre les critères d'acceptation et de refus, un second échantillonnage et examen/inspection devra être effectué selon l'étape B. Les défauts décelés doivent être ajoutés à ceux trouvés au cours de l'étape A. Il faut alors se baser sur les nombres totaux pour prendre la décision d'accepter ou de rejeter le lot.

**Remarque :** Le nombre total des défauts n'est pris en compte que dans le cas où le seuil de rejet pour les défauts majeurs n'est pas dépassé.

**F.1.4. Plan d'échantillonnage et critères de décision**

N° DU PLAN	POIDS DU CHARGEMENT (kilos)	N° DE L'ÉTAPE	NOMBRE D'UNITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE SÉLECTIONNÉES ET EXAMINÉES	NOMBRE DE DÉFAUTS DÉCELÉS ET MESURES À PRENDRE			
				MAJEUR		TOTAL (majeur et mineur)	
				ACCEPTÉ	REJETÉ	ACCEPTÉ	REJETÉ
1.	454 ou moins	A	3	0	1	1	2
2.	3629 ou moins	A	6	0	1	5	6
3.	De 3630 à 10885	A	9	0	2	4	8
		B	3				
	Total A + B		12	1	2	8	9
4.	De 10886 à 27271	A	15	0	3	6	12
		B	15				
	Total A + B		30	2	3	18	19
5.	De 27272 à 108861	A	22	0	4	9	16
		B	25				
	Total A + B		47	3	4	26	27
6.	108862 et plus	A	27	0	4	10	19
		B	40				
	Total A + B		67	4	5	35	36

**F.1.5. Exemples**

**F.1.5.1. Un lot de 18 144 kg emballé en caisses de 27 kg.**

Le plan d'échantillonnage n° 4 est sélectionné, ce qui implique que 15 caisses sont choisies au hasard et un échantillon de 5,5 kg est examiné dans chaque caisse.

Les résultats sont comme suit :

critique	=	0
majeur	=	3
mineur	=	3
total	=	6

Le lot est rejeté parce qu'on a retrouvé 3 défauts majeurs, même si le nombre total de défauts est acceptable.

**F.1.5.2. Un lot de 9 999 kg emballé par caisses de 9 kg.**

Le plan d'échantillonnage n° 3 est sélectionné, ce qui implique que 9 unités d'échantillonnage de 5,5 kg sont requises et doivent être prélevées de 9 caisses différentes.

Les résultats sont comme suit :

critique	=	0
majeur	=	1
mineur	=	3
total	=	4

Dans le cas présent, le lot ne peut être ni accepté ni rejeté car le nombre de défauts majeurs se situe entre 0 et 2. Par conséquent, on doit passer à l'étape B, ce qui implique que 3 autres unités doivent être sélectionnées.

Les résultats sont comme suit :

critique	=	0
majeur	=	0
mineur	=	4
total	=	4

Ces défauts sont ajoutés à ceux trouvés à l'étape A, ce qui donne un total de :

critique	=	0
majeur	=	1
mineur	=	7
total	=	8

Le lot est accepté.

**F.1.6. Critères de classification des défauts pour la viande de gros bovins et de veaux**

DÉFAUT	MINEUR	MAJEUR	CRITIQUE
CAILLOTS DE SANG	40 - 150 mm (PGD)	>150 mm (PGD) ou >5 caillots mineurs*	Tout caillot de sang qui affecte significativement l'utilisation du produit
ECCHYMOSES	25 - 60 mm (PGD) ou 13 - 25 mm de profondeur	>60 mm (PGD), ou >25 mm de profondeur, ou >5 ecchymoses mineures*	Toute ecchymose qui affecte significativement l'utilisation du produit
FRAGMENTS D'OS	Os dur <40 mm (PGD), éclats d'os (provenant des côtes) <75 mm x 6 mm	>40 mm (PGD), ou >5 fragments mineurs *	Tout fragment qui affecte significativement l'utilisation du produit
LIGAMENTS ET CARTILAGES DÉTACHÉS	>25 mm de longueur sans tissu musculaire	>5 défauts mineurs qui n'affectent pas significativement l'utilisation du produit	Tout morceau de cartilage ou ligament qui affecte significativement l'utilisation du produit
INGESTA			Quelle que soit la quantité
MATIÈRE FÉCALE			Quelle que soit la quantité
MATIÈRES ÉTRANGÈRES NOCIVES		Toute substance qui peut causer une irritation mineure des tissus	Toute substance qui peut causer une blessure ou une maladie

DÉFAUT	MINEUR	MAJEUR	CRITIQUE
MATIÈRES ÉTRANGÈRES NON NOCIVES	Papier ou plastique <45 cm; particules de poussière de rail recouvrant une zone de <10 mm (PGD); ou des graines de graminées (en l'absence d'inflammation)	Bois émoussé >24 mm (PGD); papier ou plastique >45 cm <sup>2</sup> ; particules de poussière de rail recouvrant une zone >10 mm (PGD); petits insectes; >5 défauts mineurs qui n'affecte pas significativement l'utilisation du produit	Gros insectes; insectes liés à des conditions insalubres; toute substance qui affecte significativement l'utilisation du produit
POIL, LAINE, CUIR VERT	Cuir vert <10 mm (PGD); 5 - 10 poils ou morceaux de laine. Le nombre de défauts mineurs est calculé en divisant le nombre de poils par 10. Touffe de poils dans une même zone	Cuir vert >10 mm (PGD); ou >25 morceaux de poils ou de laine; ou >5 touffes de poils, si ceux-ci n'ont aucune influence négative sur l'utilisation du produit*	Poils, cuir vert ou laine qui affecte significativement l'utilisation du produit - 100 poils dans une même unité d'échantillonnage
PRODUIT DÉFRAÎCHI (aigre)			Quelle que soit la quantité de viande défraîchie
LÉSIONS PATHOLOGIQUES		Toute lésion qui n'est pas évidente lors de l'inspection post mortem et qui n'affecte pas significativement l'utilisation du produit	Toute autre lésion
ZONES TÂCHÉES ET/OU DÉCOLORÉES	10 - 40 mm (PGD)	>40 mm (PGD) >5 taches mineures *	Toute tache qui affecte significativement l'utilisation du produit
AUTRE p. ex. Brûlure par le froid	Défaut(s) affectant l'apparence du produit mais non son utilisation	Défaut qui affecte sensiblement l'utilisation du produit	Défaut qui affecte significativement l'utilisation du produit
(PGD signifie la plus grande dimension; > signifie plus grand que; < signifie plus petit que) *Dans le cas où les défauts mineurs sont suffisamment nombreux pour les considérer comme des défauts majeurs, il ne faut pas les classer, en même temps, comme étant mineurs.			

**F.1.7. Critères de classification des défauts pour la viande de mouton, d'agneau, de chèvre et de cheval**

DÉFAUT	MINEUR	MAJEUR	CRITIQUE
CAILLOTS DE SANG	40 - 150 mm (PGD)	>150 mm (PGD) ou >5 caillots mineurs*	Tout caillot de sang qui affecte significativement l'utilisation du produit
ECCHYMOSES	25 - 60 mm (PGD) ou 13 - 25 mm de profondeur	>60 mm (PGD), ou >25 mm de profondeur, ou >5 ecchymoses mineures*	Toute ecchymose qui affecte significativement l'utilisation du produit
FRAGMENTS D'OS	Os dur <40 mm (PGD), éclats d'os (provenant des côtes) <75 mm x 6 mm	>40 mm (PGD), ou >5 fragments mineurs *	Tout fragment qui affecte significativement l'utilisation du produit
LIGAMENTS ET CARTILAGES DÉTACHÉS	>25 mm de longueur sans tissu musculaire	>5 défauts mineurs qui n'affectent pas significativement l'utilisation du produit	Tout morceau de cartilage ou ligament qui affecte significativement l'utilisation du produit
INGESTA		<10 mm (PGD)	>10 mm (PGD)

DÉFAUT	MINEUR	MAJEUR	CRITIQUE
MATIÈRE FÉCALE			Quelle que soit la quantité
MATIÈRES ÉTRANGÈRES NOCIVES		Toute substance qui peut causer une irritation mineure des tissus	Toute substance qui peut causer une blessure ou une maladie
MATIÈRES ÉTRANGÈRES NON NOCIVES	Papier ou plastique <45 cm <sup>2</sup> ; particules de poussière de rail recouvrant une zone de <10 mm (PGD); ou des graines de graminées (en l'absence d'inflammation)	Bois émoissé >24 mm (PGD); papier ou plastique >45 cm <sup>2</sup> ; particules de poussière de rail recouvrant une zone >10 mm (PGD); petits insectes; >5 défauts mineurs qui n'affecte pas significativement l'utilisation du produit	Gros insectes; insectes liés à des conditions insalubres; toute substance qui affecte significativement l'utilisation du produit
POIL, LAINE, CUIR VERT	Cuir vert <10 mm (PGD); 5 - 10 poils ou morceaux de laine. Le nombre de défauts mineurs est calculé en divisant le nombre de poils par 10. Touffe de poils dans une même zone	Cuir vert >10 mm (PGD); ou >25 morceaux de poils ou de laine; ou >5 touffes de poils, si ceux-ci n'ont aucune influence négative sur l'utilisation du produit*	Poils, cuir vert ou laine qui affecte significativement l'utilisation du produit - 100 poils dans une même unité d'échantillonnage
PRODUIT DÉFRAÎCHI (aigre)			Quelle que soit la quantité de viande défraîchie
LÉSIONS PATHOLOGIQUES		Toute lésion qui n'est pas évidente lors de l'inspection post mortem et qui n'affecte pas significativement l'utilisation du produit	Toute autre lésion
ZONES TÂCHÉES ET/OU DÉCOLORÉES	10 - 40 mm (PGD)	>40 mm (PGD) >5 taches mineures *	Toute tache qui affecte significativement l'utilisation du produit
AUTRE p. ex. Brûlure par le froid	Défaut(s) affectant l'apparence du produit mais non son utilisation	Défaut qui affecte sensiblement l'utilisation du produit	Défaut qui affecte significativement l'utilisation du produit
(PGD signifie la plus grande dimension; > signifie plus grand que; < signifie plus petit que) *Dans le cas où les défauts mineurs sont suffisamment nombreux pour les considérer comme des défauts majeurs, il ne faut pas les classer, en même temps, comme étant mineurs.			

**F.1.8. Critères de classification des défauts pour la viande de porc**

DÉFAUT	MINEUR	MAJEUR	CRITIQUE
CAILLOTS DE SANG	40 - 150 mm (PGD)	>150 mm (PGD) ou >5 caillots mineurs*	Tout caillot de sang qui affecte significativement l'utilisation du produit
ECCHYMOSES	25 - 60 mm (PGD) ou 13 - 25 mm de profondeur	>60 mm (PGD), ou >25 mm de profondeur, ou > 5 ecchymoses mineures*	Toute ecchymose qui affecte significativement l'utilisation du produit
FRAGMENTS D'OS	Os dur <40 mm (PGD), éclats d'os (provenant des côtes) <75 mm x 6 mm	>40 mm (PGD), ou >5 fragments mineurs *	Tout fragment qui affecte significativement l'utilisation du produit

DÉFAUT	MINEUR	MAJEUR	CRITIQUE
LIGAMENTS ET CARTILAGES DÉTACHÉS	>25 mm de longueur sans tissu musculaire	>5 défauts mineurs qui n'affectent pas significativement l'utilisation du produit	Tout morceau de cartilage ou ligament qui affecte significativement l'utilisation du produit
INGESTA		<10 mm (PGD)	>10 mm (PGD)
MATIÈRE FÉCALE			Quelle que soit la quantité
MATIÈRES ÉTRANGÈRES NOCIVES		Toute substance qui peut causer une irritation mineure des tissus	Toute substance qui peut causer une blessure ou une maladie
MATIÈRES ÉTRANGÈRES NON NOCIVES	Papier ou plastique <45 cm <sup>2</sup> ; particules de poussière de rail recouvrant une zone de <10 mm (PGD); ou des graines de graminées (en l'absence d'inflammation)	Bois émoussé >24 mm (PGD); papier ou plastique >45 cm <sup>2</sup> ; particules de poussière de rail recouvrant une zone >10 mm (PGD); petits insectes; >5 défauts mineurs qui n'affectent pas significativement l'utilisation du produit	Gros insectes; insectes liés à des conditions insalubres; toute substance qui affecte significativement l'utilisation du produit
PEAU (SUR DES PIÈCES DE VIANDES SANS PEAU), POILS, RACINES DE POILS	Peau (sur des pièces de viandes sans peau) <10 mm (PGD); Peau (sur des pièces de viandes sans peau) avec des poils ou des racines de poils visibles <20 cm <sup>2</sup> ; 1 défaut = - si <13 poils, total du nombre de poils ÷ 3 et/ou - total du nombre de racines de poils ÷ 10; et/ou - touffe de poils dans une même zone	Peau (sur des pièces de viandes sans peau) >10 mm (PGD); Peau (sur des pièces de viandes sans peau) avec - des poils ou des racines de poils >20 cm <sup>2</sup> ; ou - >13 mais <100 poils dans une même unité d'échantillonnage	Présence de peau ou non sur les pièces de viande : - peau, poils ou racines de poils qui affectent significativement l'utilisation du produit - 100 poils dans une même unité d'échantillonnage
LÈVRES, CONDUITS AUDITIFS, DENTS, REINS, FOIE		Quelle que soit la quantité pour chaque unité d'échantillonnage	
TISSU PULMONAIRE			Quelle que soit la quantité
PRODUIT DÉFRAÎCHI (aigre)			Quelle que soit la quantité de viande défraîchie
LÉSIONS PATHOLOGIQUES		Toute lésion qui n'est pas évidente lors de l'inspection post mortem et qui n'affecte pas significativement l'utilisation du produit	Toute autre lésion
ZONES TÂCHÉES ET/OU DÉCOLORÉES	10 - 40 mm (PGD)	>40 mm (PGD) >5 taches mineures*	Toute tache qui affecte significativement l'utilisation du produit
AUTRE p. ex. Brûlure par le froid	Défaut(s) affectant l'apparence du produit mais non son utilisation	Défaut qui affecte sensiblement l'utilisation du produit	Défaut qui affecte significativement l'utilisation du produit
(PGD signifie la plus grande dimension; > signifie plus grand que; < signifie plus petit que) *Dans le cas où les défauts mineurs sont suffisamment nombreux pour les considérer comme des défauts majeurs, il ne faut pas les classer, en même temps, comme étant mineurs.			

**F.2 Programme de réinspection de la volaille pour les carcasses et morceaux de volaille fraîche et congelée**

Voir le chapitre 19.

Annexe G

Liste des ferments lactiques approuvés

Marque de commerce	Fabricant
Blend PC, PP, 18, M et PC/M Custom Cultures Custom Cultures TM	ABC Research Corp. 5301 Monona Drive Monona, Wi 53716
Lacto-Set L Lacto-Set M Lacto-Set PC	Auro Tech Inc. N92W144224 Anthony Ave. P.O. Box 774 Menomonee Falls Wi 53052-0774
B-2 Baktoferment 61 (congelé) C-P-77 CS CS299 (CS en format lyophilisé) CSL Duploferment 66 (congelé) Duploferment 66 Special Duploferment 77 STM Duploferment 78 P (lyophilisé) F-LC* (culture SafePro) F-RM-7 Fermentang HP LL-1 LHP LP M-EK-72 RM 2000 S-B-61 (lyophilisé) T-D-66 (lyophilisé) T-RM-10	Chr. Hansen Lab. Inc. 9015 West Maple Street Milwaukee, Wi 53214
Texel M72	Danisco A/S Langebrogade 1001 Copenhagen Danemark
Bitec LK-30 Bitec LM-1 Bitec LS-25 Bitec RP-3	Gewürzmüller GmbH Klagenfurter Straße 1-3 D-70469 Stuttgart Allemagne
Germet Germet GT Germet X	Hermann Laue 950 Denison Street, Unit 22 Markham, Ont. L3R 3K5

Marque de commerce	Fabricant
Lyoflore	Lacto-Labo 23, rue du Collège 86620 Dangé-St-Romain France
Lactacel 68 Lactacel 95 Red Lactacel 110 Lactacel 331 Lactacel 804 Lactacel Plus SAGA 75 SAGA 115 SAGA 200 SAGA 444 SAGA 448	Quest International Canada Inc. 2610 J.B. Deschamps Blvd. Lachine, Québec H8T 1C9
Roselae A Roselae B Roselae C	Rosell Inst. 8480 St-Laurent Montréal, Québec H2P 2M6
Roger Cultures SausageMATE Cultures	Systems Bio-Industries, Inc. 620 Progress Avenue P.O. Box 1609 Waukesha, Wisconsin USA
Trumark Formula 100 Trumark Formula 101 Trumark Formula 102 Trumark Formula 103 Trumark Formula 105 Trumark Formula 150 Trumark Formula LT-1 Trumark Formula LT-11	Trumark Inc. 443 East First Ave. Roselle, N.J. 07203
Biobak Classic No. 6860 Biobak Contra 6864 Biobak K 6820 Biobak N 6810 Biobak P 6840 Biobak S 6850 Biobak SAL 6830 Biobak Ultra 6862	Wiberg Export Ges. Adolf-Schemel-Straße P.O. Box 24A-5033 Salzburg, Austria

**Annexe H**

**MEAT INSPECTION LEGEND STAMP ORDER FORM /  
FORMULAIRE DE COMMANDE POUR LES ÉTAMPES PORTANT L'ESTAMPILLE**

**MANUFACTURER (NAME AND ADDRESS)/  
FABRICANT (NOM ET ADRESSE) :**

STOCK # / # D'INVENTAIRE	DESCRIPTION	QUANTITY / QUANTITÉ	R = Replacement / Remplacement A = Add / Ajout	Total Inventory Now in Stock/ Inventaire complet présentement disponible
	BRASS LEGEND STAMP 1" / ÉTAMPE DE LAITON - ESTAMPILLE 1"			
	BRASS LEGEND STAMP 1½" / ÉTAMPE DE LAITON - ESTAMPILLE 1½"			
	BRASS LEGEND STAMP 2" / ÉTAMPE DE LAITON - ESTAMPILLE 2"			
	NEEDLEPOINT LEGEND STAMP 1½" / ÉTAMPE AIGUILLE - ESTAMPILLE 1½"			
	NEEDLEPOINT LEGEND STAMP 2" / ÉTAMPE AIGUILLE - ESTAMPILLE 2"			
	BRASS FACED "T-EU" STAMP / ÉTAMPE DE LAITON - "T-UE"			
	EQUINO STAMP / ÉTAMPE "EQUINO"			
	OVAL BRASS FACED EXPORT STAMP / ÉTAMPE OVALE DE LAITON - EXPORTATION			
	OVAL NEEDLEPOINT EXPORT STAMP / ÉTAMPE OVALE AIGUILLE - EXPORTATION			
	RUBBER FACED EXPORT STAMP COMPLETE WITH ALL LETTERS AND NUMBERS / ÉTAMPE D'EXPORTATION EN CAOUTCHOUC, COMPLET AVEC LETTRES ET CHIFFRES			
	LETTER SET A-Z / JEU DE LETTRE A-Z			
	NUMBER SET 0-9 / JEU DE CHIFFRE 0-9			
	PLASTIC 14" HANDLE / MANCHE-PLASTIQUE - 14"			
	ALUMINUM 11½" HANDLE ONLY / MANCHE-ALUMINIUM - 11½"			
	BRANDER ONLY (NO HEAD) / FER CHAUFFANT (PAS DE TÊTE)			
	1" ENGRAVED BRASS HEAD / TÊTE DE LAITON - ESTAMPILLE 1"			
	1½" ENGRAVED BRASS HEAD / TÊTE DE LAITON - ESTAMPILLE 1½"			
	2" x 1" ENGRAVED OVAL BRASS HEAD / TÊTE OVALE DE LAITON 2" x 1½"			
<b>PERSON ORDERING / PERSONNE PLAÇANT LA COMMANDE :</b>				
Name/Nom :		Title/Titre :		
Signature:		Date :		
Billing address / Facturer à :				
<b>For government use only / Pour usage officiel seulement</b> AUTHORIZED BY INSPECTOR-IN-CHARGE / AUTORISÉ PAR INSPECTEUR-EN-CHEF :				
Name / Nom :				
Signature :		Date :		
Ship to / Expédier à :		Address/Adresse :		
<input type="checkbox"/> Inspector-in-Charge / Inspecteur-en-chef Est.# / N° d'étab. :				
<input type="checkbox"/> Regional Supervisor / Surveillant régional				
<input type="checkbox"/> Regional Office / Bureau régional				

Original → Stamp Manufacturer / Fabricant d'estampilles  
 Copy 1 / Copie 1 → Regional Office / Bureau régional  
 Copy 2 / Copie 2 → Inspector-in-Charge / Inspecteur-en-chef

Annexe K

Feuille de vérification – Option employé pour le contrôle d'*E. coli* O157:H7 dans les saucisses fermentées sèches ou demi-sèches

Instructions :

- i. Remplir une copie de la partie I de ce formulaire pour chaque saucisse de viande sèche ou semi-sèche fabriquée au sein de l'établissement.
- ii. *Si les formulations ou les procédés de fabrication sont modifiés pour les rendre conformes aux nouvelles exigences, un nouvel enregistrement d'étiquette sera nécessaire. Dans ce cas, il convient de compléter également une copie de la partie II de ce formulaire; ET*
- iii. Joindre une copie de l'étiquette enregistrée et les informations (copie estampillée) concernant la formulation/méthode de fabrication qui ont été fournies au bureau d'enregistrement des étiquettes au moment de l'enregistrement.

Le dossier doit être analysé par l'inspecteur en charge de l'établissement et doit ensuite être envoyé au spécialiste des programmes du centre opérationnel responsable pour usines de transformation de la viande.

**PARTIE I** - Remplir une copie pour chacune des saucisses de viande sèches ou semi-sèches fabriquées dans l'établissement

- 1. Nom du produit :
- 2. Numéro d'enregistrement de l'étiquette :
- 3. Options/procédés de contrôle utilisés actuellement pour contrôler *E. coli* O157:H7 :

Numéro de l'option :		Détails concernant l'option choisie			
1		Combinaison durée x température interne : ____ °C/ ____ °F x ____ minutes			
2		Cocher la méthode de transformation utilisée dans le cadre de cette option			
<input type="checkbox"/>	Température de la chambre de fermentation		pH à la fin du processus de fermentation	Diamètre du boyau	Processus ultérieur (séchage, garde or cuisson)
	°F	°C			
<input type="checkbox"/>	70	21	≥5,0	≤ 55 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F et 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	≤ 55 mm	MAINTENIR à 90 °F pendant ≥6 jours
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	≤ 55 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F puis 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 100 °F, 1 heure à 110 °F, 1 heure à 120 °F puis 7 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≥5,0	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 100 °F, 1 heure à 110 °F, 1 heure à 120 °F puis 7 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	96	36	≤5,0	≤ 55 mm	CHAUFFER (128 °F température interne du produit x 60 minutes) et SÉCHER à une température de 55 °F et une humidité relative de 65 % pour un coefficient humidité-protéine ≤ 1,6 : 1
<input type="checkbox"/>	110	43	≤4,6	≤ 55 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant ≥ 4 jours
<input type="checkbox"/>	110	43	≤4,6	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant ≥ 4 jours
<input type="checkbox"/>	110	43	≥5,0	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant ≥ 7 jours

**PARTIE I** - Remplir une copie pour chacune des saucisses de viande sèches ou semi-sèches fabriquées dans l'établissement

1. Nom du produit :

2. Numéro d'enregistrement de l'étiquette :

3. Options/procédés de contrôle utilisés actuellement pour contrôler *E. coli* O157:H7 :

*Option choisie pour le contrôle d'E. coli O157:H7 dans les saucisses fermentées*

3	Analyse du produit fini - <b>30 échantillons de chaque lot de produit fini</b> doivent être testés pour, au minimum, la présence d' <i>E. coli</i> O157:H7 et de <i>Salmonella</i>
---	--

Laboratoire utilisé :

Méthode officielle utilisée au laboratoire :

4	Cocher la méthode de transformation utilisée dans le cadre de cette option
---	--

<input type="checkbox"/>	Température de la chambre de fermentation		pH à la fin du processus de fermentation	Diamètre du boyau	Processus ultérieur (séchage, garde or cuisson)
	°F	°C			
<input type="checkbox"/>	70	21	≥5,0	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F et 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 90 °F pendant 7 jours puis sécher
<input type="checkbox"/>	90	32	≥5,0	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 90 °F pendant 7 jours puis sécher
<input type="checkbox"/>	110	43	≥5,0	≤ 55 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant 7 jours puis sécher
<input type="checkbox"/>	110	43	≥5,0	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F et 6 heures à 125 °F)

*Si cette option est choisie, 15 échantillons de mée crue doivent être testés dans chaque lot*

Laboratoire utilisé :

Méthode officielle utilisée au laboratoire :

5	Validation extérieure par une tierce partie
---	---

Où/quand a eu lieu le test de validation?

Les résultats du test ont-ils été acceptés par la Division des programmes des viandes et la Division de la salubrité des aliments? OUI  NON

(Jusqu'à la transmission et l'acceptation des résultats, l'exploitant ne peut pas s'en servir pour justifier la fabrication de produits dans le cadre de l'option 2 ou 4.)

Quel est le niveau de réduction D atteint?

**Si la réduction est inférieure à 5D, 15 échantillons de mée crue doivent être testés dans chaque lot;**

Laboratoire utilisé :

Méthode officielle utilisée au laboratoire :

*Option choisie pour le contrôle d'E. coli O157:H7 dans les saucisses fermentées*

**PARTIE II** - À remplir si le procédé est modifié et que l'étiquette est soumise de nouveau en vue de l'enregistrement du nouveau procédé.

1. Nom du produit :

2. Numéro d'enregistrement d'étiquette précédent :

Date de la nouvelle soumission de l'étiquette

Quelle est l'option choisie pour le contrôle d'*E. coli* O157:H7?  
(Indiquer l'option également sur le formulaire de soumission de l'étiquette. Veuillez vous assurer de fournir les informations suivantes concernant l'option choisie.)

Numéro de l'option :		Détails concernant l'option choisie			
1		Combinaison durée x température interne : ____ °C / ____ °F x ____ minutes			
2		Cocher la méthode de transformation utilisée dans le cadre de cette option;			
✓ <input type="checkbox"/>	Température de la chambre de fermentation		pH à la fin du processus de fermentation	Diamètre du boyau	Processus ultérieur (séchage, garde or cuisson)
	°F	°C			
<input type="checkbox"/>	70	21	≥5,0	≤ 55 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F et 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	≤ 55 mm	MAINTENIR à 90 °F pendant ≥6 jours
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	≤ 55 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F puis 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 100 °F, 1 heure à 110 °F, 1 heure à 120 °F puis 7 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≥5,0	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 100 °F, 1 heure à 110 °F, 1 heure à 120 °F puis 7 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	96	36	≤5,0	≤ 55 mm	CHAUFFER (128 °F température interne du produit x 60 minutes) et SÉCHER à une température de 55 °F et une humidité relative de 65 % pour un coefficient humidité-protéine ≤ 1,6 : 1
<input type="checkbox"/>	110	43	≤4,6	≤ 55 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant ≥ 4 jours
<input type="checkbox"/>	110	43	≤4,6	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant ≥ 4 jours
<input type="checkbox"/>	110	43	≥5,0	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant ≥ 7 jours
3		Analyse du produit fini - <b>30 échantillons de chaque lot de produit fini</b> doivent être testés pour, au minimum, la présence d' <i>E. coli</i> O157:H7 et de <i>Salmonella</i>			
Laboratoire utilisé :					
Méthode officielle utilisée au laboratoire :					
Option choisie pour le contrôle d' <i>E. coli</i> O157:H7 dans les saucisses fermentées					

4	Cocher la méthode de transformation utilisée dans le cadre de cette option
---	--

**PARTIE II** - À remplir si le procédé est modifié et que l'étiquette est soumise de nouveau en vue de l'enregistrement du nouveau procédé.

1. Nom du produit :

2. Numéro d'enregistrement d'étiquette précédent :

✓ <input type="checkbox"/>	Température de la chambre de fermentation		pH à la fin du processus de fermentation	Diamètre du boyau	Processus ultérieur (séchage, garde or cuisson)
	°F	°C			
<input type="checkbox"/>	70	21	≥5,0	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F et 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	90	32	≤4,6	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 90 °F pendant 7 jours puis sécher
<input type="checkbox"/>	90	32	≥5,0	De 56 à 105 mm	MAINTENIR à 90 °F pendant 7 jours puis sécher
<input type="checkbox"/>	110	43	≥5,0	≤ 55 mm	MAINTENIR à 110 °F pendant 7 jours puis sécher
<input type="checkbox"/>	110	43	≥5,0	De 56 à 105 mm	CHAUFFER (1 heure à 110 °F puis 6 heures à 125 °F)
<input type="checkbox"/>	96	36	≤5,0	≤ 55 mm	CHAUFFER (128 °F température interne du produit x 60 minutes) et SÉCHER à une température de 55 °F et une humidité relative de 65 % pour un coefficient humidité-protéine ≤ 1,6 : 1

5 Validation extérieure

Où/quand a eu lieu le test de validation?

Les résultats du test ont-ils été acceptés par la Division des programmes des viandes et la Division de la salubrité des aliments? OUI  NON   
 (Jusqu'à la transmission et l'acceptation des résultats, l'exploitant ne peut pas s'en servir pour justifier la fabrication de produits dans le cadre de l'option 2 ou 4.)

Quel est le niveau de réduction D atteint?

**Si la réduction est inférieure à 5D, 15 échantillons de mêlée crue doivent être testés dans chaque lot.**

Laboratoire utilisé :

Méthode officielle utilisée au laboratoire :

*Option choisie pour le contrôle d'E. coli O157:H7 dans les saucisses fermentées*

Annexe O

**Politique relative à la lutte contre la contamination des produits de bœuf crus par *E. coli* O157:H7**

**O.1 Date d'entrée en vigueur**

La politique entre en vigueur à la date de la publication.

**O.2 Object**

Cette politique est mise à jour pour les raisons suivantes :

- fournir des directives aux travailleurs de l'industrie en général et aux équipes d'inspection sur les mesures à prendre pour contrôler *E. coli* O157:H7 dans les produits de bœuf crus, et maintenir une équivalence avec les politiques américaines correspondantes, et
- refléter l'approche de l'ACIA, qui est fondée sur le risque et qui permet de combattre le risque posé par cet agent pathogène.

Tous les exploitants d'établissements agréés qui manipulent de la viande de bœuf crue doivent agir comme suit :

- Réévaluer leur système HACCP (programmes préalables et les points de contrôle critiques) pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences de cette politique. Veuillez noter que, le cas échéant, les contrôles des procédés applicables doivent aussi être réévalués. Pour plus de détails, se référer aux sections O.4 et O.5 de cette politique.
- Pour les abattoirs : valider les étapes de réduction du nombre de pathogènes, conformément à la section O.8 de cette politique.

**O.3 Définitions**

Dans le contexte de cette politique, les définitions suivantes s'appliquent.

**O.3.1 Laboratoire accrédité**

Un laboratoire accrédité qui effectue des tests alimentaires pour garantir la conformité avec les exigences réglementaires est un laboratoire reconnu par le Conseil Canadien des Normes (CCN). Afin d'être reconnu, le laboratoire doit respecter les exigences du Programme d'accréditation des laboratoires/Canada (PALCAN) y compris les exigences dans le domaine de spécialité de programme des Produits agricoles et alimentaires.

**O.3.2 Présence confirmée d'*E. coli* O157:H7**

Un isolat d'*Escherichia coli* identifié par un procédé biochimique, dont le sérotype « O157 » est confirmé par une méthode biochimique ou sérologique et qui répond au moins à un des critères suivants :

- 1) résultats positifs à la production de toxine de Shiga; et/ou
- 2) résultats positifs à la présence de gène(s) de toxine de Shiga (*stx*) ; et/ou
- 3) génétiquement destiné à être « H7 ».

**O.3.3 Valeur D**

Unité qui exprime le niveau de létalité d'un procédé. Un « D » correspond à la destruction de 90 % de l'organisme visé qui pourrait se trouver dans le produit. Ainsi, un procédé qui permet une réduction de 5 D d'*E. coli* O157:H7 permet de détruire 10<sup>5</sup> de ces organismes dans le produit, et donc atteindre une réduction de 99,999 % du nombre de tous les organismes potentiellement présents.

#### O.3.4 *E. coli* O157:H7

*E. coli* O157:H7 est un entérohémorragique, une souche d'*E. coli* qui produit de la toxine de Shiga. Dans le cadre de cette politique, cet agent pathogène se définit comme suit :

- il cause une réaction positive au test de détection d'*E. coli* sérotype O157 dans un bouillon d'enrichissement, et
- des tests biochimiques ou sérologiques permettent de confirmer la présence d'*E. coli* O157 dans un isolat pur issu d'un bouillon d'enrichissement. Ensuite, un laboratoire accrédité doit confirmer le pouvoir pathogène de l'isolat par un résultat positif à au moins un des deux tests :
  - la production de toxine(s) de Shiga,
  - la présence d'un ou plusieurs gènes de toxine de Shiga,
  - des tests moléculaires ou sérologiques qui confirment la présence de l'antigène H7.

**Remarque :** Tous les résultats des options destinées à confirmer le pathogène mentionnées dans la liste ci-dessus doivent être négatifs afin de pouvoir donner un rapport d'évaluation final **négatif**.

#### O.3.5 Traitement de létalité complet applicable aux produits de bœuf

Dans le cadre de cette politique, on considère qu'un produit de bœuf a reçu un traitement de létalité complet quand le procédé de fabrication a été validé pour atteindre une réduction de 5 D d'*E. coli* O157:H7.

#### O.3.6 Lot

Lorsque la viande de bœuf crue est soumise au test, conformément aux exigences de cette politique, un lot représente l'ensemble de cartons, emballages ou conteneurs de viande de bœuf crue qui est :

- soit emballée sur une chaîne d'emballage dans le respect des Procédures normalisées d'exploitation pour l'hygiène,
- soit déterminée par l'exploitant lors de la mise en application d'un programme d'échantillonnage fondé sur des statistiques (tests approfondis ou protocole d'échantillonnage alternatif approuvé par l'ACIA).

On peut définir un lot en fonction d'un critère de temps ou d'espace, mais il ne peut en aucun cas excéder l'équivalent d'une journée de production.

#### O.3.7 Présence présumée d'*E. coli* O157:H7

Un échantillon qui cause une réaction positive à un des tests de dépistage rapide reconnus par l'ACIA (voir l'appendice 2 à la fin de cette politique).

#### O.3.8 Bœuf cru

Dans le cadre de cette politique, le terme bœuf cru englobe le bœuf, le veau (y compris le cœur), la viande de tête, le maigre de joue, l'œsophage, etc. (c.-à-d. muscles striés). Le bœuf cru inclut les produits de bœuf intacts et non intacts et les produits de bœuf hachés.

**Remarque :** Les queues et les langues de bœuf n'entrent pas dans la définition des produits de bœuf crus étant donné qu'ils sont généralement cuits complètement et qu'aucun lien avec des maladies humaines n'a été découvert.

**O.3.8.1 Produit de bœuf cru intact :**

Produit de bœuf cru intact est une pièce de viande dont la structure interne n'a pas été modifiée. Cette catégorie inclut : carcasses habillées (entière/moitié ou quart), coupes primaires ou sous-primaires, parages enlevées des parties susmentionnées, viande de tête, maigre de joue, diaphragme, et muscle intercostal.

**O.3.8.2 Produit de bœuf cru non intact :**

Un produit de bœuf cru non intact est soit :

- attendri;
- injecté;
- soumis à un procédé qui permet d'incorporer une solution à la viande (p. ex., massage et barattage); ou
- coupé en dés.

Bœuf haché :

Ceci inclut la viande de bœuf hachée/hachée menu, la viande de bœuf à texture fine et la viande de bœuf séparée mécaniquement.

**O.3.9 Examen approfondi de parures de bœuf ou de viande de bœuf crue utilisées dans la production de viande de bœuf hachée**

Un minimum de 60 échantillons doivent être examinés dans chaque lot.

Un lot ne peut excéder 5 combos et/ou peser plus de 4 500 kg environ. Une unité alternative au combo peut être définie et utilisée par l'exploitant (p. ex., une palette de caisses de produit = 1 combo), pour autant que le nombre d'unités qui composent le lot n'excède pas 5 et que le poids reste inférieur à environ 4 500 kg.

Tous les combos/toutes les unités doivent être échantillonné(es). Un minimum de 12 pièces individuelles doivent être prélevées de chaque combo/unité.

Un minimum de 325 g de matière doit être prélevé de chaque lot et soumis à un examen. De plus, 65 g de matière doivent provenir de chaque combo/unité qui compose le lot. Ce qui signifie que chaque échantillon prélevé doit peser environ 5 à 6 g. La matière prélevée pour le test doit représenter la surface externe de la coupe (p. ex., la surface de la carcasse, la surface exposée du muscle cardiaque, l'aspect externe du muscle du diaphragme, etc.), c.-à-d. la matière ne peut donc pas être prélevée de tissus carnés internes.

**Remarques :**

- Dans la procédure d'échantillonnage N-60, 60 représente le nombre minimum de sous-échantillons nécessaires, et ce, quelle que soit la taille du lot. C'est-à-dire que peu importe le nombre de combos qui compose le lot, 60 sous-échantillons doivent en être prélevés. En d'autres mots, un total de 60 échantillons doivent être prélevés du lot, et ce, quel qu'en soit le poids.
- Des paramètres alternatifs peuvent être utilisés pour définir un examen approfondi pour autant qu'ils soient évalués et approuvés par l'ACIA (Division des programmes des viandes et la Division de la salubrité des aliments). Ces paramètres alternatifs doivent au moins être équivalents aux paramètres existants ou élever le seuil de confiance du test.

**O.4 Risque que représente *E. coli* O157:H7**

Les exploitants doivent garder leur système HACCP à jour afin que toutes les exigences réglementaires et les exigences liées à cette politique soient respectées. À la lumière de la

mise à jour régulière des exigences de la politique, les exploitants de *tous* les établissements qui produisent ou reçoivent des produits de bœuf crus doivent **réévaluer leur système HACCP** pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences de cette politique. Dans le cadre de cette politique, système HACCP comprend tous les procédés de contrôle qui doivent être utilisés par l'exploitant afin de contrôler *E. coli* O157:H7.

Les informations disponibles montrent clairement que la contamination de la viande de bœuf crue par ***E. coli* O157:H7 représente un risque sanitaire élevé** et que des mesures de contrôle doivent être mises en œuvre. Il ne faut donc pas oublier qu'*E. coli* O157:H7 est un contaminant inacceptable dans les produits de bœuf et que les produits contaminés peuvent être rappelés.

À l'occasion de la réévaluation, les informations suivantes doivent figurer dans le système HACCP :

- les formulaires du PASA (ou équivalent) sur **l'identification du produit et l'utilisation prévue** doivent être revus pour s'assurer que les informations sont bien **complètes et correctes** dans le cadre du contrôle des risques liés à *E. coli* O157:H7;
- les risques liés à *E. coli* O157:H7 doivent être clairement identifiés sur le formulaire PASA 5 (ou équivalent). Ce risque doit être évalué dans l'arbre de décision (formulaire 8 du PASA ou équivalent);
- l'exploitant doit déterminer comment faire face au risque :
  - à l'aide de PCC dans l'établissement pendant la production,
  - lors de la réception de produits de bœuf crus ou
  - par le biais d'autres mesures validées destinées à empêcher la distribution de produits potentiellement contaminés.

Pour les abattoirs, une attention particulière doit être portée à la circulation de l'air, ainsi qu'aux déplacements des employés entre les zones propres et relativement moins propres des installations de transformation. En effet, on a récemment pu établir un lien clair entre ces facteurs et les niveaux de contamination microbiologique des carcasses. La séparation des activités incompatibles, le flux du produit, l'assainissement du matériel ainsi que la formation des employés (BPF, manipulation hygiénique, méthodes d'habillage, etc.) doivent aussi être évalués. Pour terminer, une réfrigération adéquate joue un rôle important dans la prévention de la multiplication d'*E. coli* O157:H7, les exploitants doivent confirmer que la capacité de refroidissement disponible est suffisante pour faire face à leur volume de production tout en respectant les directives sur le refroidissement des carcasses décrites dans le Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes, au chapitre 4.

L'exploitant doit s'assurer que tous les aspects pertinents de son système HACCP ont été mis à jour, le cas échéant.

#### **O.5 Mesures de contrôle/interventions**

Les exploitants doivent s'assurer que leur système HACCP a été validé et qu'il est mis en application. Ils doivent aussi vérifier que le niveau d'*E. coli* O157:H7 dans les produits de bœuf crus distribués en dehors des établissements agréés au niveau fédéral se situe en dessous du niveau détectable (c.-à-d. aucune trace d'*E. coli* O157:H7 détectée dans un échantillon lors d'un test effectué selon une des méthodes approuvées). Veuillez vous référer à l'appendice 2 à la fin de cette politique pour les informations pertinentes. Dans tous les cas, des mesures de contrôle doivent être appliquées dans l'établissement pour prévenir la prolifération d'*E. coli* O157:H7 et toute contamination.

Les **mesures de contrôle** doivent être mises en application :

### O.5.1 Abattoirs

Les bovins sont la source principale d'*E. coli* O157:H7, qui infecte les humains. *E. coli* O157:H7 peut se retrouver de manière intermittente dans les excréments de bovins et sa présence augmente pendant l'été et l'automne. La contamination de carcasses de bœuf par *E. coli* O157:H7 a lieu pendant les procédures d'abattage et d'habillage, et particulièrement pendant le processus de dépouillement.

Toute partie de viande provenant d'une carcasse contaminée pourrait se retrouver dans de la viande hachée de bœuf, ce qui représente le plus grand facteur de risque de maladie chez l'humain. Dans le cas d'un abattoir, après la réévaluation du système HACCP de l'exploitant, on attend de lui qu'il :

#### O.5.1.1 Tous les abattoirs

- Recourir à une ou plusieurs mesures au moment de l'abattage (telles que l'utilisation d'un pasteurisateur à la vapeur, de vaporisateurs d'acide organique, etc.) afin de baisser le niveau de contamination d'*E. coli* O157:H7 en dessous du niveau détectable. Les mesures prises doivent être validées dans le cadre de cette politique (veuillez vous référer à la section O.8). Il faut également couvrir cette/ces intervention(s) avec un PCC.
- Contrôler la contamination de l'air, la circulation de l'air (pression positive) ainsi que les déplacements des employés entre les zones propres et relativement moins propres des installations de transformation.
- Le programme préalable de transport et d'entreposage doit démontrer que les carcasses étaient entreposées dans des conditions satisfaisantes. Cela inclut, sans limitation, la température d'entreposage.
- Mettre en place une étape de vérification pour assurer l'efficacité des interventions couvertes par le PCC. Cette procédure doit inclure un des éléments suivants :
  - Des tests pour déterminer la présence du pathogène ou d'un autre organisme similaire dans les carcasses, se référer à la section O.9 de cette politique; OU
  - L'utilisation intégrée des résultats des tests de dépistage d'*E. coli* O157:H7 effectués en aval dans des établissements affiliés qui reçoivent des carcasses provenant de l'abattoir : l'exploitant de l'abattoir doit, dans un premier temps, présenter le plan intégré à l'ACIA, qui à son tour doit approuver le plan s'il le juge équivalent aux tests de dépistage sur les carcasses. Pour plus de détails, veuillez contacter le spécialiste des programmes du centre opérationnel.

#### O.5.1.2 Abattoirs où le découpage et/ou le désossage sont pratiqués

Pour les abattoirs où le découpage et/ou le désossage sont pratiqués, **il faut ajouter aux exigences précisées à la section O.5.1.1 ci-dessus**, les exigences suivantes qui s'appliquent aux carcasses transformées ainsi qu'aux produits obtenus après les opérations de découpage/désossage :

- Les carcasses doivent avoir été soumises à la ou aux interventions de réduction du pathogène (PCC validé, conformément à la section O.5.1.1) au sein de l'établissement; des registres HACCP pertinents doivent démontrer que le point de contrôle critique était bien maîtrisé;
- Le programme préalable d'entreposage doit démontrer que les conditions dans lesquelles les carcasses étaient gardées avant la découpe ou le désossage étaient satisfaisantes. Ceci inclut, sans limitation, la température d'entreposage ainsi que le potentiel de contamination croisée;
- Les conditions dans lesquelles les carcasses ont été transformées par la suite (découpe/désossage) sont satisfaisantes et conformes à spécifications du système de HACCP;
- Si l'on détecte la présence d'*E. coli* O157:H7 dans tout produit de bœuf cru obtenu par découpage/désossage (peu importe si le test a eu lieu au sein de l'établissement ou au moment de la réception du produit par le client), l'enquête doit également inclure

l'évaluation de tous les paramètres du processus d'abattage qui ont un impact sur la présence d'*E. coli* O157:H7.

### O.5.2 Établissements receveurs

Après la réévaluation de leur système HACCP, les exploitants qui reçoivent du bœuf cru doivent choisir l'une des options suivantes :

- Mettre en place des spécifications d'achat (se référer à la section O.6 de la présente politique) et déterminer si les mesures de contrôle fournies par le PCC (Réception) ou le stade de réception du programme préalable de Transport, réception et entreposage (B2.1.3) sont adéquates et permettent de s'assurer que les spécifications d'achat sont respectées. Ces spécifications d'achat doivent imposer que tous les fournisseurs utilisent au moins un PCC validé dans leur production de viande de bœuf crue envoyée à l'établissement receveur. De plus, elles doivent garantir que les contrôles sont efficaces et assurer qu'*E. coli* O157:H7 reste en dessous du niveau détectable;
- Faire en sorte que le ou les PCC soient déjà en place dans l'établissement ou qu'ils seront ajoutés pour contrôler les risques associés à *E. coli* O157:H7 (p. ex., toute la viande de bœuf crue reçue est utilisée dans la production de produits entièrement cuits ou soumise à un autre traitement de létalité complet).

### O.5.3 Examen obligatoire des parures de bœuf ou de toute autre partie de bœuf crue utilisée dans la production de viande hachée de bœuf

Les parures ainsi que les autres parties de bœuf cru, hauts-côtés de bœuf, viande de tête, maigre de joue, viande d'œsophage, cœurs, etc. peuvent être utilisés dans la production de viande hachée de bœuf. Les exploitants doivent déterminer, pour chacun de ces produits, si une partie de leur production peut être utilisée dans la fabrication de viande de bœuf hachée. Dans l'affirmative, ce produit doit être testé selon la fréquence précisée ci-dessous. La fréquence de ces tests a été déterminée en fonction du volume de production qui a une influence directe sur le niveau de risque d'exposition pour les consommateurs. Les tests pratiqués doivent respecter les conditions précisées à l'appendice 2 à la fin de ce document de politique.

Les exploitants doivent donc établir leur volume de production annuel (en kg) de parures et de toute autre partie de bœuf cru qui pourraient être utilisés dans la fabrication de viande hachée de bœuf. Dans le cas où seule une partie de la production totale d'un produit donné est destinée à la production de bœuf haché, les exploitants sont tenus de tester uniquement la quantité de produit utilisée dans la production de viande hachée de bœuf. Les informations correspondantes doivent être consignées dans le plan HACCP de l'exploitant. Par exemple, les registres indiquent que 30 % de la production annuelle de cœurs est utilisée dans la fabrication de viande hachée de bœuf. Ceci implique que les cœurs qui composent ces 30 % doivent être soumis à des tests à la fréquence applicable (se référer à la section O.5.3.1 si le poids des cœurs utilisés dans la production de bœuf haché est de 25 000 kg ou moins, et à la section O.5.3.2 si le poids excède 25 000 kg).

Si l'utilisation du produit ne peut être contrôlée par l'ACIA (p. ex. si le produit est vendu en dehors du secteur agréé par le fédéral), ce produit sera considéré comme un apport potentiel à la production de viande hachée de bœuf et **doit** par conséquent être inclus dans la production à laquelle s'appliquent les exigences d'analyse.

Les exploitants doivent s'assurer que ces informations sont correctes et à jour. Par exemple, toute augmentation de la production doit être évaluée pour déterminer si elle influence la fréquence des tests d'un produit donné.

À la réception des matières premières utilisées dans la fabrication de viande hachée de bœuf, l'exploitant doit vérifier que ces produits ont tous été testés conformément à cette section.

#### O.5.3.1 Production annuelle de 25 000 kg ou moins d'un produit donné

Étant donné le volume réduit que représente cette production, les exploitants doivent tester le produit trois (3) fois par an conformément à la procédure d'échantillonnage N=60.

#### O.5.3.2 Production annuelle d'au moins 25 000 kg d'un produit donné

Les exploitants doivent mettre en place un protocole d'examen approfondi, tel que défini dans cette politique, pour tout produit repris sous cette catégorie.

#### O.5.4 La viande de bœuf crue destinée à la fabrication de produits complètement cuits ou utilisés dans un processus comprenant un traitement de létalité complet

Après la réévaluation de son système HACCP, l'exploitant peut conclure qu'il est probable que le risque lié à *E. coli* O157:H7 se présente, mais qu'aucun nouveau PCC n'est nécessaire dans l'établissement, car tous les produits sont soumis à un traitement de létalité complète (p. ex., cuits pour atteindre une réduction de 5 D) ou envoyés directement à un autre établissement agréé au niveau fédéral où des mesures similaires sont prises pour contrôler le risque.

Dans ce cas, l'exploitant doit fournir des détails sur les mesures de contrôle en place qui permettent de vérifier que le produit est soumis à un traitement de létalité complet et qu'il n'est pas dévié autre part (c.-à-d., gestion de l'inventaire, si les caisses ont des annotations spécifiques [p. ex., « Pour la cuisson » / « Pour traitement de létalité complet »]). Ces mesures doivent être mises en place et évaluées sur base de leur efficacité et de leur conformité dans le cadre du système HACCP de l'exploitant.

Dans le cas où un produit qui doit être soumis à un traitement de létalité après la détection d'*E. coli* O157:H7 lors d'un test ou encore, si l'exploitant décide, sur base des résultats du dépistage, de le traiter comme si le pathogène avait été détecté, veuillez vous référer à la section O.13.1.1 du présent document.

#### O.5.5 Production de produits de bœuf cru non intacts

Quant aux produits qui seront **coupés en dés, massés/barattés, attendris mécaniquement par aiguilles** ou **injectés**, le matériel utilisé peut déplacer la bactérie de la surface d'une pièce de viande aux couches intérieures et peut aussi contaminer d'autres pièces de viande transformées par la même machine (contamination croisée).

Les exploitants qui utilisent ce type de procédés sont donc tenus de garantir l'efficacité des **procédures d'assainissement** du matériel d'attendrissement, ainsi que l'efficacité de leurs spécifications d'achat et des mesures de contrôle du bœuf cru lors de la réception. Les exploitants qui fabriquent des produits non intacts doivent évaluer leurs méthodes sur base des meilleures pratiques de l'industrie publiées, par exemple le [Condensed Non-intact Processing Best Practices](http://www.bifsc.org/CMDocs/BIFSCO/Best%20Practices/Condensed%20Non-intact%20Processing%20Fact%20Sheet.pdf) du Beef Industry Food Safety Council (<http://www.bifsc.org/CMDocs/BIFSCO/Best%20Practices/Condensed%20Non-intact%20Processing%20Fact%20Sheet.pdf>). Dans le cas où les produits fabriqués au sein de l'établissement seraient liés à un échantillon de parure de bœuf positif à *E. coli* O157:H7, les exploitants doivent pouvoir justifier toute déviation de ces pratiques.

#### O.5.6 Coupes primaires et sous-primaires intacts

Il faut souligner que les coupes primaires et sous-primaires utilisées en tant que telles par les consommateurs ne représentent pas le même niveau de risque que la viande hachée de bœuf. À la différence de la viande hachée de bœuf, on considère que les parties internes de ces produits de bœuf crus intacts sont saines (absence de pathogènes). Par conséquent, une cuisson d'usage détruira toute trace d'*E. coli* O157:H7 qui pourrait se trouver à la surface des produits.

Les parures générées pendant la découpe primaire et sous-primaire doivent être soumises à un contrôle pour s'assurer que le produit fini dans lequel elles seront utilisées ne contient pas de traces détectables d'*E. coli* O157:H7. Dans le cas où ces parures sont utilisées dans la production de viande hachée de bœuf, celles-ci doivent être soumises à des tests à la fréquence déterminée à la section O.5.3 de cette politique. L'autre option est d'utiliser ces parures dans la fabrication de produits destinés à la cuisson ou qui doivent être soumis à un traitement de létalité complet dans un établissement agréé au niveau fédéral conformément à un système HACCP qui couvre le risque potentiel de contamination par *E. coli* O157:H7.

À l'instar de tous les établissements qui fabriquent des produits de bœuf crus, un établissement qui se charge de la découpe primaire et sous-primaire doit réévaluer son système HACCP pour ce produit en fonction des informations pertinentes sur *E. coli* O157:H7 pour déterminer si le système en question permet de lutter efficacement contre ce risque. Un établissement qui produit et distribue des steaks intacts peut arriver à la conclusion qu'il n'est pas nécessaire de modifier son système HACCP pour ces produits.

## O.6 Spécifications d'achat

Les **spécifications d'achat** suivantes doivent être prises en compte et présentées en conséquence par les exploitants receveurs dans leur système HACCP :

### O.6.1 Lettre de garantie

**Une lettre de garantie** provenant des fournisseurs doit être consignée dans un dossier qui identifie la ou les interventions validées (PCC) ainsi que d'autres mesures utilisées pour réduire, empêcher ou éliminer les risques liés à *E. coli* O157:H7. L'exploitant de l'établissement fournisseur, ou toute autre personne désignée doit signer et dater cette lettre. Sur cette lettre doivent figurer une déclaration certifiant que si le fournisseur reçoit un résultat non satisfaisant, le ou les exploitants du ou des établissements receveurs du produit impliqué ainsi que l'équipe d'inspection de l'ACIA du fournisseur seront avisés. Une fois avertis, le ou les exploitants du ou des établissements receveurs doivent à leur tour en informer l'inspecteur en chef de leur bureau ACIA respectif.

**Remarque :** Un certificat d'analyse, bien qu'il permette d'augmenter le niveau de confiance, ne peut être utilisé à la place d'une lettre de garantie. Une lettre de garantie atteste que le procédé de fabrication du produit est contrôlé et que les spécifications d'achat sont respectées. Un certificat d'analyse fournit des informations supplémentaires sur les résultats des tests effectués sur un lot spécifique.

### O.6.2 Vérification du PCC de réception ou PP (B.2.1.3)

Une des **étapes de vérification du PCC de réception ou PP (B.2.1.3)**, implique que l'exploitant receveur vérifie que le fournisseur met en application des mesures de contrôle efficaces pour lutter contre *E. coli* O157:H7 dans **les parures de bœuf crues et d'autres parties de bœuf crues utilisées dans la fabrication de viande hachée de bœuf et que ce dernier effectue tous les tests nécessaires, conformément à la section O.5.3 de cette politique.**

L'exploitant receveur peut atteindre cet objectif en précisant les exigences suivantes dans les spécifications d'achat auprès de chacun de leurs fournisseurs :

#### O.6.2.1 Pour les fournisseurs dont la production annuelle de parures de bœuf crues et composants de viande hachée crues excède 25 000 kg (par catégorie) :

- le fournisseur effectue un examen approfondi de chaque lot de production de parures de bœuf crues et de composants de viande hachée de bœuf conformément à la section

O.5.3 de la politique de l'ACIA « Politique sur le contrôle de la contamination de produits de bœuf crus par *E. coli* O157:H7 »;

- le fournisseur émet un certificat d'analyse pour chaque lot de parures de bœuf crues et de parties de viande hachée envoyés à l'établissement receveur. Le certificat d'analyse doit indiquer les résultats des tests relatifs à chaque lot envoyé. Les résultats des tests doivent être négatifs (aucune trace d'*E. coli* O157:H7 détectée);
  - le fournisseur effectue des tests de dépistage de routine **pour déterminer la présence d'*E. coli* O157:H7** dans des parures de bœuf crues et des composants de viande hachée, et ce, à la fréquence qui correspond aux saisons de prévalence élevée et basse (p. ex., la prévalence augmente de mai à septembre); et
  - le fournisseur fait l'objet d'audits par une tierce partie et peut démontrer dans les rapports d'audit que les exigences ci-dessus sont toutes respectées de manière appropriée.

**Remarque :** (Pour les fournisseurs dont la production annuelle excède 25 000 kg)

- Les audits doivent être effectués par une tierce partie telle qu'une entreprise, une organisation ou une personne qui a fait ses preuves dans ce type de vérification. De manière exceptionnelle et avec l'accord du fournisseur, un audit peut être effectué par un employé de l'établissement receveur. L'ACIA se réserve le droit de refuser un auditeur qui ne démontre pas correctement qu'il respecte les critères ci-dessus ou qui refuse de fournir des rapports à l'ACIA sur simple demande.
- Si toutes les exigences ci-dessus sont respectées, il n'est pas nécessaire que l'établissement receveur effectue des vérifications à la réception des lots de parures de bœuf crues ou de composants de viande hachée crus.
- À condition que l'ensemble des exigences ci-dessus soient respectées pour toute la matière première entrante, l'exploitant satisfait aux critères nécessaires pour pouvoir développer, et avec l'accord de l'ACIA, de mettre en application un protocole sur la subdivision de la production de viande hachée de bœuf en lots séparés sur base de l'heure précise de la fin des tests sur le produit.

#### **O.6.2.2 Pour les fournisseurs dont la production annuelle de parures de bœuf crues et de composants de viande hachée n'excède pas 25 000 kg (par catégorie) :**

Une lettre à cet effet doit être fournie par le fournisseur à l'acheteur et ce dernier doit la conserver dans un dossier. Le fournisseur doit également confirmer une fois par an que les tests requis ont bien été effectués.

Les exigences suivantes sur les tests du produit lors de la réception sont d'application :

- Le produit testé ne doit provenir que d'un seul fournisseur.
- Le fournisseur doit être informé que le produit envoyé sera soumis à des tests au moment de la réception.
- Regrouper des lots est interdit (chaque lot doit être échantillonné séparément)
- Il faut qu'un accord entre les parties précise si les cas présumés positifs doivent être confirmés ou pas.
- Un accord doit aussi être conclu sur l'élimination des produits dans le cas où les résultats laboratoires ne seraient pas satisfaisants.

Lorsqu'un résultat obtenu par l'exploitant receveur est présumé positif et qu'il influe sur un autre établissement (par exemple, un produit testé à sa réception est présumé positif), l'exploitant qui effectue les analyses doit avoir un accord préalable avec le fournisseur pour déterminer si un cas présumé positif est accepté comme étant bel et bien positif. (Cf. section O.13 de cette politique)

#### **O.7 Potentiel de contamination croisée**

Dans le cas où un exploitant qui transforme aussi bien des produits de bœuf crus dans lesquels la présence d'*E. coli* O157:H7 se situe en dessous du niveau détectable que des

produits de bœuf potentiellement contaminés par *E. coli* O157:H7, l'exploitant doit élaborer et mettre en application un protocole écrit d'isolement pour assurer que les produits de bœuf reçus crus destinés à la cuisson ou tout autre traitement complet de létalité ne sont pas utilisés dans la production de produits finis de bœuf cru et que la contamination croisée est bien évitée.

Les informations correspondantes doivent être reprises sur les formulaires du PASA (Contamination croisée éventuelle). Les procédures d'isolation doivent inclure des procédures de surveillance, de vérification et de déviation ainsi que des méthodes d'archivage. Ces procédures doivent être vérifiables et efficaces. Par exemple, une lettre de garantie concernant *E. coli* O157:H7 n'est nécessaire que pour les produits reçus destinés à la fabrication de produits de bœuf crus. Elle n'est donc pas nécessaire pour les produits destinés à la cuisson ou à toute autre procédure de létalité complète. Dans un but de vérification, ces procédures d'isolement seraient contrôlées dans le cadre du programme préalable approprié.

## 0.8 Validation des étapes de réduction du pathogène - Abattoirs

Il convient de valider les étapes de réduction du pathogène (PCC) au sein de l'établissement selon l'approche du PASA. Le PASA définit « validation » comme suit : le fait d'obtenir une confirmation que les éléments du système HACCP sont **complets** et qu'ils sont **efficaces** dans la lutte contre les risques biologiques, chimiques ou physiques. Ceci peut inclure l'échantillonnage d'ingrédients ou de produits finis, etc. Dans ce cas, cela implique plus précisément qu'il faut **accomplir l'ensemble des 3 étapes suivantes** :

### Étape 1

Rassembler les informations scientifiques publiées concernant l'effet de réduction expérimental de l'intervention choisie pour la réduction du pathogène et tous les facteurs critiques pertinents (par exemple, l'intervention « Y » devrait permettre d'atteindre une réduction logarithmique de 2, compte tenu des paramètres définis dans les conditions expérimentales, tels que la pression, la température, la durée, la concentration chimique, etc.)

### Étape 2

Démontrer l'efficacité de chaque intervention que l'exploitant décide de mettre en application. Pour ce faire, il faut indiquer pour chaque intervention la réduction logarithmique de « X » du niveau d'un substitut approprié, dans des conditions opérationnelles au sein même de l'établissement (p. ex. Prenons comme indicateur *E. coli* générique ou *Entérobacteriaceae*, l'intervention « Y » permet une réduction logarithmique de « X »). Un substitut approprié est un organisme dont la résistance à la chaleur, la plage de croissance, la gamme de pH, et l'aptitude à croître dans des milieux sélectifs, etc. sont similaires à celles d'*E. coli* O157:H7. Dans cette optique, il faut généralement comparer les niveaux de substitut présent dans un échantillon pris **avant et après** l'intervention. L'exploitant doit choisir une taille d'échantillon importante (statistiquement) sur une période de **4 mois** pour démontrer que les interventions sur site atteignent la réduction logarithmique escomptée. **Le pathogène *E. coli* O157:H7 ne peut être introduit dans un établissement agréé dans un but expérimental.** Veuillez vous référer à l'appendice 1 pour toute information sur la taille des échantillons, le **nombre d'échantillons nécessaires** (Tableau 1) et les analyses statistiques. Pour des informations complètes sur la procédure d'analyse, veuillez vous référer à l'annexe T de la section États-Unis du chapitre 11 du Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes.

### Étape 3

La somme des réductions logarithmiques de toutes les interventions (PCC) doit permettre d'aboutir à un produit fini dont le niveau d'*E. coli* O157:H7 est inférieur à la limite détectable. La démonstration doit être fondée sur un nombre important d'échantillons de produits finis (statistiquement). Par exemple, fournir un niveau de confiance de 95% que la concentration d'*E. coli* O157:H7 est en dessous de la limite détectable. Nous savons que la concentration d'*E. coli* O157:H7 est variable, c'est pourquoi cet échantillonnage de validation doit être

effectué en prélevant de manière aléatoire le nombre nécessaire d'échantillons **sur une période d'un mois** de production, tel que précisé au tableau 1, appendice 1. Si l'on se base sur la prévalence actuelle d'*E. coli* O157:H7 dans les produits de bœuf crus, les plans d'échantillonnage destinés à la validation des contrôles doivent prendre en compte une prévalence attendue de 0,1 %. L'échantillonnage de carcasses doit être réalisé conformément à l'annexe T de la section États-Unis du chapitre 11 du Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes pour les informations complètes sur les procédures d'analyse.

### **Remarques**

- Si la taille du lot (c.-à-d., le nombre d'animaux abattus) se situe entre deux valeurs de la colonne 1 des tableaux 1 et 2, la valeur la plus haute doit être sélectionnée pour déterminer la taille du lot.
- Chaque entreprise a le privilège exclusif de décider de recourir, ou non, à un laboratoire accrédité lorsqu'ils effectuent des analyses de validation ou simplement dans un but de vérification. Dans tous les cas, les laboratoires DOIVENT utiliser une méthode officielle de Santé Canada (réf. appendice 2). Les résultats laboratoires (certificats d'analyse en laboratoire) doivent indiquer la méthode utilisée pour analyser les échantillons.

La validation doit être achevée en premier lieu pour démontrer que les interventions mises en place par l'exploitant sont efficaces et qu'elles permettent d'obtenir des produits de viande qui contiennent une concentration d'*E. coli* O157:H7 inférieure au niveau détectable. La validation doit être renouvelée quand les opérations changent de manière significative et/ou une ou des interventions ont été ajoutées ou modifiées. La direction de l'établissement ainsi que le vétérinaire et l'inspecteur responsables peuvent s'entretenir avec le spécialiste des programmes du centre opérationnel pour déterminer s'il est nécessaire de revalider une intervention de réduction du pathogène.

## **O.9 Activités de vérification et analyse**

### **O.9.1 Abattoirs (avec ou sans opérations de découpe/désossage)**

Les étapes de réduction des pathogènes doivent être intégrées à un PCC après évaluation dans l'arbre de décision (formulaire 8 du PASA). La vérification doit donc être effectuée conformément au programme PASA. Dans ce cas, cela implique plus précisément que :

- Les registres sont révisés.
- Les révisions sur site sont accomplies pour s'assurer que le programme écrit est mis en application dans les conditions prévues.
- Un nombre approprié de tests aléatoires sont effectués régulièrement pour contrôler la présence d'*E. coli* O157:H7 ou d'un autre organisme substitut. Dans le cadre de ces tests, un lot peut être défini comme une carcasse prélevée de manière aléatoire en vue d'une analyse. La carcasse, ainsi qu'une traitée avant et après le test, devront être gardées dans l'attente des résultats. Dans le cas où les résultats du test de la carcasse analysée seraient positifs, on considère que les trois carcasses sont contaminées par le pathogène et doivent être soumises à un traitement de létalité complet ou dénaturés et déclarées irrécupérables.

Lorsque les exploitants décident d'effectuer des tests avec un organisme substitut, ils devront respecter les conditions suivantes :

- Justifier le choix de l'organisme substitut utilisé dans cette optique.
- Indiquer le niveau de concentration de cet organisme qui sera considéré comme inacceptable (limites critiques) et inclure le raisonnement qui a mené à cette décision.
- Inclure dans le système HACCP les actions correctives qui seront mises en application quand la concentration de l'organisme substitut dépassera la limite critique.

- Cette option n'est valable qu'après révision et acceptation par l'ACIA de la proposition de l'exploitant concernant l'utilisation de cet organisme substitut.

Veillez vous référer à l'annexe T de la section États-Unis du chapitre 11 du Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes pour les informations complètes sur les procédures d'analyse. Les méthodes de laboratoire acceptables sont reprises à l'appendice 2 de cette politique. Les fréquences d'analyse minimum suivantes ont été établies sur base du volume de production mensuel moyen :

Catégorie de l'établissement	Volume de production mensuel moyen	Fréquence de l'échantillonnage
Volume élevé	Plus de 5 000 têtes	Une carcasse par mois
Volume moyen	De 500 à 5 000 têtes	Une carcasse tous les deux mois
Volume réduit	Moins de 500 têtes	Une carcasse tous les trois mois

- \* L'exploitant a la responsabilité de mettre en application ces activités à une fréquence qui assure que le produit fini respecte les exigences applicables.

**Remarque :** Les exploitants d'abattoirs qui sont en mesure de fournir les résultats d'analyse pour *E. coli* O157:H7 effectuées en aval par des exploitants affiliés qui reçoivent leurs carcasses peuvent être dispensés d'effectuer des tests sur leurs carcasses, conformément à la section O.5.1.1 de cette politique.

### **O.9.2 Établissements receveurs**

Les exploitants qui reçoivent des produits de bœuf crus doivent s'assurer que les produits reçus sont conformes à leurs spécifications d'achat par rapport à un PCC (Réception) ou au stade de réception du programme préalable de Transport, réception et entreposage (B2.1.3). La vérification doit donc être effectuée conformément au programme PASA. Dans ce cas, cela implique plus précisément que :

- les registres sont révisés;
- les révisions sur site sont accomplies pour s'assurer que le programme écrit est mis en application dans les conditions prévues;
- dans le cas de matières premières utilisées dans la fabrication de viande hachée de bœuf crue, l'exploitant a vérifié que les matières premières ont toutes été testées conformément aux sections O.5.3 et O.6.2 de cette politique;
- l'audit des fournisseurs (facultatif) peut aussi être considéré comme une activité de vérification.

L'exploitant a la responsabilité de mettre en application ces activités à une fréquence qui assure le respect des exigences applicables au produit fini.

### **O.10 Précisions sur les lots**

Les lignes directrices suivantes doivent être respectées pour définir un lot dans le cadre de la production de produits de bœuf ou de viande hachée de bœuf et dans l'échantillonnage de carcasses, de parures pour le dépistage d'*E. coli* O157:H7.

Avant de prélever un échantillon pour le dépistage d'*E. coli* O157:H7, l'exploitant doit isoler et clairement identifier le lot selon les exigences de l'inspecteur de l'ACIA. Il est fortement recommandé de garder le lot, et tout produit cru fabriqué à partir du lot, dans l'attente des résultats du laboratoire. Le fournisseur doit ensuite indiquer le numéro de l'établissement fournisseur (si le produit a été reçu d'un autre établissement), la date de fabrication, le numéro du lot de fabrication et toute autre information pertinente concernant le lot.

- Pour les parures ainsi que pour d'autres parties de bœuf crues qui peuvent entrer dans la fabrication de viande hachée de bœuf, l'ACIA peut reconnaître la définition du lot échantillonné, à condition que l'exploitant respecte un plan d'échantillonnage solide conforme à la section O.5.3 de cette politique.
- Dans le cadre de l'analyse des carcasses, il a été accepté par Santé Canada et l'ACIA que chaque carcasse testée représente un lot en soi. Cependant, afin de lutter contre la contamination croisée si une carcasse a été testée positive à *E. coli* O157:H7, cette même carcasse ainsi que la carcasse qui a précédé et celle qui a été soumise au test seront considérées comme des produits contaminés.

Pour d'autres produits de bœuf crus, si la définition du lot fourni par l'exploitant ne respecte pas les critères scientifiques nécessaires, l'ACIA considèrera que **le lot non conforme** correspond à la production obtenue entre deux séances de nettoyage et d'assainissement.

Il faut souligner que si un exploitant dispose d'un système HACCP validé et effectue des tests réguliers sur des lots de produits spécifiques et que les résultats sont négatifs à *E. coli* O157:H7, il est possible de se baser sur ces informations pour déterminer si un lot positif à *E. coli* O157:H7 remet en cause d'autres lots produits le même jour.

#### O.11 Transit de produits de viande crus au sein du système fédéral

Quand un établissement qui reçoit des produits de bœuf crus fournit à son tour des produits de viande crus à un autre établissement, les directives suivantes sont d'application :

- Les deux exploitants doivent avoir des spécifications d'achat pour empêcher *E. coli* O157:H7 de s'insinuer dans leurs installations. Ces spécifications peuvent être fondées sur celles décrites à la section O.6.2 de cette politique, et peuvent être incorporées à leurs activités de vérification. Dans ce cas, la lettre de garantie émise par l'établissement qui reçoit et envoie des produits de bœuf crus doit indiquer que l'exploitant a mis en place des mesures de contrôle pour lutter contre le risque associé à *E. coli* O157:H7 lors de la réception (PCC ou programme préalable), et que les lettres de garantie de tous ses fournisseurs sont archivées dans un dossier spécifique.
- Outre les spécifications d'achat qui répondent au risque lié à *E. coli* O157:H7 (réf. section O.5.2), les établissements receveurs doivent s'assurer que des mesures sont en place pour éviter la croissance d'*E. coli* O157:H7 et la contamination après la réception du produit.

Pour davantage d'information sur les lettres de garantie, veuillez vous référer à la section O.6.1.

#### O.12 Envoi de produits analysés et dont les résultats sont encore à venir

##### O.12.1 Produit envoyé à un entrepôt

Quand un produit testé est envoyé à des installations d'entreposage alors que les résultats sont encore à venir, les conditions suivantes s'appliquent :

- L'établissement **qui envoie la marchandise** est tenu de :
  - Tenir des registres complets sur lesquels figurent le type de produit ainsi que la quantité envoyée.
  - Identifier le produit de manière appropriée.
  - Contrôler le produit pendant le transport. Il est obligatoire d'utiliser des témoins d'inviolabilité de la compagnie
  - Demander confirmation de la part de l'établissement receveur que le produit a bien été reçu (préciser le type et la quantité). (Remarque : ceci doit figurer dans le protocole de l'exploitant.)

- L'établissement **receveur** doit :
  - Tenir des registres complets et précis de tout produit reçu conformément à ces conditions. Cette information doit être consignée dans leurs dossiers HACCP.
  - Garder le produit en isolement jusqu'à la réception des résultats.

#### O.12.2 Produit envoyé à un consommateur

Les exploitants qui décident d'envoyer un produit analysé avant la réception des résultats du laboratoire doivent informer leurs clients que le produit ne peut être utilisé qu'après confirmation que les résultats sont satisfaisants. L'ACIA recommande très fortement d'éviter cette procédure.

Si un produit est envoyé avant la réception des résultats du dépistage pour *E. coli* O157:H7 l'ACIA doit immédiatement en être avertie et l'incident peut être traité comme une situation de rappel potentiel.

#### O.13 Résultats positifs à des tests de détection d'*E. coli* O157:H7

L'exploitant **peut** considérer des résultats présumés positifs comme des résultats positifs. Lorsque c'est le cas, les mesures qui s'appliquent sont les mêmes que si les résultats du laboratoire étaient confirmés positifs. Lorsque ce résultat présumé positif a un impact sur un autre établissement (par exemple, si le produit testé à la réception était un présumé positif), l'exploitant qui effectue le test doit recevoir l'accord préalable du fournisseur quant à savoir si le présumé positif peut être considéré comme un résultat positif. Une confirmation complète du laboratoire sera effectuée pour déterminer s'il s'agit d'un résultat positif ou négatif (veuillez vous référer à l'Appendice 2 de cette politique). Tous les établissements agréés qui achètent de la viande de bœuf crue doivent disposer d'accords préalables dans leurs systèmes HACCP. Ceci permet de faire en sorte que l'élimination du produit et le suivi pour à la fois le fournisseur et l'acheteur puissent se faire en conséquence lorsqu'un résultat présumé positif est obtenu.

Lorsqu'un résultat positif à un test de dépistage pour *E. coli* O157:H7 est obtenu, qu'il soit confirmé positif ou simplement considéré positif, l'exploitant doit :

- disposer du produit positif de manière appropriée, conformément à la section O.13.1 de cette politique; et
- entreprendre les démarches immédiatement, conformément à la section O.13.2 de cette politique.

#### O.13.1 Élimination du produit

L'élimination des produits est soumise à l'autorisation et la supervision de l'ACIA. Les options pour l'élimination de ces produits sont les suivantes :

- Transformer le produit en un produit fini complètement cuit dans un établissement enregistré au fédéral. Si la cuisson a lieu dans un autre établissement, le produit dénaturé doit être transféré directement à l'autre établissement en utilisant des témoins d'inviolabilité de la compagnie. Le produit y subira un traitement thermique et les registres pertinents doivent être conservés par tous les exploitants impliqués pour assurer un contrôle complet du produit jusqu'à ce que le risque soit éliminé;
- Dénaturer le produit et le déclarer irrécupérable sous la supervision directe de l'ACIA; OU
- Dans le cas d'un produit reçu provenant d'un autre établissement agréé, l'exploitant peut décider de rejeter le produit et, à condition d'avoir l'accord préalable du fournisseur, le lui renvoyer en utilisant des témoins d'inviolabilité de la compagnie. Le produit y sera ensuite éliminé de manière appropriée. Les deux exploitants doivent tenir des registres

pour assurer que le produit positif est contrôlé de manière adéquate jusqu'à ce qu'il soit soumis à l'une des deux options décrites ci-avant.

Peut importe l'option choisie, la notion de traçabilité doit être couverte en détail dans le système HACCP de l'exploitant.

**Remarque :** Les exploitants peuvent demander à l'ACIA d'entreposer un produit positif avant de le soumettre à un traitement de léthalité (cuisson). Toute demande de cette nature doit être présentée au spécialiste des programmes du centre opérationnel. Si une telle demande est acceptée, le système HACCP de l'établissement qui envoie et celui de l'établissement qui entrepose doivent être modifiés compte tenu de cette situation. Les mesures de contrôles appropriées doivent être en place (ceci inclut, sans limitation, l'inventaire des produits, les procédures d'isolement, les témoins d'inviolabilité utilisés pour le transport, etc.).

#### O.13.1.1 Récupération de produit - Cuisson

Dans tous les cas où un produit est récupéré, tel que précisé dans la première option ci-dessus, il convient de respecter les exigences suivantes :

- La procédure de cuisson doit être approuvée par le spécialiste des programmes du centre opérationnel (transformation de viande) avant d'être appliquée.
- L'exploitant doit garder à jour un inventaire exhaustif de tous les produits récupérés après avoir été confirmés positifs à *E. coli* O157:H7 ou après que l'exploitant a choisi de le traiter comme un produit positif à *E. coli* O157:H7. L'inventaire doit inclure les informations suivantes : les numéros de lot initiaux et les résultats du test, le type de produit, le poids, la durée/date de cuisson, numéros de lot des produits finis, le poids et les résultats des tests sur les produits finis.
- Tous les lots de produits cuits fabriqués avec des composants provenant d'un lot dont un produit est **présumé ou confirmé positif** à *E. coli* O157:H7 doivent être testés. Les résultats doivent être confirmés négatifs avant que les produits puissent être mis à la vente (un échantillon de 5x65 g doit être analysé pour chaque lot de produits cuits de ce type fabriqués à partir de viande de bœuf crue dont les résultats du test de dépistage n'étaient pas satisfaisants).

Lorsqu'un produit positif est **envoyé** à un autre établissement agréé au niveau fédéral pour y être cuits, les conditions suivantes s'appliquent :

- L'établissement **qui envoie la marchandise** est tenu de :
  - Tenir des registres exhaustifs où figurent le type et la quantité de produit qui est envoyé pour être cuit.
  - Apposer un tampon ou une vignette autocollante sur le produit avec la mention « Uniquement pour la cuisson ». Si le produit est gardé dans un entrepôt hors site agréé au moment de la réception des résultats du test de dépistage pour *E. coli* O157:H7 le produit peut être étiqueté dans les installations d'entreposage, et ce, avec l'approbation de l'inspecteur de l'ACIA.
  - Contrôler le produit pendant le transport. Il est obligatoire d'utiliser des témoins d'inviolabilité de la compagnie
  - Demander confirmation de la part de l'établissement receveur que le produit a bien été reçu (préciser le type et la quantité). (Remarque : ceci doit figurer dans le protocole de l'exploitant.)
- L'établissement **receveur** doit :
  - Confirmer la réception du produit positif auprès de l'établissement qui l'a envoyé.
  - Tenir des registres complets et précis de tout produit positif reçu qui doit être soumis une procédure de cuisson.

- Respecter les trois exigences applicables à cette procédure (méthode de cuisson approuvée, analyse du produit fini pour le dépistage du pathogène et l'inventaire du produit).

### O.13.2 Mesures de suivi - Exploitants

Un produit de bœuf cru positif ou présumé positif (résultats positifs à un test de dépistage rapide) à *E. coli* O157:H7 est considéré comme dénaturé par l'ACIA. C'est pourquoi l'exploitant doit informer l'ACIA de cette situation au moment où elle se présente. Dans le cadre d'un audit, l'information doit être présentée à l'ACIA sous forme écrite.

#### O.13.2.1 Résultats positifs obtenus pour des produits fabriqués au sein de l'établissement

Les exploitants qui utilisent un protocole d'examen approfondi en tant que contrôle des procédés recevront très probablement plus de résultats positifs que les exploitants qui effectuent des tests uniquement dans un but de vérification. L'ACIA attend malgré tout de ces exploitants qu'ils se conforment aux sections O.13.1 et O.13.2.1 de cette politique. Cependant, l'impact de tout résultat positif doit être repris dans l'analyse des tendances effectuée sur tous les résultats de laboratoire. Il convient d'évaluer tout lien potentiel entre des résultats positifs. Lorsque le nombre de résultats positifs dépasse les prévisions (basées sur la prévalence du pathogène et le niveau de surveillance), l'exploitant doit conclure qu'il est nécessaire de renforcer les **mesures** de contrôle du risque posé par *E. coli* O157:H7 (en ajoutant des étapes au processus de réduction du pathogène ou en les améliorant).

L'exploitant doit considérer ces résultats comme un signe qui démontre que son système HACCP s'est avéré inefficace, car il n'a pas permis la fabrication de produits avec un taux pathogène en deçà du seuil de détection. Ainsi, l'exploitant doit immédiatement en informer l'inspecteur/le vétérinaire responsable en charge de l'établissement, qui à son tour en avisera le gestionnaire des services d'inspection et le spécialiste des programmes du centre opérationnel. L'exploitant doit également entreprendre les démarches suivantes :

1. S'assurer que tout produit touché par le problème est sous contrôle.
2. Rechercher la cause de l'irrégularité en évaluant, le cas échéant :
  - Tous les contrôles HACCP applicables,
  - méthodes d'assainissement (Programmes préalables)
  - BPF, ET
  - tout autre document ou procédure pertinents.

#### Remarque :

- Cela inclut également les activités d'**abattage** de bœuf, et ce, peu importe si elles sont pratiquées sur site ou au sein d'un autre établissement agréé.
  - Bien que chaque produit positif doive faire l'objet d'une enquête pour en déterminer la cause probable et adapter les mesures correctives en conséquence, la portée et l'étendue d'une enquête doivent être proportionnées aux circonstances existantes, en tenant compte de facteurs tels que la fréquence et le nombre de résultats positifs (analyse des tendances), et le ou les types de produit touchés.
3. Mettre en application une mesure corrective pour éliminer la cause de l'irrégularité.
  4. S'assurer que la mesure corrective a permis de ramener le(s) PCC et/ou le(s) programme(s) préalable(s) sous contrôle.
  5. Évaluer l'innocuité des aliments sur les produits touchés et déterminer si d'autres produits étaient touchés. Déterminer la méthode d'élimination appropriée.
  6. Mettre en place des mesures préventives pour éviter que les irrégularités ne se répètent. Il est important de considérer toutes les options afin d'augmenter de la létalité des étapes de réduction du pathogène utilisées dans le système HACCP.
  7. Vérifier l'efficacité des mesures préventives. Lorsqu'une étape du processus de réduction du pathogène a subi des modifications importantes pour augmenter son efficacité, l'intervention doit être revalidée en prenant le nombre requis d'échantillons sur un mois complet de production (c.-à-d., Étape 3 de la validation à la section O.8 de cette politique. Validation de la ou des étapes de réduction du pathogène). La direction de l'établissement ainsi que le vétérinaire et l'inspecteur responsables peuvent s'entretenir

avec le spécialiste des programmes du centre opérationnel pour déterminer s'il est nécessaire de revalider une intervention de réduction du pathogène.

8. Pour chaque action corrective et mesure préventive, un employé désigné doit préciser dans le registre les informations suivantes : la date prévue d'achèvement de ces actions et mesures et la date effective d'achèvement de ces actions correctives et mesures préventives. Chaque entrée doit inclure la date, l'heure où les informations sont consignées et la signature ou le paraphe de l'employé qui effectue cette entrée.
9. Fournir à l'inspecteur le plan de gestion de risque de l'exploitant concernant le produit touché. Il doit préciser comment manipuler et contrôler le produit et déterminer comment rétablir la conformité du produit ou en disposer (le dénaturer et le déclarer irrécupérable).

Si aucune source de contamination ne peut être identifiée, un rapport qui atteste de ce fait doit être élaboré et mis à la disposition de l'ACIA. Ce rapport doit présenter le raisonnement qui a mené à cette conclusion. Le rapport doit inclure :

- les documents révisés;
- la méthode de révision utilisée;
- les dates de révision;
- une évaluation de l'impact de ce produit positif sur leurs propres résultats pour ce type de produit; et
- signature du ou des réviseurs désignés.

**Dans tous les cas : L'inspecteur évalue l'enquête effectuée par l'exploitant en collaboration avec le spécialiste des programmes du centre opérationnel, le superviseur du centre et l'Agent vétérinaire régional. Si les conclusions de l'enquête ou les actions correctives sont jugées inadéquates, une demande d'action corrective (DAC) est émise.**

#### **O.13.2.2 Résultats positifs obtenus après une analyse de vérification effectuée sur des produits provenant d'un fournisseur**

Dans le cas où un résultat positif (ou présumé positif, le cas échéant) est obtenu après une analyse de vérification effectuée sur des produits **provenant d'un fournisseur**, les exigences suivantes s'appliquent :

- L'exploitant qui a effectué le test doit immédiatement tenir le fournisseur informé des résultats insatisfaisants. L'exploitant fournisseur est tenu d'en informer à son tour l'inspecteur/le vétérinaire en charge de l'établissement. L'inspecteur/le vétérinaire en charge de l'établissement fournisseur en avise ensuite le gestionnaire des services d'inspection et le spécialiste des programmes du centre opérationnel.
- L'exploitant de l'établissement receveur doit disposer du produit touché selon une des trois options présentées à la section O.13.1 de cette politique.
- Le fournisseur doit considérer ces résultats comme un signe explicite que son système HACCP s'est avéré inefficace, car il n'a pas permis la fabrication de produits avec un taux d'E. coli O157:H7 en deçà du seuil de détection. Il doit donc enquêter et immédiatement entreprendre des actions de suivi, conformément à la section O.13.2.1 ci-dessus.

Le spécialiste des programmes du centre opérationnel s'assurera que les détails nécessaires sont bien relayés à tout autre département/membre du personnel de l'ACIA concerné.

#### **O.13.3 Mesures de suivi – ACIA**

Tout produit de bœuf cru positif ou présumé positif (résultat d'un test de dépistage rapide) à *E. coli* O157:H7 est considéré par l'ACIA comme dénaturé. C'est pourquoi l'exploitant doit informer l'ACIA de cette situation au moment où elle se présente. Dans le cadre d'un audit, l'information doit être présentée à l'ACIA sous forme écrite.

Conformément à la section 20 (2) du *Règlement de 1990 sur l'inspection des viandes* (RIV), l'inspecteur garde (étiquette de détention CFIA/ACIA 0093) le produit jusqu'à ce que l'exploitant fasse les démarches nécessaires pour se conformer à ces normes. L'inspecteur conserve les informations pertinentes dans un dossier, conformément au Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes à la section concernant l'utilisation d'étiquette de détention (CFIA/ACIA 0093), mécanismes de contrôle.

L'inspecteur doit également indiquer au dos de l'étiquette de détention CFIA/ACIA 0093 les sections qui régissent les conditions de retenue de la marchandise : section 20 (2) et section 130 du RIV qui précise qu'il est interdit d'enlever une étiquette officielle ou de manipuler/utiliser ce produit de viande sans l'autorisation préalable de l'inspecteur.

Il faut fournir à l'inspecteur le plan de gestion de risque de l'exploitant concernant le produit touché. Des registres doivent inclure toutes les informations nécessaires : le produit impliqué, la quantité, l'identification du lot, le lien vers les résultats du laboratoire, etc.

Si un produit touché est envoyé à un autre établissement agréé au niveau fédéral pour y être cuit, le plan HACCP de cet établissement doit aussi intégrer les mesures de contrôle nécessaires. Dans un tel cas de figure, l'inspecteur de l'ACIA de l'autre établissement doit en être informé à chaque fois.

Conformément à la section 130 du RIV, l'inspecteur doit soit enlever l'étiquette de détention soit en autoriser le retrait. Il faut également consigner ces informations, car elles concernent cette situation précise à la fois dans le plan HACCP de l'exploitant et dans les dossiers de l'inspecteur.

**Remarques :**

- Si le produit a été importé, le spécialiste des programmes du centre opérationnel doit immédiatement en aviser par écrit le chef des programmes d'importation, Division des programmes des viandes (DPV), à Ottawa. Le spécialiste des programmes d'importation informe les autorités du pays exportateur pour qu'ils y effectuent une enquête de suivi.
- Si un produit dont les résultats sont insatisfaisants est mis sur le marché, le département des Rappels d'aliments et Mesures d'urgence doit en être informé.

**O.14 Révision systématique de la réévaluation du système HACCP**

L'ACIA effectuera une révision systématique de la réévaluation de l'exploitant pour évaluer l'acceptabilité et l'efficacité des mesures prises pour se conformer à cette politique. Dans le cadre de ce processus, l'inspecteur/le vétérinaire en charge de l'établissement exécutera la tâche # 7102 et confirmera que les informations fournies par l'exploitant (p. ex. Coordinateur HACCP) sont complètes et reflètent les conditions existantes au sein de l'établissement. Les détails sur les tâches accomplies et les copies sur les mesures de contrôle pertinentes doivent être envoyés au spécialiste des programmes du centre opérationnel, qui révisera le dossier complet, en consultation avec le spécialiste du PASA.

Les informations collectées seront également utilisées lorsque l'ACIA met à jour des plans d'échantillonnage M-201 pour l'analyse de viande hachée de bœuf, et M-218 pour l'analyse de parures ou de composants de bœuf crus qui pourraient entrer dans la fabrication de viande hachée de bœuf.

**Appendice 1 : Procédures à suivre durant la période de validation – Étapes de réduction du pathogène dans les abattoirs**

**Protocole d'échantillonnage**

L'échantillonnage doit se faire sur une **période de 4 mois**. Il est recommandé de l'effectuer pendant les saisons où le taux de prévalence est le plus élevé.

Les carcasses doivent être sélectionnées de manière aléatoire au cours de toute la période de validation. Les jours, et les heures dans une même journée, doivent être déterminés à l'avance pour élaborer un plan d'échantillonnage. Au moment du prélèvement de l'échantillon, les carcasses doivent être sélectionnées à l'aveugle (p. ex. choisir la 5e carcasse qui suit une carcasse désignée). Le côté A (droit ou gauche) doit être échantillonné pour une évaluation EB avant une intervention d'intérêt. Le côté B (gauche ou droit) de la même carcasse doit être échantillonné après l'intervention. Pour la carcasse suivante identifiée dans le plan d'échantillonnage, le côté B doit être échantillonné en premier lieu (avant) et le côté A en deuxième lieu (après). Le principe suivant est à appliquer : d'une carcasse à l'autre, il faut alterner le choix du côté A ou B dans le plan d'échantillonnage pour l'évaluation EB avant l'intervention d'intérêt.

**Évaluation statistique**

Pour évaluer l'efficacité de l'intervention de réduction autre que fortuite, il est recommandé d'utiliser un test t jumelé. Ce test est accessible sur Excel (logiciels compagnons) sous Outils / Analyse de données / Test t : Deux échantillons jumelés pour établir les moyennes. La variable d'entrée 1 doit correspondre aux valeurs enregistrées avant les comptes EB. La variable d'entrée 2 doit correspondre aux valeurs enregistrées après les comptes EB. La différence moyenne hypothétique doit être fixée sur 0, et Alpha sur 0,05. Les interventions réussies doivent engendrer une valeur P inférieure à 0,05.

**Tableau 1 : Nombre (n) de carcasses de bœuf sélectionnées pour la validation de la réduction microbiologique - Interventions basées sur des comptes indicateurs (ÉTAPE 2)**

N	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
	n pour chaque groupe		
100000	15	133	237
50000	15	133	236
25000	15	133	235
10000	15	132	231
5000	15	130	226
1000	15	118	192
500	15	105	161
100	13	57	71
50	12	37	41
25	10	21	23
10 ou moins	6 ou moins	9 ou moins	10 ou moins

L'intervalle de confiance	+/- 0,5 log sur la différence du compte EB avec un niveau de confiance de 95 %
n =	Nombre d'échantillons à prélever sur une période de 4 mois en fonction du volume de production sur 4 mois (N)
N =	Volume de production sur 4 mois
Groupe 1 =	Intervention standardisée, p. ex. du matériel commercial complètement automatisé avec des dispositifs de contrôle tels que des pasteurisateurs à la vapeur
Groupe 2 =	Intervention qui n'est pas totalement automatisée, p. ex. du matériel qui nécessite des manipulations ou qui ne dispose pas de dispositifs de contrôle tels que des systèmes de traitement à la vapeur sous vide, de vaporisateurs d'acide organique, etc.
Groupe 3 =	Nouvelles interventions et toute intervention qui n'est reprise ni dans le groupe 1 ni dans le groupe 2

**Tableau 2 : Taille de l'échantillon pour obtenir un niveau de confiance de 95 % que le produit contiendra moins de 0,1 % d'*E. coli* O157:H7 sur une période d'un mois (ÉTAPE 3)**

Taille du lot (Nombre d'animaux abattus par mois)	Taille de l'échantillon (seuil de 0,1 %)	Taille du lot (Nombre d'animaux abattus par mois)	Taille de l'échantillon (seuil de 0,1 %)
10 - 69	Toutes les tailles	1900	1507
70	Toutes les tailles	2000	1552
80	Toutes les tailles	2100	1595
90	Toutes les tailles	2200	1636
100	Toutes les tailles	2300	1674
110	Toutes les tailles	2400	1711
120	Toutes les tailles	2500	1745
130	Toutes les tailles	2600	1778
140	Toutes les tailles	2700	1809
150	Toutes les tailles	2800	1839
160	Toutes les tailles	2900	1867
170	Toutes les tailles	3000	1894
180	Toutes les tailles	3200	1945
190	Toutes les tailles	3500	2012
200	Toutes les tailles	3800	2072
300	Toutes les tailles	4200	2141
400	Toutes les tailles	4600	2201
500	499	5100	2265
600	596	5700	2329
700	690	5800	2339

Taille du lot (Nombre d'animaux abattus par mois)	Taille de l'échantillon (seuil de 0,1 %)	Taille du lot (Nombre d'animaux abattus par mois)	Taille de l'échantillon (seuil de 0,1 %)
800	781	6700	2415
900	868	7900	2492
1000	950	9700	2576
1100	1028	12 400	2660
1200	1101	17 200	2748
1300	1170	28 200	2841
1400	1235	77 300	2937
1500	1296	100 000	2950
1600	1354	125 000	2959
1700	1408	Plus de 125 000	3000
1800	1459		

**Appendice 2 : Considérations ayant trait aux analyses pour déterminer la présence d'*E. coli* O157:H7**

(Il faut comprendre par « bœuf haché cru » : les galettes crues de bœuf haché, les parures utilisées dans la production de viande hachée de bœuf, les autres composants utilisés dans la fabrication de viande hachée de bœuf, et la viande à la surface des carcasses utilisée pour produire ces parures)

**A. PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS**

L'échantillon prélevé doit être représentatif du lot en cours d'analyse et respecter les exigences sur la méthodologie de dépistage.

**B. MÉTHODES DE DÉPISTAGE** (facultatif - le laboratoire peut procéder directement à la confirmation)

- L'analyse au moyen de méthodes de dépistage doit être effectuée, au choix :
  - dans un laboratoire accrédité par le Conseil canadien des normes ou une autre organisation accréditée signataire de l'accord de reconnaissance mutuelle (ARM) de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) et qui respecte les exigences ISO/IEC 17025:2005 pour des analyses spécifiques; OU
  - dans un laboratoire non accrédité que l'ACIA peut soumettre à un audit, si elle l'estime nécessaire, afin de déterminer si le laboratoire est bien à même de pratiquer correctement les méthodes utilisées et qu'un système de contrôle de la qualité défini est mis en application.
- Un résultat potentiellement positif sera considéré définitif, pour correspondre à un résultat de test positif à *E. coli* O157:H7 **sauf** si l'échantillon est analysé selon la méthode de confirmation décrite à la section C (Méthode de confirmation).
- Une méthode d'échantillonnage approuvée doit être suivie de manière appropriée, conformément aux programmes des viandes de l'ACIA.
- Pour la viande de bœuf hachée/galettes, les parures ou les composants de parures, il faut tester 5 sous-échantillons de 65 g chacun, ce qui représente un total de 325 g de produit de viande (pour les tests de l'industrie, le test peut être effectué sur un ensemble de 325 g, avec un seul résultat).
- Les établissements qui sont éligibles pour exporter leurs produits vers les É.-U. doivent respecter les exigences supplémentaires suivantes :
  - La méthode doit inclure un enrichissement un bouillon en milieu sélectif
  - La méthode d'analyse doit permettre de détecter 0,23 unité formatrice de colonies (ufc)/g dans un échantillon de 25 g de viande hachée de bœuf d'une teneur 75/25 (produit maigre/gras).
- En ce qui concerne les autres établissements agréés au fédéral : choisir une des méthodes de dépistage acceptables suivantes **ou des équivalents** (voir ci-dessous) :

Assurance GDS	MFLP-16
Bax	MFLP-30
VIP	MFLP-87
Warnex	MFLP-12
DuPont LFD	MFLP-19
Assurance EHEC EIA	MFLP-81
Merck Singlepath	MFLP-82
Tecra Visual Immunoassay	MFLP-91
Polymyxin ELISA	MFLP-92
20 hour Reveal	MFLP-95

### C. EXIGENCES DE LA MÉTHODE DE CONFIRMATION

- Le test de confirmation doit être effectué dans un laboratoire accrédité (réf. section B, Méthodes de dépistage).
- Si le test de dépistage initial a été effectué dans un laboratoire non accrédité : le produit doit être expédié à un laboratoire accrédité dans le respect du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*. Le laboratoire qui expédie la marchandise doit respecter le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, y compris en ce qui concerne la formation et les installations nécessaires.
- Le bouillon enrichi potentiellement positif doit être conservé à une température de minimum 2 °C et maximum 8 °C et arriver au laboratoire accrédité dans les 24 heures qui suivent la réception du résultat potentiellement positif. Le laboratoire accrédité doit entamer la procédure de confirmation dans les 24 heures qui suivent la réception du premier résultat potentiellement positif.
- Le test de confirmation doit être effectué à partir du même bouillon dont le résultat du test de dépistage était potentiellement positif.
- La méthode de confirmation utilisée doit être approuvée et inclure une étape séparation immunomagnétique.
- La méthode suivante **ou un équivalent** (voir \* ci-dessous) est acceptable :
  - **MFLP-80 (Compendium de méthodes de Santé Canada)**
- **Lorsque des analyses de confirmation sont effectuées sur des échantillons provenant d'un établissement agréé au niveau fédéral repris dans la liste des établissements éligibles pour exporter vers les USA, la méthode MFLP-80 subira les modifications suivantes :**
  - Si la méthode de culture confirme la présence d'*E. coli* O157 typique ne fermentant pas le sorbitol, les étapes suivantes **doivent** être effectuées en plus de celles décrites dans la méthode MFLP-80.
  - Il faut procéder soit au test sérologique pour confirmer la présence de l'antigène H7 ou confirmer la présence ou l'absence de toxine avec une méthode acceptable (p. ex. MFLP-83, MFLP-93), **ou une méthode équivalente** [voir \* ci-dessous]).
  - Si le résultat du test effectué (H7 ou le test de toxine) est négatif, il faut poursuivre avec l'autre test, de manière à ce que les deux tests aient été exécutés.
  - Si le résultat du test effectué (H7 ou le test de toxine) est positif, il confirme la présence d'une souche d'*E. coli* O157:H7 productrice de vérotoxine et aucun autre test de confirmation n'est nécessaire.
  - Si les résultats des tests (H7 et le test de toxine) sont tous les deux négatifs, il faut procéder comme suit :

**REMARQUE - Les tests de PCR qui suivent visent à vérifier la présence de gènes de toxine et/ou du gène H7 et doivent être exécutés dans un laboratoire de l'ACIA ou un laboratoire privé accrédité au moyen d'une méthode approuvée par l'ACIA.**

Si les tests de vérification de la présence de l'antigène H7 et de la toxine sont négatifs, l'analyse de la présence des gènes de toxine (*stx1* et/ou *stx2*) sera

effectuée à l'aide d'une méthode de PCR acceptable. Si le résultat confirme la présence des gènes de toxine, l'échantillon est considéré positif à l'égard d'*E. coli* O157:H7.

Si le résultat du test de détection des gènes de toxine est négatif, il faut vérifier la présence du gène H7 (*fliC*) par PCR. Si le résultat de ce test du gène H7 est positif, il confirme la présence d'une souche d'*E. coli* O157:H7.

- Si on ne peut confirmer la présence du gène H7 (en supposant que le test de vérification de la présence de toxine, le test de détection des gènes de toxine et le test de sérologie du H7 étaient négatifs), l'échantillon est considéré négatif à l'égard d'*E. coli* O157:H7.

**Note complémentaire**

- \* - « **ou équivalent** » - Pour plus de détails sur les exigences de l'ACIA concernant la manière de démontrer l'équivalence d'une méthode qui n'est pas reprise dans la liste des méthodes acceptées dans ce document, veuillez contacter le directeur exécutif des Opérations nationales.

## Annexe P

### Protocole de l'ACIA pour évaluer une méthode de congélation de produits de viande en contenant de vrac

#### P.1 Introduction

Ce protocole explique la démarche que les exploitants doivent suivre lorsqu'ils veulent développer une méthode de congélation de produits de viande (p. ex. carcasses, parties de carcasses et abats) en contenant de vrac, ci-après désigné sous le terme « **congélation en contenant de vrac** ». L'exploitant doit démontrer que son procédé permet d'abaisser la température à cœur du produit à -18 °C dans un délai qui permet d'en préserver les qualités organoleptiques et microbiologiques pour valider son système HACCP (Analyse des dangers et maîtrise des points critiques).

#### P.2 Portée

Les procédés suivants doivent être évalués en suivant le présent protocole :

- Mise en palette (sans séparateurs) de caisses de produits de viandes préalablement refroidis (4 °C) afin de les congeler par la suite.
- Mise en combo de produits de viande préalablement refroidis (4 °C) afin de les congeler par la suite.

Des conditions supplémentaires peuvent s'appliquer si la congélation vise à préparer le produit à un autre traitement, par exemple comme préparation à un traitement pour détruire la *trichine* ou les *cysticerques*.

Le présent protocole ne couvre pas les situations où un produit qui n'a pas atteint une température de 4 °C est placé dans un contenant de vrac pour le congeler par la suite. Les procédés qui reposent sur cette approche (c.-à-d. placer des produits dans un contenant de vrac alors qu'ils n'ont pas atteint la température de 4 °C) sont soumis aux exigences de la section 4.4.3 « Procédés de refroidissement alternatifs » au chapitre 4 du Manuel des Méthodes.

#### P.3 Pré requis pour pouvoir congeler des produits de viande en contenant de vrac

- Système HACCP

Les établissements sont autorisés à congeler des produits en contenant de vrac à condition que des essais démontrent la validité de leurs méthodes. Pour réaliser ces essais, des contrôles HACCP sont nécessaires et le système HACCP de l'établissement doit être adapté pour encadrer la récolte de données. Les résultats des essais réalisés de cette façon servent à valider le système HACCP lui-même.

- Les établissements qui produisent de la viande destinée à être congelée en contenant de vrac doivent déterminer et valider la durée de vie de chacun de ces produits de viande afin de pouvoir confirmer qu'un produit donné aura atteint la température de congélation au cours de sa durée de vie spécifiée. Ceci permettra de s'assurer de la qualité microbiologique des produits de viande congelés en contenant de vrac au moment de leur décongélation.
- Définir les produits visés, la méthode d'emballage (y compris une méthode de palettisation) et la méthode de congélation. Le cas échéant, ceci doit être déterminé par l'établissement qui produit et emballe les produits de viande et conjointement avec l'établissement qui se charge de la congélation, le cas échéant.

Une fois que le choix de la méthode est fait, les résultats des essais **ne peuvent pas servir** à valider un autre procédé. Voici des exemples de congélation en contenant de vrac qu'un exploitant pourrait désirer valider :

- Des jambons de porc pesant entre X et Y kg (poids de marché) sont réceptionnés à une température maximale de 4 °C, dans un contenant combo en carton avec une doublure en PVC fermée par un scellé. La quantité maximale par contenant combo est de 800 kg. Les contenants combo sont gardés dans un entrepôt à -18 °C pendant 5 jours, 5 contenants combo sont superposés sur des étagères allouant un espacement d'au moins .... entre chaque niveau et chaque rangée de combos. Vitesse de l'air .... Estimation de la durée pour atteindre -18 °C : 48 heures.
- Des coupes de bœuf (dont la plus grosse est un extérieur de ronde de x kg), emballées sous vide et réceptionnées à une température maximale de 4 °C sont entreposées à raison de 5 par caisse. Les caisses sont empilées sur 5 épaisseurs à raison de x caisses par rangée et emballées sous film étirable. Elles sont conservées dans un congélateur à -25 °C en respectant un espacement minimal de .... entre les palettes. La vitesse de l'air est de .... Estimation de la durée pour atteindre -10 °C : 48 heures. Une fois cette température atteinte, les boîtes sont palettisées sans séparateur et entreposées pendant 10 jours.

- Les contenants doivent être étiquetés.

L'inspecteur évaluera si la méthode proposée lui permet de reconnaître les contenants qui sont soumis à analyse.

- Déterminer une méthode de prise de température qui correspond précisément au procédé à analyser.

Les températures relevées pendant l'essai serviront à démontrer que la méthode de congélation garantit, lorsqu'elle est correctement appliquée, que les températures qui de lutter contre une croissance bactérienne inacceptable sont atteintes dans un temps déterminé. L'exploitant doit pouvoir prouver que les données récoltées pendant l'essai représentent le scénario le plus défavorable.

- Avoir tracé le profil de température des chambres de congélation.

Si la température de la chambre de congélation est uniforme, le test pourra être effectué n'importe où dans la chambre. Si la température n'est pas uniforme, les données doivent être récoltées dans le point le plus chaud de façon à représenter le scénario le plus défavorable.

- Recenser et analyser les dangers propres au procédé particulier faisant l'objet de la demande.

La capacité d'amener systématiquement un produit de viande à une température précise à un moment donné dépend de la précision avec laquelle on suit un procédé éprouvé. Lorsque le procédé de refroidissement n'est pas suivi avec rigueur, les bactéries peuvent continuer leur croissance et il peut en résulter un risque inacceptable.

Pour chaque paramètre du procédé de **congélation en contenant de vrac** faisant l'objet de la demande, l'exploitant doit recenser les dangers qui pourraient survenir si le procédé n'est pas parfaitement respecté.

Pour poursuivre les exemples déjà utilisés, les dangers suivants pourraient présenter un risque inacceptable et doivent être évalués :

- *La présence de pathogènes, car le produit est livré dans un état qui ne permet pas la congélation en contenant de vrac.*
- *Une croissance bactérienne entre le moment de la réception du produit et le moment où il atteint une température qui permet d'arrêter la croissance des bactéries.*
- *Une croissance bactérienne causée par une impossibilité de maintenir la température ambiante nécessaire pour le procédé.*

- Une croissance bactérienne causée par un ralentissement du refroidissement dû à un emballage non conforme aux spécifications du procédé éprouvé.
- Etc.

Intégrer chaque nouveau danger au plan HACCP (c.-à-d., évaluer le danger dans l'arbre de décision et décider si celui-ci est contrôlé par les programmes préalables ou s'il est nécessaire d'établir un nouveau PCC).

#### **P.4 Présentation de la demande à l'inspecteur pour réaliser l'essai en usine**

Avant d'adopter définitivement un procédé de **congélation en contenant de vrac**, un essai doit être réalisé pour détecter d'éventuelles lacunes. La direction de l'établissement doit soumettre les documents suivants avant que l'essai soit autorisé.

**Point n° 1.** Une lettre de la direction qui contient :

- une courte description du procédé envisagé;
- une déclaration notifiant que l'analyse des dangers liés au procédé a été effectuée en conformité avec les principes HACCP et que le système HACCP a été modifié afin de les contrôler pendant l'analyse;
- une déclaration notifiant que, dans le cadre des tests, la compagnie s'engage à ne présenter que des résultats d'analyse découlant de méthodes de laboratoire reconnues; et
- une déclaration notifiant que les responsables du contrôle de la qualité ont reçu l'ordre de suspendre l'analyse s'ils jugent qu'elle ne se déroule pas de la manière convenue avec l'ACIA.

**Point n° 2.** Le protocole de test daté qui précise :

- Le nom de la personne de contact responsable au cas où des problèmes surviendraient pendant le test;
- La durée du test (date de début et de fin);
- Le nombre de lots à soumettre au test avant d'adopter définitivement le procédé dans la production normale;
- La méthode qui sera utilisée lors du test pour relever la température des produits et des chambres de refroidissement, en précisant :
  - Qui effectue les relevés de température - Comment - À quelle fréquence - Nombre de prélèvements - Produits ciblés - etc.;
- Des données sur la qualité microbiologique des produits de viande au moment où débute la congélation en contenant de vrac. L'utilisation des données microbiologiques obtenues lors de la validation de la durée de vie du produit est autorisée;
- Le cas échéant, la méthode microbiologique qui sera utilisée pendant le test, y compris :
  - Qui prend les échantillons - Comment - À quelle fréquence - Nombre de prélèvements - Type de test qui sera effectué - etc.
- Un modèle des tableaux à utiliser pour enregistrer les températures à partir du moment de la réception du produit jusqu'au moment où il atteint une température qui permet d'arrêter la croissance des bactéries. Ceci doit inclure la plage de température de 4 °C à -5 °C; et
- La date projetée où la direction soumettra son rapport de test à l'ACIA après la récolte et l'analyse des données.

**Note :** Lorsque deux établissements ou plus se partagent la responsabilité d'assurer la qualité microbiologique du **produit congelé en contenant de vrac**, la lettre d'accompagnement et le protocole de test doivent être signés par la direction de tous les établissements concernés.

#### **P.5 L'ACIA décide si le test peut être autorisé**

L'inspecteur qui reçoit la demande évalue si elle contient l'ensemble des informations requises. Avec l'assistance du spécialiste du programme, l'inspecteur détermine si la

demande semble à première vue compatible avec des bonnes pratiques hygiéniques et exige si nécessaire d'apporter des modifications au protocole pour que le test puisse avoir lieu. Conjointement avec le spécialiste du programme, l'inspecteur autorise la tenue de l'essai lorsqu'il considère que le protocole d'essai est complet et acceptable.

#### P.6 Réaliser le test

L'exploitant doit réaliser l'essai en conformité avec le protocole d'essai approuvé. L'exploitant doit aviser par écrit l'inspecteur s'il est nécessaire de modifier le protocole avant, pendant ou après le test. L'inspecteur peut suspendre temporairement le test pour discuter de la modification du protocole avec le spécialiste de programme. L'inspecteur peut également exiger l'interruption du test si des modifications sont apportées au protocole sans qu'il en ait été avisé.

#### P.7 Rapport du test : analyser et soumettre les données récoltées.

L'exploitant est responsable de rassembler, d'analyser puis de présenter à l'inspecteur les données récoltées lors de du test, et ce, dans le délai initialement prévu. Pour ce faire, l'exploitant soumettra un rapport à l'inspecteur. Le rapport doit être conçu pour que toute personne qui en prend connaissance, par exemple un auditeur étranger, dispose de toutes les informations nécessaires. Le rapport d'essai doit donc comprendre :

- Une **introduction** qui résume, en quelques lignes, le but du test ainsi qu'une description précise du procédé mis à l'essai.
- Une **section méthodologie** qui résume, en quelques lignes, la façon dont a été réalisé l'essai. Le protocole d'essai peut être annexé au rapport pour éviter de devoir rédiger une section méthodologie.
- Une **section résultats** qui résume les principales observations qui ont été faites au cours de l'essai.
- Le cas échéant, une **section discussion** qui clarifie les résultats qui pourraient poser question.
- Une **section conclusion** qui précise si l'exploitant décide d'appliquer, ou pas, le nouveau procédé de manière régulière.
- Un **appendice** qui comprend au minimum :
  - Les données sous forme de tableau.
  - Les courbes de refroidissement tracées à partir des données recueillies. La courbe doit démontrer que le refroidissement se fait de manière continue.
  - Au lieu de tableaux de données et de courbes, l'enregistrement automatique à l'aide de sondes reliées à un thermographe peut être utilisé et est encouragé.
  - Les résultats des analyses microbiologiques effectuées pendant l'essai.

#### P.8 Approbation par l'ACIA

L'inspecteur examine le rapport soumis par l'exploitant pour s'assurer qu'il est complet et pour en analyser le contenu. Il évalue si les conditions décrites dans le rapport reflètent bien sa connaissance des conditions dans lesquelles s'est déroulé l'essai et si toutes les données discutables ont été correctement expliquées par l'exploitant dans la section « discussion ». Si le rapport est incomplet, l'inspecteur demandera à l'exploitant de revoir les sections pertinentes. Lorsque le rapport est jugé complet, l'inspecteur le transmet au spécialiste du programme avec ses commentaires sur le contenu du rapport. Le spécialiste de programme évalue à son tour si le procédé proposé est acceptable et recommande à l'inspecteur d'autoriser ou de refuser la mise en place du **procédé de congélation des produits de viande en contenant de vrac**.