

RAPPORT

---

Écllosion d'infections à *Listeria monocytogenes* pulsovar 93  
liée à la consommation de fromages québécois, 2008  
Province de Québec  
Rapport d'investigation et d'intervention

---

SEPTEMBRE 2010

*Préparé par*

**Colette Gaulin md**, médecin conseil

Bureau de surveillance et de vigie,

Direction de la protection, Direction générale de la santé publique

Ministère de la Santé et des Services sociaux

**Danielle Ramsay, M.Sc.**, coordonnatrice provinciale TIA

Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

# TABLE DES MATIÈRES

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>CONTEXTE</b> .....	<b>12</b>
<b>MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>12</b>
1. SANTÉ PUBLIQUE.....	12
1.1. Définitions de cas pour cette éclosion .....	12
1.2. Recrutement des cas .....	13
2. MAPAQ.....	14
2.1. Interventions du MAPAQ dans le cadre des signalements de toxi-infections alimentaires (TIA) associées à LM.....	14
2.2. Prélèvements des échantillons alimentaires et environnementaux.....	18
2.3. Analyses de laboratoire .....	19
2.4. Actions du MAPAQ lors de la présence de LM dans les aliments .....	20
2.5. Programmes de vérification mis en place par le MAPAQ lors de l'éclosion à LM P93.....	20
3. LSPQ .....	21
3.1. Identification.....	22
3.2. Caractérisation moléculaire par EGCP. ....	22
3.3. Analyse des profils électrophorétiques .....	22
3.4. Collaboration avec le réseau PulseNet Canada .....	22
4. COMMUNICATION ENTRE LES PARTENAIRES (MSSS-MAPAQ-LSPQ) POUR LE TRANSFERT D'INFORMATIONS ...	23
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>24</b>
1. SANTÉ PUBLIQUE - SITUATION QUÉBÉCOISE POUR LM PULSOVAR 93.....	24
1.1. COURBE ÉPIDÉMIQUE DES CAS CONFIRMÉS ET PROBABLES DE LM P93 .....	24
1.2. Nombre de cas et incidence de LM pulsovar 93 par région .....	25
1.3. Caractéristiques des cas confirmés et probables de LM P93 .....	26
2. MAPAQ - RÉSULTATS DES ENQUÊTES DU MAPAQ.....	28
2.1. Interventions .....	28
2.2. Analyses de laboratoire .....	29
2.3. Liens avec les cas humains .....	37
2.4. Bilan des interventions du MAPAQ dans les usines de fabrication A et B .....	37
2.5. Résultats des programmes de vérification mis en place lors de l'éclosion de LM P93 .....	39
2.6. Intervention du 5 septembre 2008.....	40
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>42</b>
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>47</b>
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>48</b>
<b>ANNEXE 1 - RÉGIONS ADMINISTRATIVES POUR LE RÉSEAU DE SANTÉ PUBLIQUE ET L'INSPECTION DES ALIMENTS AU QUÉBEC</b> .....	<b>51</b>
<b>ANNEXE 2 - AVIS DU DIRECTEUR DE SANTÉ PUBLIQUE</b> .....	<b>52</b>
<b>ANNEXE 3 - QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE</b> .....	<b>53</b>

<b>ANNEXE 4 - RAPPEL D'ALIMENTS.....</b>	<b>74</b>
<b>ANNEXE 5 - COMMUNICATIONS PUBLIQUES .....</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXE 6 - CARACTÉRISATION DES SOUCHES DE <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i> ISOLÉES DANS LES PRÉLÈVEMENTS ALIMENTAIRES OU ENVIRONNEMENTAUX ENTRE LE 11 AOÛT 2008 ET LE 27 JANVIER 2009 .....</b>	<b>77</b>

## LISTE DES TABLEAUX

### Tableau 1.

Distribution du nombre de cas confirmés et probables de *LM* P93 selon la RSS, du 30 juillet au 20 novembre 2008 (date du début des symptômes), province de Québec, N=39

### Tableau 2.

Nombre de cas confirmés et probables de *LM* P93 au Québec par groupe d'âge, du 30 juillet au 20 novembre 2008, province de Québec, N=39

### Tableau 3.

Établissements visés lors des enquêtes épidémiologiques et alimentaires liées à l'écllosion de *LM* P93 (du 8 août 2008 au 14 janvier 2009), province de Québec

### Tableau 4.

Isolement de *LM*, tous pulsovars confondus, dans les prélèvements alimentaires et environnementaux provenant des différents établissements ou domiciles ciblés (N=91) lors des interventions du MAPAQ, du 11 août 2008 au 27 janvier 2009

### Tableau 5.

Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans l'usine de fabrication A, la ferme laitière qui l'approvisionne et le comptoir de vente au détail (du 29 août au 10 décembre 2008)

### Tableau 6.

Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans l'usine de fabrication B et la ferme laitière qui l'approvisionne (du 3 septembre au 18 décembre 2008)

### Tableau 7.

Bilan de la détection de *LM* indépendamment du type de prélèvement (fromage ou environnement) dans les établissements du secteur tertiaire (du 11 août 2008 au 22 janvier 2009)

### Tableau 8.

Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans les établissements du secteur tertiaire (du 11 août 2008 au 22 janvier 2009), N= 74

### Tableau 9.

Résultats des essais environnementaux effectués sur des surfaces en contact direct et indirect avec les fromages, dans les établissements du secteur tertiaire

### Tableau 10.

Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans l'environnement du distributeur (septembre 2008), N=1

### Tableau 11.

Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans les domiciles (du 14 août au 10 décembre 2008), N=12

## LISTE DES FIGURES

### Figure 1.

Taux d'incidence par 100 000 personnes/année de la listériose au Québec, de janvier 2004 à novembre 2008

### Figure 2.

Nombre de cas d'infection invasive à *Listeria monocytogenes* par mois, avril 2002 à juillet 2009

### Figure 3.

Cas confirmés et probables de *LM P93* selon la semaine du début des symptômes, semaine CDC, provinces de Québec et de l'Ontario, N=41

### Figure 4.

Taux d'incidence par 100 000 personnes/année (confirmés et probables) de *LM P93* par RSS, du 30 juillet au 20 novembre 2008, comparé au taux d'incidence annuelle moyenne globale de la listériose 2003-2007, province de Québec, N=39

### Figure 5.

Taux d'incidence de *LM P93* par groupe d'âge, du 30 juillet au 20 novembre 2008, comparé au taux moyen d'incidence de *LM* par groupe d'âge, de 2004-2007, province de Québec, N=39

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier particulièrement toutes les personnes qui ont participé à cette investigation :

### *Pour la santé publique*

Sadjia Bekal, du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), pour l'analyse de toutes les souches de listériose, Marc Fiset coordonnateur au Bureau de surveillance et de vigie (BSV), Marie-Andrée Leblanc, France Markowski et France Villeneuve du Bureau de surveillance et de vigie (BSV) pour leur grande disponibilité et leur soutien, Dr Réjean Dion, du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), pour ses judicieux conseils ainsi qu'à toutes les personnes des directions de santé publique qui ont été impliquées dans cette investigation, tant les coordonnateurs en maladies infectieuses que les professionnels qui ont réalisé les enquêtes épidémiologiques. Il nous faut aussi souligner l'implication du personnel de l'équipe des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), notamment Mesdames Marie-Claude Gagnon et Hélène Gingras. Cette investigation n'aurait pu être possible sans votre appui et votre précieuse collaboration. Nos remerciements particuliers vont à Mme Robyn Mitchell qui a pu apporter une contribution à cette enquête en tant qu'épidémiologiste de terrain. Finalement, nous remercions le Dr Alain Poirier, le Dr Horacio Arruda et la Dre Anne-Marie Bourgeault pour leur soutien au cours de cette investigation

### *Pour les services d'inspection et les laboratoires*

Marie-France Delisle, adjointe à la coordination provinciale pour son travail acharné et son soutien tout au long de l'éclosion; Daniel Tremblay, directeur et François Bigonnesse, microbiologiste au Service de Microbiologie de la Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires (DLEAA) pour leur implication lors de l'éclosion; Christine Barthe et Pascal Daigle du secteur d'évaluation de risque (DLEAA), Renée Roy du Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale (CQIASA) pour leurs conseils judicieux; tous les chefs d'équipe du CQIASA et coordonnateurs de la ville de Montréal pour leur appui et leur soutien tout au long de l'investigation. Finalement, la Dre Martine Dubuc, sous-ministre adjointe et M. Guy Auclair pour leur soutien au cours de cette investigation.

Tout le personnel du Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale (CQIASA) — qui comprend les directions régionales d'inspection des aliments, la Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires, la Direction de la coordination de l'inspection et des mesures d'urgences — ainsi que les services d'inspection et de laboratoire de la ville de Montréal pour leur travail acharné et pour leur soutien tout au long de l'investigation. Ce travail n'aurait pu être possible sans votre appui et votre précieuse collaboration.

## SIGLES et ACRONYMES

- BSV : Bureau de surveillance et de vigie, Direction de la protection, Direction générale de la santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
- CCSIE : Centre canadien de surveillance intégrée des éclosions
- CQIASA : Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale
- DLEAA : Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires
- DSP : Direction de la santé publique
- FDA : Food and Drug Administration
- INA : Innocuité non assurée
- INSPQ : Institut national de santé publique du Québec
- LM : *Listeria monocytogenes*
- LM P93 : *Listeria monocytogenes* pulsovar 93
- LSPQ : Laboratoire de santé publique du Québec
- MADO : Maladie à déclaration obligatoire
- MAPAQ : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
- MSSS : ministère de la Santé et des Services sociaux
- P : Pulsovar
- PMA : Prêt-à-manger
- RSS : Région sociosanitaire
- TIA : Toxi-infection alimentaire

## DÉFINITIONS

- Pulsovar : Profil d'EGCP
- EGCP : Électrophorèse sur gel en champ pulsé
- PCR : Réaction de polymérisation en chaîne

## SOMMAIRE

Une éclosion à *Listeria monocytogenes* pulsovar 93 (LM P93) a sévi au Québec en 2008. Pour la période s'étalant de la fin juillet à la fin décembre 2008, 41 cas de LM P93, dont 40 confirmés et un cas probable, ont été déclarés au ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. La majorité des cas étaient répartis dans huit régions du Québec (39 cas) et deux cas étaient des résidants de l'Ontario.

Les enquêtes épidémiologiques menées par le réseau de santé publique associées aux enquêtes alimentaires du MAPAQ et la caractérisation génique des souches humaines, alimentaires et environnementales réalisée par le Laboratoire de santé publique du Québec de l'Institut national de santé publique du Québec ont permis d'associer cette éclosion à la consommation de fromage du Québec. Des fromages pasteurisés de deux marques différentes, provenant d'une même usine de fabrication de fromage, ont été à l'origine de l'éclosion de LM P93. Ces fromages pasteurisés ont été contaminés après leur pasteurisation en raison, entre autres, de multiples manipulations lors de leur affinage. Ces fromages avaient été distribués dans plusieurs régions et établissements de détail du Québec et ont favorisé la contamination de plusieurs autres fromages québécois ou importés.

Cette investigation a permis d'identifier certains points critiques dans la fabrication des fromages au Québec et différents plans d'action et mécanismes de contrôle ont été élaborés dans ce secteur afin d'éviter la répétition d'événements similaires.

## INTRODUCTION

La listériose est une infection causée par *Listeria monocytogenes* (LM) qui est relativement rare. Toutefois, elle présente un intérêt particulier en santé publique à cause de la sévérité de la maladie, des séquelles qu'elle peut occasionner et de son potentiel épidémique<sup>1</sup>. Le rôle de LM dans les éclosions d'origine alimentaire est connu depuis environ deux décennies et des éclosions ont été rapportées d'abord en Amérique du Nord, en Amérique du Sud, en Europe et en Asie<sup>2</sup>. En 1981, une investigation d'une éclosion de listériose au Canada a permis de démontrer pour la première fois que cette maladie pouvait être contractée par l'ingestion d'aliments contaminés, dans ce cas, de la salade de chou<sup>3</sup>. Ce n'est toutefois qu'en 1985, après une éclosion de listériose en Californie à la suite de la consommation d'un fromage inadéquatement pasteurisé, que la listériose est devenue une préoccupation pour l'industrie agroalimentaire. C'est au cours de cette période que la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis a établi des règles de surveillance de cet agent infectieux dans les produits laitiers.

Depuis ce temps, LM a été impliquée dans plusieurs éclosions liées à des aliments qui sont, le plus souvent, des produits laitiers, des mets préparés incluant dinde, charcuteries, pâté, hot-dogs, poissons et fruits de mer<sup>2-10</sup>. La surveillance de LM, qui a d'abord porté sur les produits laitiers, s'est étendue aux produits prêts-à-manger, aux viandes froides, aux produits de volailles, aux fruits de mer et aux salades<sup>4</sup>. La tolérance zéro pour la listériose dans les aliments était déclarée aux États-Unis. La surveillance de cet agent sur le plan alimentaire est tout de même assez récente.

Aujourd'hui, les données microbiologiques et épidémiologiques démontrent que la source principale des cas de listériose est de nature alimentaire<sup>9</sup>.

Sur le plan du contrôle alimentaire, Santé Canada considère comme risque acceptable un taux de 100 bactéries LM par gramme d'aliment prêt-à-manger (PAM) pour les produits qui ont une courte durée de conservation, soit moins de dix jours. En ce qui concerne les fromages, la tolérance à LM est établie à zéro (absence ou non détectée). Le Québec applique les mêmes normes que celles du gouvernement fédéral.

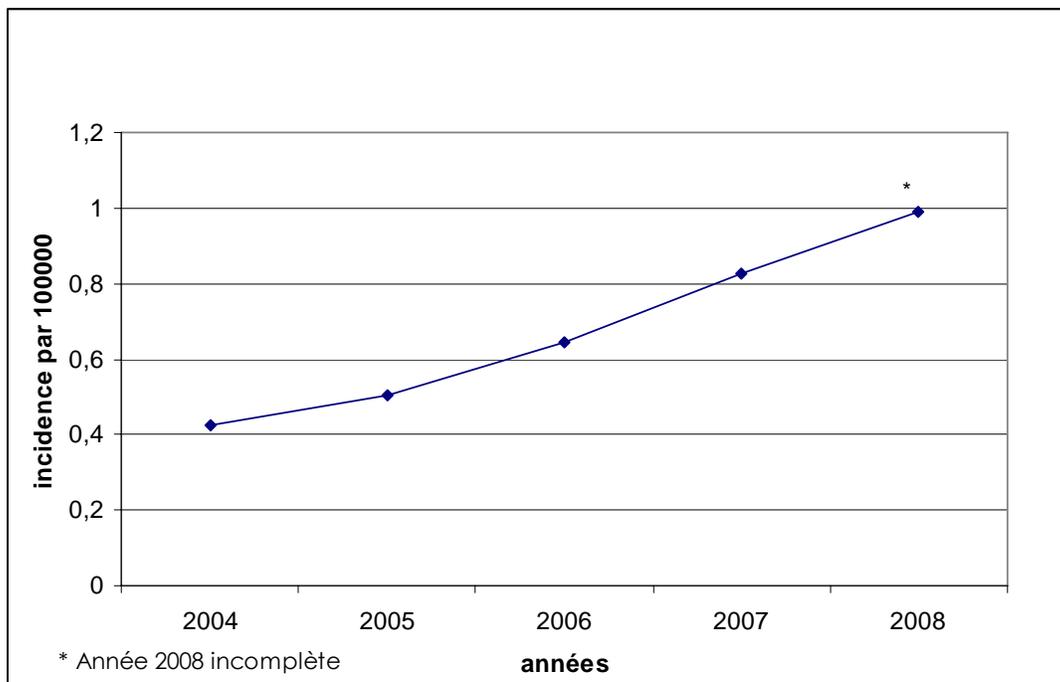
### *Situation québécoise*

Au Québec, la listériose est une maladie à déclaration obligatoire (MADO) par les laboratoires depuis novembre 2003 et un programme de surveillance avait déjà été mis sur pied en 1997 par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ). Les souches de LM isolées de sites normalement stériles sont ainsi reçues de l'ensemble des laboratoires hospitaliers. Ce programme de surveillance vise essentiellement la détection rapide d'agrégats de souches de LM ayant le même profil (pulsovar [P]) par électrophorèse sur gel en champ pulsé (EGCP) indiquant ainsi l'hypothèse d'une éclosion de listériose qui devra être confirmée par les enquêtes épidémiologiques et alimentaires menées par les autorités compétentes (directions de santé publique [DSP] régionales, ministère de la Santé et des Services sociaux [MSSS] et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec [MAPAQ]).

Le LSPQ signale ainsi tout agrégat constitué de deux souches humaines ou plus ayant le même pulsovar, qu'il soit associé ou non à une souche alimentaire.

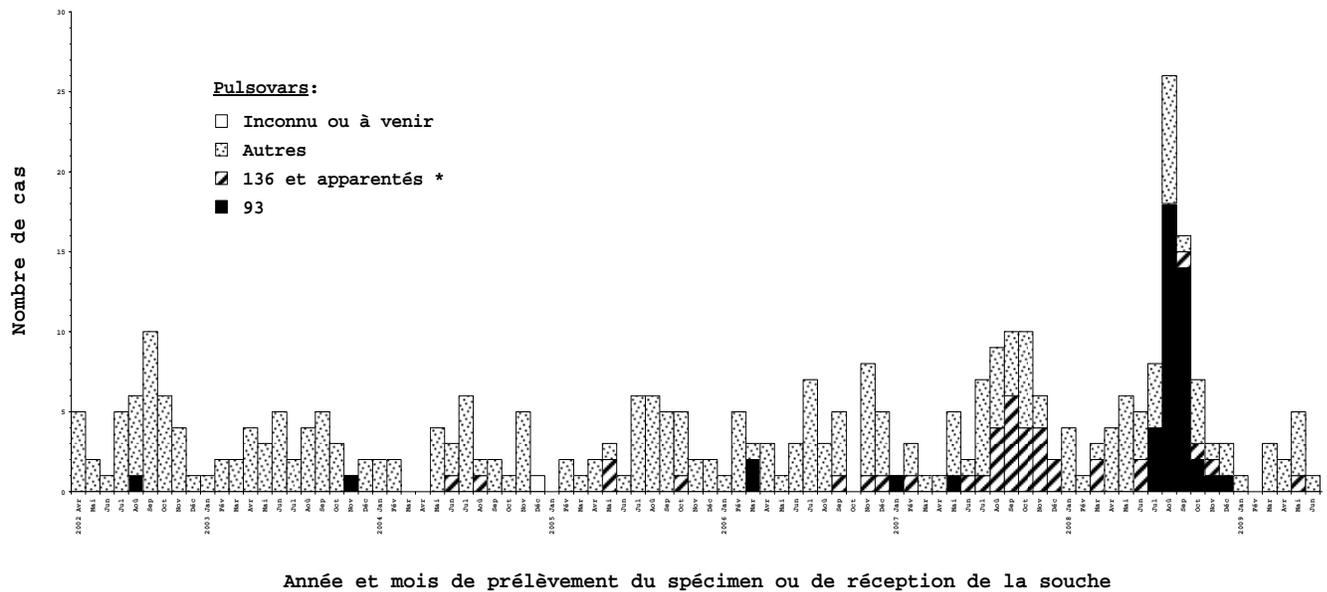
Depuis le début de la déclaration obligatoire de cette maladie, on a observé entre 32 et 81 cas déclarés par année, de 2004 à 2008. On note une légère progression de l'incidence d'année en année (figure 1). La majorité des déclarations étaient des cas sporadiques, sauf pour les années 2002, 2007 et 2008 où le Québec a connu des éclosions de LM. En effet, trois éclosions de LM ont fait l'objet d'une investigation depuis l'année 2000. Une première éclosion regroupant 17 cas est survenue en 2002 et était associée à la consommation d'un fromage thermisé, c'est-à-dire dont le lait avait été chauffé sans toutefois correspondre aux critères de la pasteurisation<sup>5</sup>. Une deuxième éclosion de listériose de pulsovar 136 (P136) et apparentés, survenue à l'automne 2007 jusqu'en septembre 2008, a regroupé 29 cas. La cause exacte n'a pu être mise en évidence. La troisième éclosion fait l'objet du présent rapport.

**Figure 1. Taux d'incidence par 100 000 personnes/année de la listériose au Québec, de janvier 2004 à novembre 2008**



La figure 2 démontre l'importance de certaines souches de LM depuis 2002, particulièrement la situation des P136 et apparentés, et la situation du P93 au Québec, qui fait l'objet du présent rapport.

Figure 2. Nombre de cas d'infection invasive à *Listeria monocytogenes* par mois, avril 2002 à juillet 2009



\* Pulsotypes 135, 180, 201 et 213.

Source : Réjean Dion, INSPQ/LSPQ (2009-08-21).

La listériose est une infection bactérienne invasive qui affecte plus gravement les femmes enceintes, les nouveau-nés et les personnes immunosupprimées<sup>2</sup>. Les symptômes de l'infection incluent ceux d'allure grippale non spécifiques, la nausée, les vomissements, les crampes abdominales, la diarrhée et la fièvre<sup>5,11-12</sup>. La période d'incubation de la listériose est de 2 à 70 jours<sup>5,11,12</sup> avec une médiane de trois semaines. Excepté pour la transmission verticale (mère à fœtus), 80 à 90 % de cas de la listériose sont liés à l'ingestion de nourriture contaminée<sup>3,13</sup>. Les manifestations les plus sévères incluent la méningo-encéphalite, la septicémie, la méningite ainsi que l'avortement spontané, la mortinaissance ou l'accouchement prématuré chez les femmes enceintes<sup>5</sup>. La dose infectieuse de la listériose est inconnue et peut varier selon la souche impliquée et la susceptibilité du cas<sup>13</sup>. La listériose a une létalité de 20 à 30 % chez les individus plus à risque, et est la plus élevée (25 à 50 %) chez les nouveau-nés ayant acquis l'infection de leur mère<sup>2</sup>.

## ÉCLOSION DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* PULSOVAR 93 (LM P93) AU QUÉBEC

### Contexte

Le 19 août 2008, le LSPQ a informé le Bureau de surveillance et de vigie (BSV) du MSSS de la présence d'un agrégat de trois cas de LM P93. En collaboration avec le MAPAQ, le LSPQ et les DSP régionales, le BSV a procédé à une investigation épidémiologique. Les cas initiaux étaient distribués dans plus d'une région sociosanitaire (RSS) (annexe 1). L'écllosion avait une portée suprarégionale et le BSV du MSSS a assuré la coordination du volet santé humaine. Une demande d'assistance au programme canadien d'épidémiologie de terrain de l'Agence de la santé publique du Canada était faite le 29 août 2008 pour soutenir l'investigation au BSV du MSSS. Pour le MAPAQ, la coordination provinciale des interventions d'inspection dans le cadre de l'écllosion a été assurée par la Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires (DLEAA) du Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale (CQIASA), en collaboration avec les directions régionales d'inspection des aliments et celle de la ville de Montréal.

### Méthodologie

#### 1. SANTÉ PUBLIQUE

##### 1.1. Définitions de cas pour cette écllosion

###### 1.1.1. CAS CONFIRMÉ d'infection à LM P93<sup>4</sup>

- a. Manifestations cliniques compatibles et isolement de LM P93 d'un site normalement stérile; **ou**
- b. Femme enceinte qui a présenté une condition compatible avec une infection invasive à LM (septicémie, méningite, méningo-encéphalite) avant l'accouchement **et** dont le nouveau-né présente une infection à *Listeria* prouvée par isolement de la bactérie à partir d'un site normalement stérile (liquide céphalo-rachidien, sang); **ou**
- c. Dans le cadre d'un avortement spontané, d'une mortinaissance ou d'un accouchement prématuré, isolement de LM de tissus fœtaux, de tissus placentaires ou d'un site normalement stérile (liquide céphalo-rachidien, sang).

---

<sup>4</sup> Les symptômes doivent avoir débuté le 8 juin 2008 ou après chez un résident ou une résidente du Québec ou encore un étranger ou une étrangère ayant visité le Québec au cours de la période d'exposition plausible.

### 1.1.2. CAS PROBABLE d'infection à LM P93<sup>1</sup>

Femme enceinte qui a présenté soit une condition compatible avec une infection invasive à *Listéria* (septicémie, méningo-encéphalite) avant l'accouchement, soit un accouchement prématuré et dont le nouveau-né présente une infection à LM P93 prouvée par isolement de la bactérie à partir d'un site non stérile.

### 1.1.3. CAS SUSPECT de LM (en attente de résultat d'EGCP)

Cas de LM (résultat d'EGCP [pulsovar] en attente) à partir d'un prélèvement provenant d'un site normalement stérile.

## 1.2. Recrutement des cas

À la suite du déclenchement de l'enquête épidémiologique et de l'analyse préliminaire, le 22 août 2008, le BSV du MSSS a créé une alerte sur le Centre canadien de surveillance intégrée des éclosions (CCSIE). Tous les cas de listériose devaient faire l'objet d'une enquête épidémiologique au Québec, et les questionnaires d'enquête devaient être transmis au BSV afin d'en faire la compilation et l'analyse quotidienne. Par l'intermédiaire de cette alerte, nous avons avisé tous nos partenaires québécois et canadiens de la situation qui prévalait au Québec et nous demandions de déclarer au BSV tous les cas qui pouvaient avoir un lien avec cette éclosion. Un avis du directeur de la santé publique demandait également à toutes les directions régionales d'enquêter sur les cas de listériose, à l'intérieur d'une période de 24 heures suivant la déclaration (annexe 2).

Un avis a également été émis le 9 septembre pour informer les intervenants d'Info-santé de la situation; il a été mis à jour suivant l'évolution de la situation.

Certaines DSP ont également transmis un appel à la vigilance aux gynécologues-obstétriciens de leur territoire afin de les informer de la situation et de leur signaler que, dans le contexte, il serait important de préciser le diagnostic lorsqu'une femme enceinte présente des signes et symptômes compatibles avec une listériose (accouchement prématuré par exemple).

Un questionnaire d'enquête standardisé a été utilisé au début de l'investigation (annexe 3). L'enquête initiale a permis de mettre en évidence que la consommation de certains fromages de fabrication québécoise pouvait être à l'origine de cette situation. Le 4 septembre 2008, le BSV a mis au point, en collaboration avec les partenaires, un second questionnaire incluant 70 variétés de fromages fabriqués au Québec afin de mieux préciser la consommation de fromages parmi les cas. Les cas qui avaient répondu au premier questionnaire ont été joints de nouveau afin de mieux préciser la variété de fromages consommés. Les DSP acheminaient au BSV, par télécopieur, les questionnaires d'enquête remplis.

Tous les dossiers de cas de listériose ont été transmis au MAPAQ par les DSP pour intervention auprès des établissements alimentaires suspectés.

## 2. MAPAQ

### 2.1. Interventions du MAPAQ<sup>5</sup> dans le cadre des signalements de toxi-infections alimentaires (TIA) associées à *LM*

Toutes les interventions du MAPAQ sont effectuées en vertu de la Loi sur les produits alimentaires (L.R.Q. c. P29) et de la Loi sur la protection sanitaire des animaux (L.R.Q. c. P42) et de leurs règlements. À la suite de la demande du directeur national de la santé publique, une directive d'intervention dans les établissements alimentaires dans les 24 heures suivant le signalement des cas humains a été émise pour le personnel d'inspection, le 22 août 2008, par la sous-ministre adjointe responsable du CQIASA.

Comme suite à l'analyse des dossiers de toxi-infections alimentaires, des résultats préliminaires des analyses de laboratoire et des enquêtes alimentaires, le MAPAQ a eu à intervenir dans des domiciles privés, des établissements du secteur tertiaire (détaillants, fromageries, épiceries) et deux usines de fabrication de fromages (A et B) ayant été ciblées comme sources probables de l'écllosion sévissant au Québec. De plus, une vérification de l'environnement des fermes laitières qui approvisionnaient les usines et du distributeur commun aux deux usines a été réalisée.

Au cours de l'écllosion qui a sévi principalement au cours des mois d'août et de septembre 2008, les interventions du MAPAQ ont été les suivantes :

#### 2.1.1. Domicile

Lors des enquêtes épidémiologiques et alimentaires, les intervenants de la santé ou de l'inspection s'informaient auprès du consommateur si des restes d'aliments étaient disponibles à son domicile. Ceux-ci étaient prélevés et acheminés au laboratoire du MAPAQ ou de la ville de Montréal pour recherche de *Listeria monocytogenes*. De plus, occasionnellement, des prélèvements environnementaux étaient effectués dans les réfrigérateurs domestiques.

#### 2.1.2. Établissements du secteur tertiaire

##### a. Signalements reçus avant le 6 septembre 2008

À la suite des signalements de cas de LM reçus par les DSP, les inspecteurs se présentaient dans les établissements ciblés et prélevaient les aliments consommés par la personne malade (fromage ou autres). Ces aliments avaient été identifiés lors des enquêtes épidémiologiques de santé publique et des enquêtes alimentaires du MAPAQ.

---

<sup>5</sup> Le terme MAPAQ englobe toutes les interventions réalisées par son mandataire, les services d'inspection des aliments de la ville de Montréal

- o Si les aliments prélevés étaient exempts de *Listeria* spp, le dossier était fermé. Aucun autre suivi n'était effectué.
- o Si les analyses démontraient la présence de LM et, selon la procédure établie, lors de la détection de LM dans un aliment, un rappel d'aliment de classe 1 (annexe 4) et la publication d'un communiqué de presse à la population étaient réalisés pour la variété de fromages ou d'aliments contaminés<sup>3</sup>, coupés sur place et dont le lot se situait entre la date de prélèvement et la date du résultat d'analyse. De plus, à part l'élimination de la variété de fromage coupé sur place, les interventions subséquentes étaient les suivantes :
  - o un arrêt de la vente de fromages coupés sur place;
  - o la formulation de recommandations relatives au nettoyage et à l'assainissement de l'ensemble du secteur fromagerie;
  - o de nouveaux prélèvements de fromages coupés sur place et de meules entières du même lot étaient effectués. De plus, des essais d'assainissement des surfaces en contact direct ou indirect avec les fromages contaminés étaient réalisés.
- o En fonction des résultats d'analyses obtenus les interventions suivantes étaient menées :
  - fermeture du dossier d'inspection, si les résultats étaient conformes;
  - rappel de classe 1 avec communiqué public et nouveaux prélèvements si les résultats analytiques démontraient la présence de LM;
  - enquête à l'usine de fabrication du fromage (si une meule intacte était contaminée par LM), suivie d'un rappel classe 1 chez tous les détaillants et autres clients ayant reçu le même lot de fromage contaminé.

b. Signalements reçus après le 5 septembre 2008 et portant sur des établissements qui n'avaient pas été visés par le rappel du 5 septembre 2008

À la suite des signalements associés à la consommation de fromages, le personnel inspecteur intervenait dans le ou les établissements ciblés et prélevait jusqu'à huit échantillons de fromages variés dont quatre coupés sur place et quatre provenant de meules intactes et du même lot que les fromages portionnés. De plus, huit prélèvements environnementaux ont été effectués dont quatre sur des surfaces avec contact direct et quatre avec contact indirect avec les fromages coupés. La vente de fromages coupés sur place était interdite jusqu'à l'émission des résultats analytiques, seule la vente de fromages intacts emballés ou portionnés en usine était autorisée.

---

<sup>3</sup> Après le 29 août 2008, tous les fromages coupés sur place, dans l'établissement, étaient rappelés. Tous les fromages ainsi coupés étaient éliminés en présence de l'inspecteur et seule la vente de fromages non coupés dans l'établissement était autorisée.

- Si l'environnement et les aliments étaient exempts de *Listeria* spp, le dossier était clos. Aucun autre suivi n'était effectué durant la crise. Les fromages retirés de la vente étaient remis dans le comptoir ou le secteur et la vente de fromage était réautorisée.
- Si les analyses démontraient la présence de *LM* dans un ou plusieurs échantillons, un rappel d'aliment classe 1 était fait pour tous les fromages qui avaient été coupés sur place avant le prélèvement des échantillons; les fromages retirés de la vente étaient éliminés. Un nettoyage et un assainissement étaient exigés et des prélèvements étaient faits à nouveau dans l'environnement (dix prélèvements dont cinq en contact direct), 24 à 48 heures après le procédé de nettoyage efficace pour détruire *LM*, et ce, jusqu'à obtention de deux résultats négatifs consécutifs.
  - Si tous les résultats des prélèvements dans l'environnement étaient négatifs, le secteur de vente de fromages coupés sur place était réouvert.

Si un ou plusieurs échantillons démontraient la présence de *Listeria* spp<sup>4</sup> une nouvelle étape de nettoyage et assainissement était exigée, et de nouveaux prélèvements dans l'environnement étaient réalisés jusqu'à l'obtention de deux séries de résultats négatifs consécutifs.

Lors des enquêtes en établissement, si des équipements étaient communs aux secteurs charcuterie et fromagerie, la même procédure devait s'appliquer pour la charcuterie.

#### c. Signalements reçus après le 5 septembre 2008 visant des établissements touchés par le rappel du 5 septembre 2008

Lors du rappel du 5 septembre 2008, le personnel inspecteur a inspecté 364 établissements de détail où les interventions suivantes ont été effectuées :

- élimination de tous les fromages coupés sur place ayant été en contact avec les 11 fromages identifiés lors du rappel d'aliments;
- recommandation d'un nettoyage et assainissement du secteur ou comptoir de vente de fromages.

Les inspecteurs sont intervenus dans les établissements ciblés pour tous les signalements de cas associés à la consommation de fromages, avec ou sans diagnostic médical de *LM* ou *LM P93* reçu après le 5 septembre, mais la consommation de ces fromages se situait avant cette date.

Si la recommandation de nettoyage et d'assainissement du 5 septembre n'avait pas été suivie, tous les fromages coupés sur place étaient retirés des comptoirs de vente. L'établissement devait fermer temporairement son secteur ou comptoir de vente de

---

<sup>4</sup> Compte tenu que *Listeria* spp est un indicateur d'efficacité du traitement listéricide, sa présence sur une surface démontre que l'assainissement n'a pas été fait adéquatement.

fromages pour procéder à l'étape de nettoyage et assainissement. Par la suite, la vente de fromages coupés sur place était interdite jusqu'à obtention de résultats analytiques négatifs et seule la vente de fromages intacts, emballés ou portionnés en usine, était autorisée.

Si la recommandation de nettoyage et d'assainissement du 5 septembre avait été suivie, l'inspecteur effectuait des prélèvements sur huit surfaces dont quatre en contact direct et quatre en contact indirect avec les fromages coupés. La vente de fromages coupés sur place était interdite jusqu'à l'obtention de résultats analytiques négatifs et les fromages sur place étaient retirés des comptoirs. Seule la vente de fromages intacts, emballés ou portionnés en usine, était autorisée.

- Si l'environnement était exempt de *Listeria* spp, le dossier était clos. Aucun autre suivi n'était effectué dans l'établissement. Les fromages retirés de la vente étaient remis dans les comptoirs et le secteur ou comptoir de vente de fromages était réouvert.
- Si les analyses démontraient la présence de *LM* dans un ou plusieurs échantillons, les fromages retirés étaient éliminés, le secteur ou comptoir de vente de fromages était fermé pour effectuer une nouvelle étape de nettoyage et assainissement. Toutefois, la vente de fromages intacts emballés ou portionnés en usine était permise. De nouveaux prélèvements dans l'environnement (dix dont cinq en contact direct) étaient effectués, 24 à 48 heures après le procédé de nettoyage efficace pour détruire *LM*, et ce, jusqu'à obtention de deux résultats négatifs consécutifs.
- Si tous les résultats associés à l'environnement étaient négatifs, le secteur de vente de fromages coupés sur place était réouvert.
  - Si un ou plusieurs échantillons démontraient la présence de *Listeria* spp, une nouvelle étape de nettoyage et assainissement était exigée, et de nouveaux prélèvements dans l'environnement étaient réalisés jusqu'à obtention de deux séries de résultats négatifs consécutifs.

Lors des enquêtes en établissement, si des équipements étaient communs au secteur charcuterie et fromagerie, la même procédure devait s'appliquer à la charcuterie.

### 2.1.3. Usines de fabrication

Lors des interventions dans les usines de fabrication ciblées, les inspecteurs sont intervenus au comptoir de vente de l'usine A, dans les lieux de transformation, A et B, ainsi que dans les fermes laitières qui les approvisionnaient.

*COMPTOIR DE VENTE AU DÉTAIL* de l'usine de fabrication A

Des prélèvements dans le comptoir de service de fromages coupés sur place et de meules entières ainsi que des essais d'assainissement de surface en contact direct et indirect avec les fromages ont été réalisés.

## LIEUX DE TRANSFORMATION des usines de fabrication A et B

Des prélèvements de tous les types de fromages fabriqués sur place ainsi que des essais dans l'environnement ont été effectués. De plus, afin de vérifier la qualité des produits entrant dans la fabrication des fromages (intrants), on a procédé à des échantillonnages de ces produits.

Avant de reprendre ses activités de fabrication de fromages, un plan d'échantillonnage<sup>14</sup> concernant les fromages disponibles pour chaque usine de fabrication ciblée a été élaboré par le MAPAQ afin de s'assurer de l'absence de *LM*.

## FERMES LAITIÈRES en amont des usines de fabrication A et B

Des prélèvements de lait dans le bassin refroidisseur, des prélèvements d'eau et d'ensilage ont été exécutés. De plus, un échantillon de lait de chaque vache en lactation a été prélevé afin de vérifier la présence de *Listeria* spp.

### 2.1.4. Distributeur

Des prélèvements environnementaux ont été faits pour vérifier si le distributeur commun aux deux usines de fabrication visées n'était pas une source de contamination.

## 2.2. Prélèvements des échantillons alimentaires et environnementaux

Les échantillons sont prélevés selon la procédure officielle établie par le MAPAQ<sup>15</sup>. Cette directive permet de vérifier la conformité des échantillons en vertu de la Loi sur les produits alimentaires et de ses règlements. De plus, le respect de la chaîne de froid et de la chaîne de possession se devait d'être maintenu tout au long de la durée de vie de l'échantillon.

### A. Aliment

Un échantillon de près de 300 grammes d'aliments est prélevé avec des ustensiles stériles et déposé dans un sac stérile.

- i. Aliment coupé sur place et dans un emballage intact ayant le même numéro de lot (quatre échantillons pour chacun; total de huit).

### B. Environnement

Une aire maximale de 1 m<sup>2</sup> d'une surface prête à être utilisée ou en cours d'utilisation est échantillonnée à l'aide d'une éponge stérile.

- i. Aire en contact direct avec les fromages coupés : couteau, fil à fromage, planche à découper, etc. (quatre échantillons).
- ii. Aire en contact indirect : poignée de réfrigérateur, ventilation, tablette de réfrigérateur, drain de plancher, etc. (quatre échantillons).

Tous les prélèvements sont effectués de façon aseptique, avec des instruments stériles. Si les inspecteurs manquent d'instruments stériles, deux possibilités sont offertes : 1) le

couteau utilisé doit être nettoyé et assaini à l'eau de javel ou à l'alcool et, par la suite, flambé à deux reprises avec de l'alcool avant d'être réutilisé; 2) les mains recouvertes de gants stériles peuvent servir pour prendre un morceau de fromage. L'utilisation des ustensiles disponibles dans les établissements est interdite.

Lors de l'éclosion LM P93, les inspecteurs ont reçu l'instruction d'adopter des mesures de biosécurité pour pénétrer dans les établissements ciblés par les enquêtes comme :

- a. porter des bottes de plastique jetables;
- b. porter un sarrau différent d'un établissement à l'autre;
- c. porter des gants stériles différents pour tous les prélèvements;
- d. entrer le minimum de matériel dans l'établissement. À la sortie, le matériel devait être désinfecté avec des tampons d'alcool à 70 % ou une solution d'eau de javel.

L'acheminement des prélèvements alimentaires et environnementaux vers le laboratoire se fait par un transporteur reconnu ou directement par l'inspecteur, dans une glacière dont la température est maintenue à l'aide de glace ou de *Ice Pack*. Tous les documents nécessaires au traitement de l'échantillon sont inclus dans la glacière. Les échantillons ont été placés dans un sac de plastique portant un scellé.

### 2.3. Analyses de laboratoire

Les méthodes employées à la DLEAA sont accréditées et portent le sceau ISO 17025 pour la détection de LM dans les aliments et les échantillons environnementaux.

Différentes méthodologies sont utilisées pour démontrer la présence de *LM*.

#### A. Dépistage rapide

- o La méthode d'immuno-essais, certifiée par AOAC, de Dupont™ Lateral Flow System™ pour *Listeria* spp, est utilisée pour analyser les échantillons environnementaux<sup>16</sup>. Par contre, les résultats émis sont présomptifs et doivent être confirmés par la méthode de référence.
- o Le délai de réponse pour un résultat négatif est de 48 à 72 heures.

#### B. Dépistage par amplification en chaîne par polymérase (PCR) (01-M-177)<sup>17</sup>

- o L'extraction de l'ADN est réalisée par la station robotisée Multiprobe. Il s'agit d'une méthode de dépistage et tous les résultats positifs doivent être confirmés par la méthode de référence (MFHPB-07). Cette méthode est utilisée pour le dépistage de *LM* dans les échantillons environnementaux et les aliments, à l'exception des fromages.
- o Le délai de réponse pour un résultat négatif est de 72 à 96 heures.

#### C. Méthode de référence (MFHPB-07)<sup>18</sup>

- o La méthode de référence, par culture, est validée par Santé Canada qui permet la détection de *LM* dans tous les types d'aliments et les échantillons environnementaux à l'aide de milieux gélosés spécifiques à *Listeria*. Cette méthode est utilisée pour confirmer les résultats positifs

obtenus par la méthode de dépistage rapide et par la méthode de dépistage par PCR.

- o Le délai de réponse pour confirmer la présence de *LM* est de six jours.
- D. Envoi des souches isolées de *LM* au LSPQ pour caractérisation moléculaire par EGCP (voir la section LSPQ).
- E. Quantification de *LM* dans certains fromages contaminés provenant des usines de fabrication de fromages ciblées.
- o La méthode utilisée (01-M-172)<sup>19</sup> permet le dénombrement de *Listeria* sur deux milieux gélosés spécifiques en utilisant, au départ, une dilution de 10<sup>1</sup>. Toutes les colonies dénombrées doivent être confirmées par la méthode de référence (MFHPB-07).
  - o Le délai de réponse pour un résultat négatif est de 72 heures.

Le laboratoire de la ville de Montréal a réalisé les analyses concernant les prélèvements alimentaires et environnementaux reliés aux cas signalés dans leur région. La méthodologie utilisée était la suivante :

- A. La méthode « Isolement de *Listeria monocytogenes* dans tous les types d'aliments et les échantillons environnementaux » (MFHPB-30)<sup>20</sup>.
- o Cette méthode permet de détecter *LM* viables dans les aliments.
  - o Le délai de réponse pour confirmer la présence de *LM* est de six jours.
- B. Envoi des souches isolées de *LM* au LSPQ pour caractérisation par EGCP (voir la section LSPQ).

## 2.4. Actions du MAPAQ en présence de *LM* dans les aliments

Étant donné que les fromages de lait cru, thermisé ou pasteurisé, à pâte demi-ferme et à pâte molle supportent la croissance de *LM* et ont une durée de vie supérieure à dix jours, le MAPAQ procède immédiatement au rappel de classe 1, soit jusqu'au consommateur, avec émission d'un communiqué de presse visant la population et mise en place d'un suivi approprié pour le ou les établissements alimentaires impliqués.

## 2.5. Programmes de vérification mis en place par le MAPAQ lors de l'éclosion à *LM* P93

### 2.5.1. Détaillants : à la suite du rappel du 5 septembre 2008

À la suite du rappel du 5 septembre, le MAPAQ a demandé aux 364 exploitants visés de procéder à un nettoyage et assainissement du secteur des fromages. Un programme de vérification a été mis en place afin d'établir le niveau de contamination à *LM* de l'environnement après le nettoyage. Des essais d'assainissement ont donc été faits chez certains détaillants visés par le rappel, mais non impliqués dans une toxi-infection alimentaire.

Les interventions ont eu lieu le 11 septembre 2008 et elles visaient 50 détaillants répartis dans 5 régions administratives du CQIASA (annexe 5). Il s'agissait d'effectuer des essais d'assainissement dans l'environnement. La recherche de *Listeria monocytogenes* s'est faite par la méthode de dépistage par PCR. Si un résultat était positif, d'autres prélèvements étaient effectués afin de confirmer la présence de *Listeria monocytogenes* et un arrêt de vente de fromages coupés sur place était exigé de l'exploitant.

#### 2.5.2. Usines de fabrication de fromage au lait cru ou thermisé

À la suite de l'identification de deux usines de transformation susceptibles d'être la cause de l'éclosion sévissant au Québec, un programme de vérification de la qualité des fromages de lait cru et thermisé produits au Québec a été mise en place entre le 3 et le 7 septembre 2008. De plus, une vérification de l'application de bonnes pratiques de fabrication dans les 43 usines québécoises était visée par ce programme de vérification.

Lorsque les usines de fabrication ne démontraient pas de système de contrôle des fromages et de l'environnement, des prélèvements de fromages prêts à être vendus et dont la période de maturation était terminée ont eu lieu et la recherche de *LM* a été effectuée par une méthode de dépistage par amplification génétique. La confirmation du pathogène a été faite par la méthode de référence. Les fromages étaient retenus jusqu'à l'émission du rapport analytique. Si un agent pathogène était démontré, aucune sortie publique n'était effectuée puisque les fromages avaient été retenus en usine. Toutefois, des actions dans l'établissement étaient entreprises.

#### 2.5.3. Usines de transformation du lait pasteurisé

Pour faire suite au mauvais fonctionnement du pasteurisateur de lait dans une usine ciblée lors d'une toxi-infection alimentaire, une vérification des pasteurisateurs des 133 usines de transformation de fromages pasteurisés a été menée.

Du 19 au 22 septembre 2008, toutes les usines de transformation utilisant un pasteurisateur ont dû fournir au MAPAQ ou à l'ACIA, selon leur juridiction, les tableaux de températures pour les mois de juillet à septembre 2008. Lorsque les tableaux étaient considérées comme non conformes, un arrêt des opérations était effectué jusqu'à correction dans l'établissement.

### 3. LSPQ

Le 26 août 2009, le LSPQ a adressé un avis à tous les hôpitaux leur rappelant la nécessité de lui acheminer toutes les souches de *LM* isolées de sites normalement stériles.

À la réception des souches, le LSPQ procède à la vérification de la pureté de la souche, à la confirmation de son identification et à la caractérisation moléculaire par EGCP. Cette technique détermine le pulsovar de la souche analysée.

Après entente avec le MAPAQ, toutes les souches alimentaires et environnementales de *LM* ont été envoyées au LSPQ pour caractérisation par EGCP.

### 3.1. Identification

La confirmation de l'identification des souches de *LM* est effectuée au LSPQ par la méthode de séquençage<sup>21</sup> du gène *rrs* (codant pour l'ARN 16S) et de tests biochimiques complémentaires (Camp et hémolyse).

### 3.2. Caractérisation moléculaire par EGCP

La caractérisation des souches par EGCP comprend les étapes suivantes :

- inclusion des cellules dans un bloc d'agarose;
- digestion *in situ* de l'ADN génomique avec des enzymes de restriction à sites rares sur l'ADN. Dans le cas de *Listeria*, on utilise les enzymes *Apal* et *Ascl* séparément, générant ainsi des fragments de 1 Kb à une dizaine de mégabases.
- séparation des fragments d'ADN dans un gel d'agarose soumis à un champ pulsé. La vitesse de migration d'un fragment d'ADN dans le gel dépend de sa taille. Il en résulte un profil de bandes caractéristique à la souche analysée.

### 3.3. Analyse des profils électrophorétiques

- Le profil obtenu par EGCP est comparé à ceux des souches humaines et alimentaires obtenues antérieurement.
- Si un agrégat constitué de deux souches humaines ou plus (associées ou non à un profil alimentaire) est détecté, les responsables des DSP régionales concernées, le MSSS et le MAPAQ en sont rapidement informés selon les ententes avec le LSPQ.

### 3.4. Collaboration avec le réseau PulseNet Canada

- Les nouveaux pulsovars d'origine humaine sont soumis au réseau PulseNet Canada, qui leur attribue un numéro.
- S'il s'agit d'un agrégat, le profil est affiché sur le réseau PulseNet en précisant le nombre de cas et les dates de prélèvements.
- Le profil est également comparé à ceux d'autres provinces affichés sur ce réseau. À la demande des laboratoires, ce réseau est en mesure de comparer le profil à d'autres pulsovars impliqués dans des éclosions ayant lieu dans d'autres pays membres du réseau PulseNet international.

#### **4. Communication entre les partenaires (MSSS-MAPAQ-LSPQ) pour le transfert d'informations**

Le BSV, le MAPAQ et le LSPQ ont travaillé de concert afin de se partager les informations nécessaires à cette investigation. Des conférences téléphoniques quotidiennes avec les partenaires de la santé, du MAPAQ et du LSPQ ont permis de s'assurer de la bonne évolution de l'enquête et de mettre en place des mesures de contrôle jugées appropriées à l'évolution de l'éclosion et des découvertes, et ce, en respectant les champs de compétence et le cadre législatif de chacun des organismes. Ces derniers informaient régulièrement leurs réseaux respectifs de l'évolution de l'éclosion.

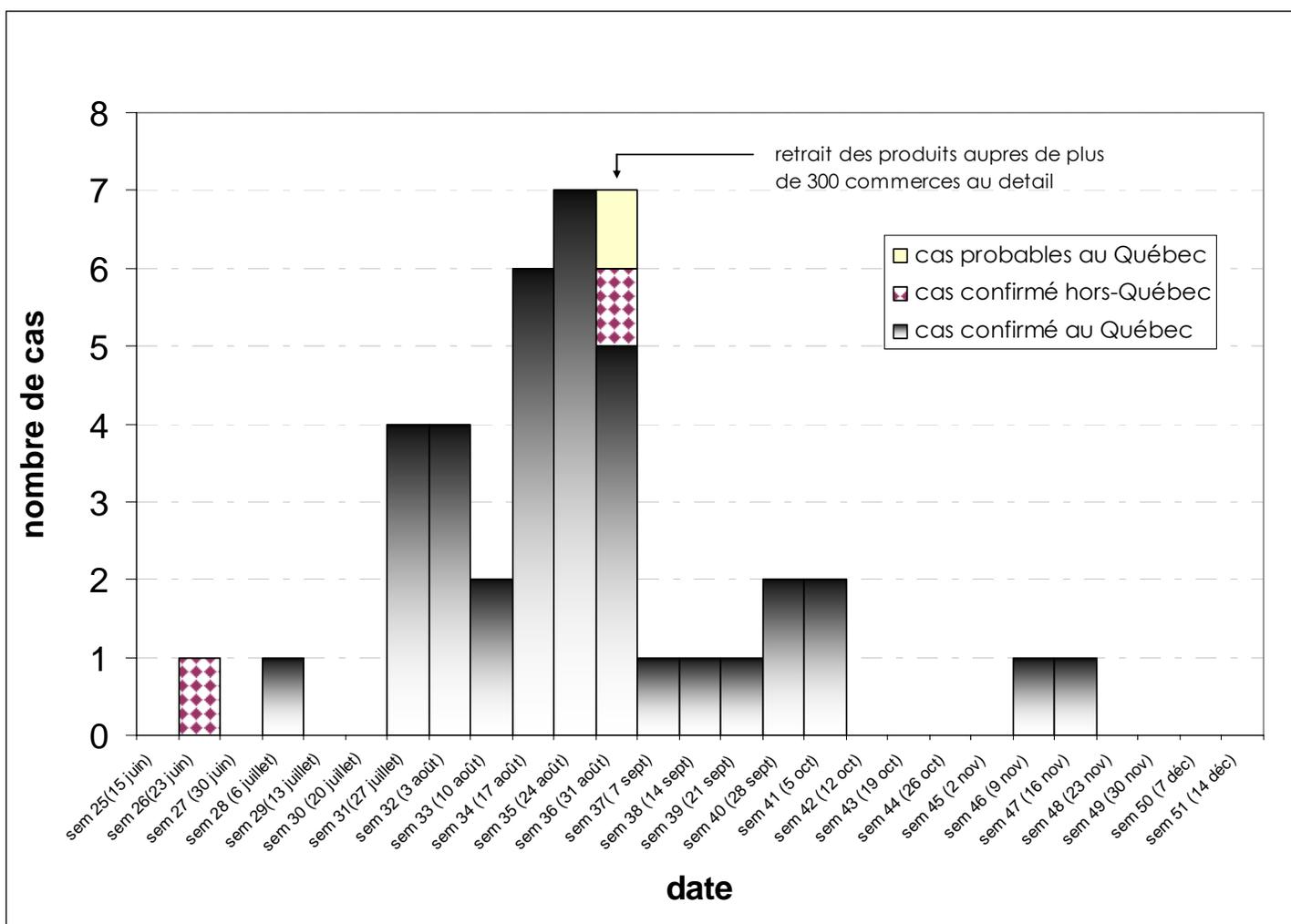
# RÉSULTATS

## 1. SANTÉ PUBLIQUE - Situation québécoise pour *LM* pulsovar 93

### 1.1. Courbe épidémique des cas confirmés et probables de *LM*P93

Sur une période s'étalant de la fin juillet à la fin décembre 2008, 41 cas dont 40 confirmés et un cas probable de *LM* pulsovar 93 ont été déclarés au BSV du MSSS (figure 3). Parmi eux, deux cas confirmés provenaient de l'Ontario et les personnes étaient en visite au Québec au cours des semaines précédant l'apparition de leurs symptômes. Le premier cas de *LM* pulsovar 93 répertorié a présenté ses symptômes le 27 juin 2008 et le dernier cas, le 20 novembre 2008.

Figure 3. Cas confirmés et probables de *LM* P93 selon la semaine du début des symptômes, semaine CDC, provinces de Québec et de l'Ontario, N=41



## 1.2. Nombre de cas et incidence de LM pulsovar 93 par région

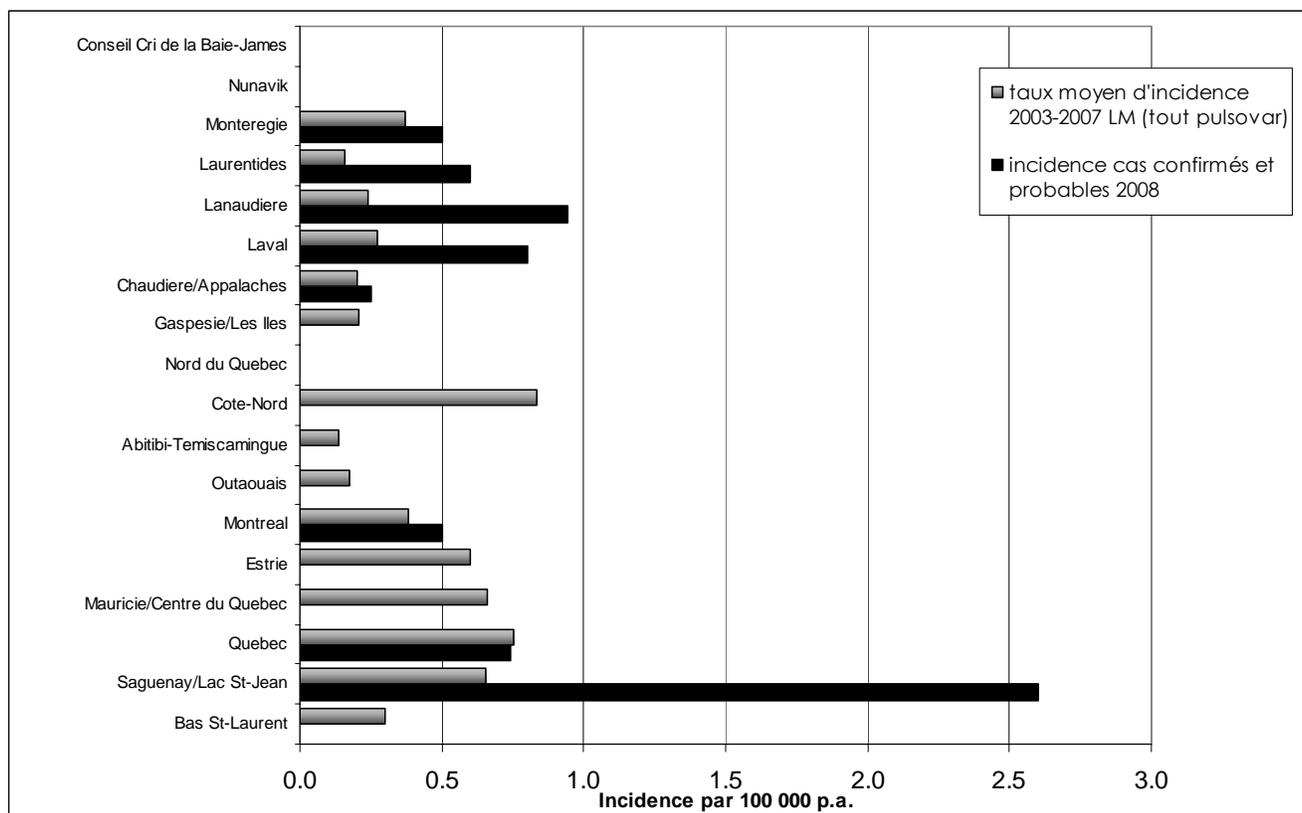
Les cas de *LM* pulsovar 93 se distribuent dans huit régions au Québec (tableau 1).

Tableau 1. Distribution du nombre de cas confirmés et probables de *LM* P93 selon la RSS, du 30 juillet au 20 novembre 2008 (date du début des symptômes), province de Québec, N=39

RSS	Population	Cas confirmés	Cas probables	Total	Incidence par 100,000 p.a. des cas confirmés
02-Saguenay–Lac-Saint-Jean	272,229	7	0	7	2,6
03-Capitale-Nationale	672,118	5	0	5	0,7
06-Montréal	1,923,550	8	1	9	0,4
12-Chaudière-Appalaches	396,195	1	0	1	0,3
13-Laval	373,357	3	0	3	0,8
14-Lanaudière	424,581	4	0	4	0,5
15-Laurentides	524,021	3	0	3	0,6
16-Montérégie	1,377,179	7	0	7	0,5
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	

Alors que les cas sporadiques de listériose se distribuent dans pratiquement toutes les régions du Québec, l'écllosion de *LM* P93 a particulièrement affecté huit régions du Québec (figure 4), ce qui laissait croire qu'un produit spécifique avait été distribué dans certaines régions du Québec. La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean a présenté le taux d'incidence le plus élevé.

**Figure 4. Taux d'incidence par 100 000 personnes/année (confirmés et probables) de LM P93 par RSS, du 30 juillet au 20 novembre 2008, comparé au taux d'incidence annuelle moyenne globale de la listériose 2003-2007, province de Québec, N=39**



### 1.3. Caractéristiques des cas confirmés et probables de LM P93

Parmi les 41 cas de LM P93, 39 provenaient du Québec et deux résidaient dans deux régions différentes de l'Ontario. Parmi les cas confirmés et probables du Québec, 97,4 % (38/39) ont été hospitalisés. La personne atteinte de listériose et qui n'a pas été hospitalisée a séjourné trois jours à l'urgence.

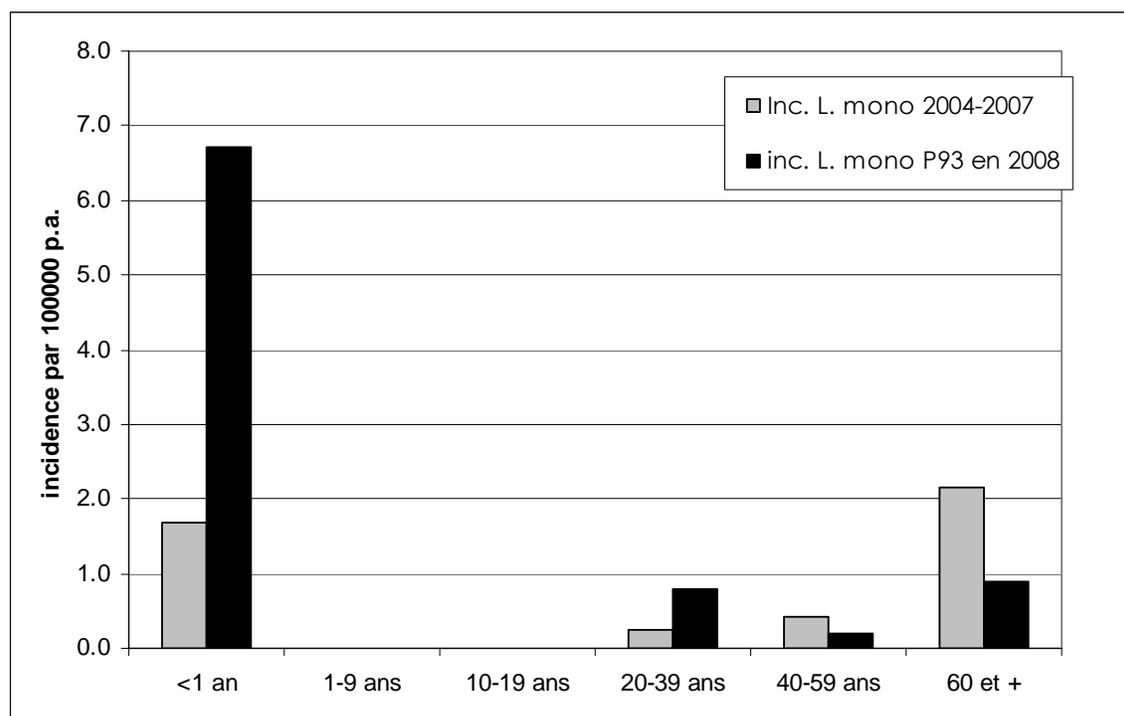
Parmi les cas confirmés (38) et probables (1) de LM P93 au Québec se trouvent 34 adultes et 5 nouveau-nés (tableau 2). L'âge médian de ces personnes (en excluant les nouveau-nés) est de 32 ans. L'étendue varie chez les adultes de 28 à 89 ans (tableau 2).

Tableau 2. Nombre de cas confirmés et probables de *LM* P93 au Québec par groupe d'âge, du 30 juillet au 20 novembre 2008, province de Québec, N=39

Groupe d'âge (an[s])	Population	Nombre de cas confirmés	Nombre de cas probables	Incidence des cas confirmés par 100,000 p.a.
<1	74 281	5	0	6,7
1-9	679 935	0	0	0
10-19	937 577	0	0	0
20-39	2 003 563	15	1	0,8
40-59	2 384 745	4	0	0,2
60 et +	1 591 281	14	0	0,9

L'incidence de la maladie est la plus élevée dans le groupe des enfants de moins d'un an, suivi des 20 à 39 ans et des plus de 60 ans (figure 5).

Figure 5. Taux d'incidence de *LM* P93 par groupe d'âge, du 30 juillet au 20 novembre 2008, comparé au taux moyen d'incidence de *LM* par groupe d'âge, de 2004 à 2007, province de Québec, N=39



Parmi les 34 adultes atteints (cas confirmés et probables), 75 % (24 sur 34) sont des femmes, 14 sur 24 (60,8 %) étaient enceintes au moment où elles ont contracté cette infection. Parmi ces femmes, 11 sur 14 (78,6 %) ont accouché de façon prématurée, une femme a accouché à terme et les deux autres ont poursuivi leur grossesse. Parmi celles qui ont accouché de façon prématurée, on déplore trois décès périnataux.

On observe cinq nouveau-nés parmi les cas enregistrés. Deux d'entre eux proviennent de mères qui ont été infectées et qui ont présenté des prélèvements positifs (hémoculture ou placenta). Dans ce cas, la mère et l'enfant ont été comptés dans les cas. Par contre, seule l'exposition des mères a été prise en compte dans l'analyse des expositions. Trois nouveau-nés ont présenté une infection à *LM P93* sans que l'on ait pu identifier l'infection chez leur mère. Pour ces trois nouveau-nés, les mères ne présentaient pas de signes cliniques compatibles avec la listériose et elles n'ont pas été comptabilisées ici. Toutefois, l'exposition des mères a été prise en compte dans l'analyse des expositions. Parmi les cas adultes québécois, on déplore deux décès (5 %) chez des personnes de 78 et 80 ans respectivement. Aucun décès n'a été observé du côté des cas ontariens.

La présentation clinique la plus fréquente liée à *LM P93* chez les Québécois est la bactériémie/septicémie pour 71,7 % (28 sur 39) des cas et la méningo-encéphalite pour 20,5 % (8 sur 39) d'entre eux.

Parmi les 39 cas québécois de *LM P93*, un seul ne présentait aucun facteur prédisposant tel que la grossesse, la collagénose, l'alcoolisme, le diabète, le cancer, la transplantation, l'hémodialyse ou l'immunosuppression. Il s'agissait d'une personne de près de 30 ans, sans antécédents médicaux.

## **2. MAPAQ - Résultats des enquêtes du MAPAQ**

### **2.1. Interventions**

Soixante-dix-neuf établissements alimentaires ont été ciblés lors des enquêtes épidémiologiques ou alimentaires, 93,7 % provenant du secteur tertiaire (détaillants, fromageries, restaurants), 2,5 % de la transformation, 2,5 % de la production et 1,3 % de la distribution (tableau 3). Le taux d'établissements visés qui ont dû interrompre leurs ventes, en fermant partiellement ou complètement leur secteur fromage, s'élève à 40,5 %. Tous les établissements ciblés lors de l'éclosion avaient repris leurs activités normales au plus tard en janvier 2009.

La durée des fermetures a été très variable : 2 établissements ont fermé moins de 5 jours; 13 entre 6 et 10 jours; 5 entre 11 et 15 jours; 5 entre 16 et 20 jours; 1 entre 21 et 30 jours; 1 entre 31 et 50 jours et 3, plus de 50 jours. Ces trois derniers sont : 1) le comptoir de vente au détail de l'usine de fabrication A; 2) un détaillant qui ne vendait que les fromages fabriqués par l'une des deux usines de fabrication a arrêté complètement de vendre du fromage, 3) un autre qui a fermé, de son propre gré, son comptoir de vente de fromages coupés sur place, à la suite du rappel du 5 septembre 2008 et lors de l'intervention du personnel inspecteur à la mi-octobre après un signalement de toxoinfection alimentaire : l'établissement a été fermé pour 49 jours (au total 89 jours).

L'usine de fabrication A a cessé ses activités pendant 89 jours et l'usine de fabrication B, pendant 59 jours. Les fermes laitières et le distributeur n'ont pas été fermés pendant l'éclosion.

**Tableau 3. Établissements visés lors des enquêtes épidémiologiques et alimentaires liées à l'éclosion de LMP93 (du 8 août 2008 au 14 janvier 2009), province de Québec**

	Établissement (nombre)	FERMETURE	
		Complète ou partielle	Aucune
Détail	74	30	44
Usine	2	2	0
Ferme	2	0	2
Distributeur	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>32</b>	<b>47</b>
Domicile	12	S. O.	S. O.
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>91</b>		

Entre le 22 août et le 3 octobre 2008, et dans le cadre de l'éclosion, le MAPAQ a émis dix communiqués de presse conjointement avec les quatorze établissements ayant en leur possession des fromages ayant démontré la présence de *LM*; il a effectué quatre conférences de presse, conjointement avec le MSSS (annexe 5).

## 2.2. Analyses de laboratoire

Entre le 11 août 2008 et le 27 janvier 2009 (tableau 4), 732 échantillons de fromages et 32 produits entrant dans la fabrication de fromages (intrants) ainsi que 1 393 essais environnementaux et 179 prélèvements environnementaux à la ferme (eau, lait de vache en lactation, bassin refroidisseur, ensilage) ont été prélevés et acheminés à la DLEAA du MAPAQ ou au laboratoire des Services d'inspection des aliments de la Ville de Montréal, selon la provenance régionale de l'échantillon. La présence de *LM* a été retrouvée dans 12,8 % (98 sur 764) des fromages et 3,4 % (54 sur 1 572) des surfaces.

62,7 % (479 sur 764 échantillons de fromage analysés) des prélèvements de fromages provenaient des établissements du secteur tertiaire, 33,5 % (256 sur 764) des deux usines de fabrication ciblées lors des enquêtes alimentaires et 3,8 % (29 sur 764) des domiciles de consommateurs affectés ou possiblement affectés par la listériose. Du côté environnemental, 63,4 % des échantillons (997 sur 1 572) avaient été réalisés dans les établissements du secteur tertiaire, on a confirmé la présence de *LM* dans 4,1 % (41) d'entre eux.

Tableau 4. Isolement de *LM*, tous pulsovars confondus, dans les prélèvements alimentaires et environnementaux provenant des différents établissements ou domiciles ciblés (N=91) lors des interventions du MAPAQ, du 11 août 2008 au 27 janvier 2009

	FROMAGE		ENVIRONNEMENT	
	Nbre d'échantillons analysés	Nbre d'échantillons positifs	Nbre d'échantillons analysés	Nbre d'échantillons positifs
Établissement du secteur tertiaire	479	66 (13,8 %)	997	41 (4,1 %)
USINES A et B	224	27 (12,1 %)	375	13 (3,5 %)
• intrants	32	0		
FERME				
• lait— animaux			174	0
• bassin refroidisseur			3	0
• ensilage			1	0
• eau			1	0
DISTRIBUTEUR			13	0
DOMICILE	29	5 (17,2 %)	8	0
<b>TOTAL</b>	764	98 (12,8 %)	1 572	54 (3,4 %)

Toutes les souches de *LM* isolées des fromages et de l'environnement ont été caractérisées par le LSPQ. L'annexe 6 démontre que 17 pulsovars différents ont été identifiés parmi les 152 souches isolées. 80,6 % (79 sur 98) des souches provenant des fromages étaient du P93, 73,4 % (58 sur 79) avaient été trouvées dans les commerces de détail. Pour les souches environnementales, 62,9 % (34 sur 54) étaient du P93, 85,3 % (29 sur 34) ayant été trouvées dans les commerces de détail. Treize souches environnementales (24,1 %) ont été isolées des usines de fabrication de fromages, 38,5 % (5 sur 13) étant de pulsovar 93. Tous les prélèvements de fromages (5) réalisés dans les domiciles des consommateurs et où la présence de *LM* a été démontrée sont associés au P93 (100 %).

#### 2.2.1. Résultats obtenus pour les prélèvements alimentaires et environnementaux des deux usines de fabrication de fromages ciblées

À la suite du croisement d'informations tirées des dossiers de toxi-infections alimentaires et des résultats préliminaires des enquêtes alimentaires obtenus par la santé publique, deux usines de fabrication de fromages ont été ciblées, au début septembre 2008, comme étant des sources *probables* de l'écllosion sévissant au Québec, soit l'usine de fabrication A et l'usine de fabrication B.

Les interventions du MAPAQ à l'usine de fabrication de fromage A ont été amorcées au comptoir de détail de l'usine, le 29 août 2008, et ce, à la suite du signalement d'une dame qui avait acheté au comptoir des fromages fabriqués dans l'usine adjacente. Compte tenu de la procédure qui était en cours à cette date, tout établissement ciblé dans les enquêtes de santé publique était inspecté et des prélèvements alimentaires et environnementaux étaient effectués. Par la suite, les résultats ayant démontré la présence de LM, une intervention a été menée dans l'usine A de fabrication de fromage, le 4 septembre 2008.

Pour l'usine de fabrication de fromage B, les interventions du 3 septembre 2008 faisaient suite à l'isolement d'une souche de *Listeria monocytogenes* (LM) dans une meule de fromage non entamée, prélevée dans un établissement de détail qui avait été ciblé dans une enquête alimentaire. Lorsqu'une meule de fromage, intacte, démontrait la présence de LM, une intervention était entreprise chez le fabricant, c'est-à-dire que des prélèvements alimentaires et environnementaux étaient faits ainsi qu'une vérification du contrôle de qualité de l'entreprise, le cas échéant.

#### *Usine de fabrication A*

Les analyses de laboratoire effectuées sur l'environnement (n=11) et sur les échantillons de fromages (n=8) prélevés dans le comptoir de vente au détail ont révélé que cinq échantillons de fromage étaient contaminés par LM dont 80 % étaient de P93 ainsi qu'un échantillon environnemental.

Pour la période du 29 août au 10 décembre 2008, les interventions dans l'usine de fabrication A ont révélé que 17 des 114 échantillons de fromage prélevés ont démontré la présence de LM, 88,2 % d'entre eux étaient de P93 (tableau 5). Il s'agissait, dans la majorité, de fromages pasteurisés à pâte molle avec croûte. Douze prélèvements environnementaux sur 246 démontraient la présence de LM, 41,7 % de P93. Sur le plan de l'environnement, la planche de travail dans la salle d'affinage des fromages au lait cru a révélé la présence de LM P 93 tout comme quatre emballages externes de fromages à pâte ferme fabriqués dans l'usine. Deux autres pulsovars ont été retrouvés dans l'environnement, sur des surfaces en contact indirect (ventilation dans la salle de fromage de lait cru ainsi que des emballages externes de fromage à pâte ferme).

À la ferme laitière approvisionnant l'usine, LM n'a été détecté dans aucun des échantillons (lait de vaches en lactation, lait du bassin refroidisseur).

Dans l'ensemble, 7,1 % (35 sur 491) des échantillons prélevés dans l'usine de fabrication A (472) et sur son comptoir de vente au détail (19) étaient contaminés par LM. Trois pulsovars ont été retrouvés : 71,4 % par LM P93; 20 % par P170 et 8,6 % par P239. La souche LM P93 a été confirmée le 8 septembre 2008 en lien avec l'usine de fabrication A.

Tableau 5. Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans l'usine de fabrication A, la ferme laitière qui l'approvisionne et le comptoir de vente au détail (du 29 août au 10 décembre 2008)

Lieux des prélèvements	Nombre de prélèvements	Nombre de résultats positifs LM	LM P93	LM d'autres pulsovars (P)
<b>FERME LAITIÈRE</b>				
Vaches en lactation <sup>1</sup>	111	0	0	
Bassin refroidisseur	1	0	0	
<b>TOTAL FERME</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>USINE DE FABRICATION</b>				
Fromage	114	17 (14,9 %)	15 (88,2 %)	2 P170
Environnement	246	12 (4,9 %)	5 (41,7 %)	4 P170 3 P239
<b>TOTAL USINE</b>	<b>472</b>	<b>29 (6,1 %)</b>	<b>20 (69 %)</b>	
<b>COMPTOIR DE VENTE AU DÉTAIL</b>				
Fromage	8	5 (62,5 %)	4 (80 %)	1 P170
Environnement	11	1 (9,0 %)	1 (100 %)	
<b>TOTAL DÉTAIL</b>	<b>19</b>	<b>6 (31,6 %)</b>	<b>5 (83,3 %)</b>	

Légende : 1- Prélèvement à deux reprises de lait de vaches en lactation.

Plusieurs fromages contaminés où l'on a détecté la présence de *LM* P93 ont fait l'objet d'un dénombrement. Le niveau de contamination pour ceux provenant de l'usine de fabrication A était supérieur 10E4ufc/g comparativement à moins de 50 jusqu'à 300 ufc/g pour les autres fromages contaminés, prélevés dans les établissements du secteur tertiaire.

#### *Usine de fabrication B*

Pour la période du 3 septembre jusqu'à la mi-décembre 2008, 142 échantillons de fromage et 129 dans l'environnement ont été prélevés dans l'usine de fabrication B (tableau 6). La majorité des interventions ont eu lieu après le 5 septembre 2008. Les analyses de laboratoire ont révélé que dix fromages étaient contaminés par *LM* (7,0 %). Dans un prélèvement de l'environnement (drain dans la salle de lavage), *LM* a été dépistée par méthode PCR sans confirmation par méthode de référence (0,8 %). Huit pulsovars différents de *LM* ont été identifiés dans l'entreprise.

À la ferme laitière, aucune souche de *Listeria* n'a été détectée dans l'eau, l'ensilage, le lait du bassin refroidisseur ou dans le lait des vaches en lactation. De plus, aucun des intrants prélevés n'a démontré la présence de l'agent suspecté.

Tableau 6. Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans l'usine de fabrication B et la ferme laitière qui l'approvisionne (du 3 septembre au 18 décembre 2008)

Lieux des prélèvements	Nombre de prélèvements	Nombre de résultats positifs LM	LM P93	LM d'autres pulsovars (P)
<b>FERME LAITIÈRE</b>				
Vaches en lactation	63	0	0	-
Bassin refroidisseur	2	0	0	-
Eau	1	0	0	-
Ensilage	1	0	0	-
<b>TOTAL FERME</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>USINE DE FABRICATION</b>				
Fromage	142	10 (7,0 %)	1 <sup>1</sup>	1 P5, 1 P104, 1 P194, 1 P228, 2 P229, 1 P230, 2 P234
Environnement	129	1 (0,8 %)	0	1 pulsovar indéterminé
<b>TOTAL USINE</b>	<b>271</b>	<b>11 (4,1 %)</b>	<b>0</b>	

Légende : 1- Résultat non concluant (voir discussion).

Dans l'ensemble, 11 des 271 (4,1 %) échantillons prélevés dans l'usine de fabrication B ont démontré la présence de *LM*, tous pulsovars confondus.

### 2.2.2. Résultats des enquêtes effectuées auprès des commerces au détail

Soixante-quatorze établissements du secteur tertiaire (détaillants, restaurants ou fromageries-boucheries) ont été ciblés dans les enquêtes épidémiologiques et alimentaires réalisées lors de l'éclosion de *LM* P93. Ces établissements étaient répartis dans 11 régions socio-sanitaires du Québec. Ce sont, par ordre décroissant : Saguenay (17 établissements); Montérégie (12); Laurentides (12); Capitale-Nationale (11); Montréal (9); Laval (4); Lanaudière (3); Estrie et Chaudière-Appalaches (2 chacun) et Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine et Bas-Saint-Laurent (1 chacun). De ce nombre, 29 (39,1 %) ont révélé la présence de *LM*, 75,8 % (22) ayant été confirmés P93 (tableau 7).

**Tableau 7. Bilan de la détection de *LM*, indépendamment du type de prélèvement (fromage ou environnement) dans les établissements du secteur tertiaire (du 11 août 2008 au 22 janvier 2009)**

Nombre d'établissements du secteur tertiaire			
Total	Détection de <i>LM</i>	<i>LM</i> P93	<i>LM</i> d'autres pulsovars (P)
74	29 (39,2 %)	22 (75,9 %)	1 P23 1 P27 2 P113 1 P248 1 P251 1 P indéterminé <sup>1</sup>

Légende : 1- Dépistage par PCR sans confirmation.

Sur les 479 fromages échantillonnés dans le secteur tertiaire, 13,8 % (66) ont démontré la présence de *LM*, tous pulsovars confondus, 87,9 % d'entre eux étant de pulsovar 93 (tableau 8). Les essais environnementaux ont démontré, dans 4,1 % des cas, la présence de *LM*, dont 70,7 % étant de pulsovar 93. Dans l'ensemble, 7,3 % des échantillons prélevés étaient contaminés par *LM* tous pulsovars confondus.

Quelques fromages portionnés dans les établissements de détail ayant démontré la présence de *LM* P93 ont fait l'objet d'un dénombrement. Le niveau de contamination de ces fromages démontrait des comptes bactériens de moins de 50 jusqu'à 300 bactéries (ufc)/g comparativement aux fromages intacts ou portionnés de l'usine de fabrication A dont les comptes étaient supérieurs à 10E4 ufc/g.

**Tableau 8. Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans les établissements du secteur tertiaire (du 11 août 2008 au 22 janvier 2009), N=74**

Lieux des prélèvements	Nombre de prélèvements	Nombre de résultats positifs <i>LM</i>	<i>LM</i> P93	<i>LM</i> d'autres pulsovars (P)
<b>ÉTABLISSEMENTS DU SECTEUR TERTIAIRE</b>				
Fromage	479	66 (13,8 %)	58 (87,9 %)	2 P22, 1 P23, 1 P27, 3 P113, 1 P170
Environnement	997	41 (4,1 %)	29 (70,7 %)	1 P22, 5 P113, 1 P226, 3 P248, 1 P251 1 Indéterminé
<b>TOTAL</b>	<b>1 476</b>	<b>107 (7,3 %)</b>	<b>87 (81,3 %)</b>	

Lors des interventions dans les établissements du secteur tertiaire, des essais d'assainissement ont été effectués afin de vérifier si la contamination à *LM* était présente dans l'entreprise. Des surfaces en contact direct et d'autres en contact

indirect avec les fromages étaient vérifiées. Le tableau 9 indique les surfaces où la présence de LM, tous pulsovars confondus, a été démontrée, soit 48,7 % de surfaces en contact direct et 51,2 %, en contact indirect.

**Tableau 9. Résultats des essais environnementaux effectués sur des surfaces en contact direct et indirect avec les fromages, dans les établissements du secteur tertiaire**

		Environnement
Contact direct (20)	P93 (N=17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trancheur de fromage (incluant la lame) : 1 fois</li> <li>○ Couteaux : 7 fois</li> <li>○ Raclette : 1 fois</li> <li>○ Planche<sup>1</sup> : 6 fois</li> <li>○ Table de bois : 2 fois</li> </ul>
	Autres pulsovars que P93 (N=3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fil à fromage : 1 fois (P226)</li> <li>○ Planche<sup>1</sup> : 1 fois (P22)</li> <li>○ Table de travail : 1 fois (P248)</li> </ul>
Contact indirect (21)	P93 (N=12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plateau de fromages : 1 fois</li> <li>○ Panier de rotin : 1 fois</li> <li>○ Bol : 1 fois</li> <li>○ Contenant d'entreposage de fromage : 1 fois</li> <li>○ Emballeuse : 1 fois</li> <li>○ Planche emballeuse : 1 fois</li> <li>○ Tablette de comptoir : 1 fois</li> <li>○ Comptoir : 2 fois</li> <li>○ Poignée de frigo : 3 fois</li> </ul>
	Autres pulsovars que P93 (N=9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contenant d'entreposage de fromage : 1 fois (P248)</li> <li>○ Dessus de comptoir de charcuterie : 1 fois (P113)</li> <li>○ Trancheuse de charcuterie : 1 fois (P113)</li> <li>○ Balance : 1 fois (P113)</li> <li>○ Emballage de viande froide : 1 fois (P113)</li> <li>○ Planche emballeuse : 1 fois (P113)</li> <li>○ Plateau trancheuse : 1 fois (P248)</li> <li>○ Drain de plancher : 1 fois (P251)</li> <li>○ Poignée de frigo : 1 fois<sup>2</sup></li> </ul>

Légende : 1 - Planche à découper, à fromage, de travail.

2 - Pulsovar non identifié.

LM P93 a été trouvé sur 29 des 41 surfaces contaminées, ce qui représente 70,7 %. Cinq autres pulsovars ont été trouvés dans les environnements des établissements du secteur tertiaire.

### 2.2.3. Résultats de l'enquête effectuée auprès du distributeur

Les 364 établissements recevant des fromages de l'une ou des deux usines de fabrication ciblées lors des enquêtes étaient approvisionnés par un même distributeur. Des analyses environnementales ont permis de démontrer que l'agent suspecté LM P93 n'était pas présent dans cet établissement (tableau 10). D'ailleurs, aucune souche de LM n'a été trouvée.

**Tableau 10. Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans l'environnement du distributeur (septembre 2008), N=1**

Lieux des prélèvements	Nombre de prélèvements	Nombre de résultats positifs LM	LM P93	LM d'autres pulsovars
<b>Distributeur</b>				
Fromage	0	0	0	0
Environnement	13	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 2.2.4. Résultats des enquêtes effectuées au domicile de consommateurs

Lors des enquêtes épidémiologiques, les intervenants de la santé et de l'inspection s'informaient au consommateur si des restes d'aliments, susceptibles d'avoir causé la maladie, étaient disponibles pour analyse. Les inspecteurs sont intervenus dans dix domiciles et deux salles de rencontre. Vingt-neuf fromages et huit environnements ont été échantillonnés. De ce nombre, cinq fromages entamés ont démontré la présence de LM P93 (tableau 11). Aucun prélèvement environnemental provenant des domiciles n'a démontré la présence de LM. Il est à noter que d'autres types d'aliments tels que des charcuteries, des saucisses à hot-dog, des légumes transformés et conditionnés dans des contenants sous atmosphère modifiée ont été analysés et que l'absence de LM a été démontrée.

**Tableau 11. Bilan des prélèvements effectués par le MAPAQ dans les domiciles (du 14 août au 10 décembre 2008), N=12**

Lieux des prélèvements	Nombre de prélèvements	Nombre de résultats positifs LM	LM P93	LM d'autres pulsovars
<b>DOMICILE</b>				
Fromage	29	5 (17,2 %)	5 (100 %)	0
Autres aliments	6	0	0	0
Environnement	8	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>5 (11,6 %)</b>	<b>5 (100 %)</b>	<b>0</b>

Tous les prélèvements environnementaux réalisés dans les domiciles sont exempts de LM.

### 2.3. Liens avec les cas humains

Les enquêtes épidémiologiques auprès des personnes atteintes de *LM* P93 ont été poursuivies par les autorités de santé publique jusqu'à la fin de novembre, même si un rappel alimentaire et des interventions avaient été effectués auprès de différents établissements par le MAPAQ. Ces enquêtes avaient d'abord pour objectif de valider le lien qui pouvait exister entre la consommation de produits provenant de l'usine de fabrication A et les cas, et ensuite de vérifier s'il pouvait exister une autre source de contamination. Ces enquêtes ont révélé que 43,2 % (16 sur 37) des cas confirmés et probable de *LM* pulsovar 93 avaient consommé des fromages provenant de l'usine de fabrication A. Ces fromages étaient pasteurisés et la majorité étaient de pâte molle avec croûte. 43,2 % (16 sur 37) des cas n'avaient pas consommé de fromages produits par l'usine de fabrication A, mais avaient acheté des fromages à l'un des endroits où des fromages provenant de l'usine A étaient vendus et où les prélèvements (fromages ou environnement, ou les deux) étaient positifs pour *LMP* 93. Pour cinq des 37 cas, il n'a pas été possible de mettre en évidence l'exposition à un fromage provenant de l'usine A ou d'un commerce qui avait été contaminé durant cet épisode. Il est possible que ces personnes aient oublié les noms des fromages consommés sur une période pouvant s'étaler jusqu'à 70 jours ou qu'ils ne pouvaient identifier les fromages qui auraient pu leur être servis à l'extérieur (rencontre d'amis, restaurant ou autres). Aucune autre exposition commune n'a pu être identifiée.

En ce qui concerne l'usine de fabrication B, malgré la présence de *LM* avec des pulsovars différents, nous n'avons relevé aucun cas lié à cet établissement.

### 2.4. Bilan des interventions du MAPAQ dans les usines de fabrication A et B

Pour faire suite au rappel du 5 septembre 2008 et afin d'assurer la population que tous les fromages produits par les deux usines visées lors des enquêtes alimentaires, les inspecteurs du MAPAQ ont poursuivi leurs interventions au cours de l'automne 2008 et de l'hiver 2009. Des contrôles ont été mis en place, à la suite du nettoyage et assainissement afin que les environnements soient exempts de *Listeria* stp.

#### *Usine de fabrication A*

L'usine de fabrication A fabriquait sept variétés de fromages dont six étaient faits à partir de lait pasteurisé (deux fromages à pâte molle, deux fromages à tartiner, deux fromages de type cheddar) et un à partir de lait cru. Les fromages à pâte molle ont tous deux des croûtes qui nécessitent une manipulation au cours de la période d'affinage. Cette usine exploite aussi un commerce au détail dans ses bâtiments. Les fromages de l'usine A sont distribués dans une cinquantaine de commerces au détail du Québec.

La première intervention au comptoir de détail de la fromagerie a eu lieu le 29 août 2008 et faisait suite au signalement d'une personne atteinte de listériose qui avait acheté des fromages à cet endroit. Les résultats démontraient la présence de *LM* P93 dans les fromages coupés sur place et en meules intactes ainsi que dans

l'environnement du comptoir. Ces résultats ont entraîné l'arrêt de la vente au détail et de la fabrication de fromages dans l'usine, le 4 septembre 2008. La confirmation de la présence de *LM* P93 a été reçue du LSPQ le 8 septembre 2008. De plus, le 5 septembre 2008, un rappel volontaire des fromages fabriqués par l'usine A a été émis par l'entreprise, conjointement avec le MAPAQ. Ce rappel a de plus entraîné l'élimination de tous les fromages ayant été en contact avec ces fromages.

Un plan d'échantillonnage a été mis en place par le MAPAQ afin de vérifier le niveau de contamination des lots de fromages en salle d'affinage ou de maturation dans la fromagerie. Le 7 octobre 2009, un avis d'innocuité non assurée (INA) a été émis pour l'usine de fabrication A par le secteur d'évaluation des risques du MAPAQ. L'avis d'INA n'était pas relié à l'étape de pasteurisation du lait, mais plutôt à celle de maturation des fromages. La décision des experts a été basée sur le fait que : 1) 55 % des fromages disponibles dans l'usine étaient considérés impropres à la consommation en raison de la présence de *LM* pour trois des fromages fabriqués; 2) presque toutes les souches retrouvées dans l'usine de fabrication A étaient de pulsovars 93, c'est-à-dire celui impliqué dans l'éclosion; 3) certains fromages étaient conservés non emballés dans un environnement contaminé par la souche impliquée; 4) un lien épidémiologique a été fait par le réseau de santé publique entre les personnes malades et un des fromages à pâte molle avec croûte, faits de lait pasteurisé; 5) la souche de *LM* pulsovar 93 était pathogène pour l'humain.

Le 14 octobre, la fromagerie a procédé à la destruction volontaire des fromages ciblés dans le rapport d'expertise relatif à l'INA. Entre le 15 et le 25 octobre, les fromages n'ayant pas été visés par l'avis d'INA ont été déplacés dans un camion réfrigéré à l'extérieur de la fromagerie, en attente d'analyses subséquentes, et ce, afin que l'entreprise fasse un vide sanitaire et puisse effectuer le nettoyage et l'assainissement de l'usine, les 18 et 19 octobre 2008. Les emballages des fromages, placés dans le camion réfrigéré, ont été analysés afin d'établir le niveau de contamination par *Listeria monocytogenes*.

Pour faire suite au dépôt d'un plan d'action par l'exploitant, l'usine A a repris ses activités de transformation le 30 novembre 2008, soit près de trois mois après l'identification de l'agent causal de l'éclosion. Le comptoir de vente au détail a été remis en activité le 5 décembre 2008.

#### *Usine de fabrication B*

L'usine B fabriquait, en 2008, huit variétés de fromages faits de lait cru (six à pâte ferme, deux à pâte demi-ferme). Ces fromages étaient distribués à près de 300 commerces au détail.

La première intervention auprès de cette usine de fabrication a eu lieu le 3 septembre 2008 et faisait suite à la détection de *LM* dans une meule intacte d'un fromage prélevée dans un établissement du secteur tertiaire (commerce au détail). Le pulsovar était alors inconnu.

Un premier rappel volontaire d'aliment a eu lieu le 3 septembre 2008 en lien avec le fromage impliqué. Après enquête à l'usine de fabrication B, d'autres rappels volontaires ou mise à jour de rappel ont été émis les 4 et 5 septembre suite à la présence de la bactérie *LM*. Le 3 septembre 2008, l'usine de fabrication B a cessé ses opérations.

Le 27 septembre, un avis d'innocuité non assurée (INA) pour trois fromages produits dans cette usine et dont la date de fabrication se situait avant le lot 8175 a été émis par le groupe d'évaluation des risques du MAPAQ. L'avis d'INA était relié au niveau de contamination critique à *LM* dans l'usine, établi par les résultats de laboratoire mis à la disposition du MAPAQ.

Après la destruction volontaire des lots le 27 octobre et une vérification des fromages non visés par l'avis d'INA, un nettoyage et une désinfection de l'usine B ont été entrepris pour mener à une réouverture de l'établissement le 31 octobre 2008. Un plan d'action a de plus été déposé par l'exploitant.

## **2.5. Résultats des programmes de vérification mis en place lors de l'écllosion de *LM* P93**

### 2.5.1. Détaillants, à la suite du rappel du 5 septembre 2008

À la suite du rappel du 5 septembre 2008, des recommandations visant le nettoyage et l'assainissement ont été faites aux 364 détaillants visés. Afin de vérifier l'efficacité de ces recommandations, des essais d'assainissement ont été réalisés dans 50 établissements choisis au hasard, dans cinq régions du CQIASA, en fonction de certaines mauvaises pratiques notées au dossier de l'exploitant.

Pour les années 2007 et 2008, un taux de contamination de 7 % avait été observé. Pour le programme de vérification, un taux de contamination à *Listeria* spp de 4 % avait été observé dans les établissements ciblés, ce qui représente un faible niveau de contamination.

### 2.5.2. Usines de fabrication de fromage au lait cru ou thermisé

Afin de vérifier que toutes les usines fabriquant des fromages au lait cru ou thermisé au Québec soient exemptes de *Listeria* spp, 43 usines ont été visitées entre le 3 et le 7 septembre 2008 par les inspecteurs du MAPAQ ou de l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

Treize des 43 usines inspectées n'ont pas démontré de système de contrôle analytique permettant de vérifier la contamination *LM* dans leurs fromages ou leur environnement. Comme suite aux analyses réalisées par le MAPAQ, une seule usine (C) a fait l'objet d'un suivi en raison de résultats hors norme. Malgré le fait que l'entreprise ne vendait qu'à ses clients-membres, un rappel public d'aliments a eu lieu le 19 septembre 2008.

### 2.5.3. Usines de transformation de lait pasteurisé

À la suite d'une problématique concernant un établissement qui avait eu des problèmes de pasteurisateur, une vérification des chartes de pasteurisation des 133 usines québécoises de transformation de fromages pasteurisés a permis de démontrer que 131 d'entre elles étaient conformes aux normes. Deux usines ont arrêté leur production à cause d'un pasteurisateur non fonctionnel : la première le 19 septembre, en raison d'une toxi-infection alimentaire et la seconde le 24 septembre, dans le cadre du programme de vérification.

## 2.6. Intervention du 5 septembre 2008

Le Bureau de surveillance et de vigie du MSSS a informé le MAPAQ qu'à la suite de l'analyse des enquêtes épidémiologiques des personnes affectées par *LM* P93, il ressortait, entre autres, que :

- o la souche *LMP93* était pathogène pour l'humain;
- o plusieurs femmes enceintes étaient affectées par *LM* P93, certaines ayant accouché prématurément;
- o le nombre de cas était en augmentation et la menace ne semblait pas contrôlée;
- o la souche présentait un risque élevé pour les personnes vulnérables;
- o les cas étaient distribués dans plusieurs RSS du Québec;
- o toutes les personnes atteintes avaient consommé des fromages de différentes variétés, provenant de plusieurs établissements de détail.

Par ailleurs, les interventions du MAPAQ en lien avec les enquêtes épidémiologiques démontraient que :

- o deux usines de fabrication de fromages étaient, au 5 septembre, ciblées par l'écllosion en raison de la présence de *LM* dans des prélèvements de fromages ou d'environnements, ou des deux;
- o au 5 septembre, les liens spécifiques de caractérisation moléculaire (EGCP) entre les souches humaines et celles isolées des deux usines de fabrication n'étaient pas disponibles;
- o la présence de *LM* dans des fromages démontrait un risque pour la santé humaine;
- o le niveau de contamination croisée des fromages dans le secteur tertiaire avait été évalué à près de 20 % pour les fromages disponibles dans les établissements;

- o le LM P93 avait été identifié le 28 août 2008 et avait été isolé dans un fromage coupé, prélevé dans un établissement de détail. Les meules intactes de lots identique et similaire du même fromage avaient été prélevées dans l'établissement visé et dans l'usine de fabrication. Les résultats des analyses n'avaient pas démontré la présence de *Listeria*.

Considérant tous ces facteurs et malgré le fait que les résultats de la caractérisation fine des souches alimentaires et environnementales des usines de fabrication n'étaient pas disponibles et dans le but de protéger la santé publique, une décision relative à la gestion de risque a été prise par le MAPAQ, soit qu'un rappel volontaire d'aliments soit entrepris conjointement avec les deux usines de fabrication visées.

Ce rappel concernait le retrait de tous les fromages produits (11) par les deux usines et distribués dans 364 établissements au Québec ainsi que l'élimination de tous les fromages coupés sur place dans les établissements du secteur tertiaire et ayant pu être en contact avec les fromages visés.

## DISCUSSION

La bactérie *Listeria monocytogenes* est opportuniste et ubiquitaire. Il n'est pas rare de la trouver dans plusieurs types d'environnements. Bien que cette bactérie soit ubiquitaire, les éclosions qui lui sont associées demeurent, à ce jour, un phénomène plutôt rare.

L'éclosion de listériose à l'étude est la troisième à être documentée au Québec et elle est sans doute la plus importante pour ce qui est de son impact sur le plan humain et pour l'industrie alimentaire.

Le système de surveillance des éclosions de listériose au Québec a permis d'identifier rapidement l'éclosion et de mettre en branle les mécanismes d'investigation appropriés. La difficulté première rencontrée lors d'une investigation d'éclosions de listériose est la longueur de la période d'incubation de la maladie qui peut s'étendre jusqu'à 70 jours, ce qui peut rallonger le délai de détection. La courbe épidémique démontre une diminution des cas de *LM* au cours de la semaine suivant le retrait des produits, soit le 5 septembre. Plusieurs sorties publiques et rappels volontaires d'aliments ont été effectués avant ce retrait. Compte tenu de l'incubation médiane de cette maladie, qui est de trois semaines, il est possible que la consommation de fromage en général ait baissé au cours des deux à quatre semaines précédant le retrait des produits, ce qui pourrait expliquer la diminution importante de cas observée dès le retrait. Par contre, le retrait effectué le 5 septembre a certainement eu un impact sur la diminution, voire la disparition des cas à moyen terme.

### Contamination d'un fromage pasteurisé

L'éclosion de *LM* pulsovar 93 au Québec a été associée à la consommation d'un fromage fabriqué à partir de lait pasteurisé provenant de l'usine de fabrication A. Cette usine produisait six variétés de fromage dont cinq étaient faits à partir de lait pasteurisé, deux fromages à pâte molle, deux fromages à tartiner et un fromage cheddar de lait cru. Les fromages à pâte molle à croûte fabriqués à partir de lait pasteurisé sont probablement la source de cette éclosion et ont permis la propagation de *LMP93*.

L'enquête du MAPAQ a permis de démontrer que, dans l'usine de fabrication A, le procédé de pasteurisation n'avait pas été déficient durant la période de fabrication des fromages. L'hypothèse la plus probable pouvant expliquer la contamination de fromages fait de lait pasteurisé est que la contamination a probablement eu lieu en postpasteurisation, par une source environnementale. Certains prélèvements effectués dans l'environnement de l'usine démontrent la présence de *LM* P93 sur certaines surfaces. Les fromages à pâte molle avec croûte nécessitent plusieurs manipulations durant la période d'affinage et de maturation. La contamination a pu survenir au cours de ces manipulations puisque nous savons maintenant que l'environnement de l'usine était contaminé par *LM* P93. La bactérie *LM* P93 a pu ainsi contaminer les surfaces des fromages à l'étape de la maturation et ce, compte tenu du lavage régulier des fromages qui favorisent la contamination de tous les fromages de chaque lot. Nous pouvons exclure la contamination des fromages pasteurisés par le fromage fait de lait cru, car ce dernier était contaminé par du *LM* P170 qui est un pulsovar différent, donc

d'une source de contamination différente. De plus, le lait prélevé des vaches en lactation n'a pas démontré la présence de l'agent causal. En conclusion, les fromages impliqués dans la listériose ont probablement été contaminés après la pasteurisation, par une source environnementale.

Des éclosions de listériose associées à la consommation de fromages fabriqués à partir de lait cru ont fait l'objet de publications et ce risque semble bien connu<sup>8,22</sup>. Certaines éclosions ont été associées à la consommation de lait ou de fromages fabriqués à partir de lait pasteurisé, mais ces éclosions demeurent rares<sup>7,23</sup>.

Plusieurs études portant sur des centaines d'échantillons de fromages suggèrent que ceux à pâte molle peuvent être plus souvent contaminés par du *LM*. Ces fromages ont souvent été assimilés au brick, au bleu, au colby, au cottage et plus particulièrement aux camemberts. Il semble y avoir une corrélation entre la croissance de *Listeria* et le pH de certains fromages, >5,5. La concentration de *LM* dans ces fromages est habituellement faible, mais des concentrations supérieures à 1000 cfu/g peuvent être observées dans 0,0 à 5 % des échantillons<sup>22</sup>.

### **Contamination dans les commerces de détail**

Dans cette éclosion, environ 40 % des personnes ont consommé des fromages produits par l'usine A, donc contaminés à l'usine, et près de 55 % des autres ont consommé des fromages qui ne provenaient pas de l'usine A, mais qui avaient été achetés dans des commerces qui recevaient des produits provenant de l'usine A et où *LM* P93 a été retrouvée dans des fromages de marques différentes. La manipulation et la coupe de fromages provenant de l'usine A dans les différents commerces ont probablement contribué à la contamination de plusieurs autres fromages dans les différents commerces. Le phénomène de contamination croisée a vraisemblablement été très important dans cette éclosion.

Il a été démontré que les fromages, fabriqués à l'usine A, contaminés par *LM* P93 affichaient des niveaux de contamination très élevés. Les pratiques adoptées par les établissements de détail pour la coupe des fromages ont entraîné de la contamination croisée entre les fromages faits de lait pasteurisé de l'usine A et les autres fromages coupés sur place (comme les fromages de lait cru, thermisé, du Québec ou importé). Ce type de contamination a probablement eu un effet d'amplification sur la contamination de différentes variétés de fromages avec *LM* P93, en propageant la bactérie d'une surface à une autre ou d'un fromage à un autre. Des analyses de laboratoire réalisées dans certains commerces aux prises avec des fromages contaminés ont démontré que plus de 20 % des fromages étaient contaminés et que les concentrations de l'agent *LM* P93 étaient variables.

### **Autres souches de *LM* trouvées dans les usines de fabrication et dans d'autres établissements du secteur tertiaire**

D'autres souches de *LM* ont été trouvées dans les usines de fabrication A et B, mais elles n'ont pas été associées à des humains. Parmi les souches de *LM* identifiés par les méthodes de génotypage, un nombre restreint de *LM* semble pathogène pour l'humain<sup>22</sup>. Plus de 95 % des cas d'infections chez l'humain sont causés par trois sérotypes prédominants, soit 1/2a, 1/2b et 4b<sup>2,22,24</sup>; *LM* P93 est de serovar 1/2a. Par

contre, bien que certaines souches de *LM* aient été trouvées dans les fromages et qu'elles n'aient pas été associées à des humains, il est important de spécifier que la tolérance pour *LM* dans les fromages qui ont les caractéristiques physicochimiques permettant la croissance de *Listeria monocytogenes* s'établit à zéro. La caractérisation fine est un test complémentaire pour les souches bactériennes et n'influe en rien lorsqu'une décision de rappel d'aliment doit être prise par le MAPAQ. La présence de *LM* dans un produit PAM dont la durée de vie est supérieure à dix jours et que ses caractéristiques physicochimiques pH et activité de l'eau ( $A_w$ ) lui permettent de supporter la croissance de *LM* rend sa présence inacceptable.

Plusieurs échantillons contaminés par *LM* ont été trouvés à l'usine de fabrication B, les résultats d'EGCP démontrant la présence de huit pulsovars différents. Cela indique plusieurs sources possibles de contamination des fromages. Parmi les huit se trouve un résultat de *LM* P93. Selon notre interprétation, puisqu'aucune autre souche de *LM* P93 n'a été rapportée chez des humains ou dans des établissements alimentaires au cours des deux dernières années (pulsovar rare); que la même souche de *LM* avec le même pulsovar a été trouvée dans deux usines différentes à la même période de temps; que ces usines sont situées dans deux régions administratives éloignées; que chacune a son propre troupeau laitier et que les fromages de l'usine A n'ont pas été trouvés dans l'usine B ou vice versa, la probabilité que ce résultat soit significatif est donc très faible. Le seul point commun entre les deux usines est que leurs fromages sont confiés à un même distributeur. Toutefois, les analyses environnementales faites chez ce dernier n'ont pas démontré la présence de *Listeria*.

### **Préoccupation par rapport aux femmes enceintes**

Le nombre élevé de femmes enceintes qui font partie des cas associés à cette éclosion est fort préoccupant. Les deux éclosions qui avaient eu lieu au Québec en 2002 et en 2007 avaient touché un nombre restreint de femmes enceintes. L'éclosion actuelle et parmi les cas québécois, 41,2 % des cas confirmés et probable (excluant les bébés) sont des femmes enceintes (14 sur 34), ce qui est supérieur à ce qui est répertorié dans la littérature. Selon le CDC, de façon générale, le tiers des cas de listériose sont associés à des femmes enceintes<sup>25</sup>.

Deux éclosions importantes de listériose rapportées dans la littérature comportaient des proportions importantes de femmes enceintes<sup>26</sup>. L'une est survenue en Californie, en 1985, et elle était associée à la consommation d'un fromage mexicain vendu comme étant pasteurisé alors qu'il ne l'était pas. La proportion de femmes enceintes s'élevait à 65 % des 142 cas<sup>27</sup>. La seconde est survenue en France, en 1993, et elle a affecté 38 personnes dont 31 (soit 82 % des cas) étaient des femmes enceintes. Cette éclosion était associée à la consommation de rillettes<sup>28</sup>. Il est possible que, dans ces deux situations, les femmes enceintes ne connaissent pas les risques associés à la consommation de ces produits ou qu'elles croyaient consommer un produit jugé sécuritaire pour leur état. Dans l'éclosion qui fait l'objet du présent rapport, le fromage contaminé était fait à partir de lait pasteurisé. Il est possible que les femmes enceintes ou les personnes vulnérables ont cru consommer un produit approprié à leur état.

Il se peut que le nombre de femmes enceintes affectées dans cette éclosion ait été sous-estimé. En effet, les symptômes de listériose chez la femme enceinte peuvent

ressembler à un syndrome grippal. Le bébé est plus souvent affecté alors que les mères peuvent n'avoir que peu de symptômes. De l'information a été transmise aux médecins gynécologues-obstétriciens au cours de l'éclosion afin qu'ils soient vigilants par rapport à cette situation.

### **Période d'incubation de la maladie**

Dans cette éclosion, la période d'incubation n'a pu être calculée puisque, pour la majorité des cas, la date de consommation du produit demeure inconnue. De plus, la majorité des personnes affectées semblaient consommer régulièrement des fromages. Une courte période d'incubation peut être liée à une charge bactérienne importante. On retrouve beaucoup de variabilité dans la littérature, ce qui peut s'expliquer par la biologie de la bactérie elle-même, la variation de la dose ingérée ou encore des facteurs liés à l'hôte. L'incubation peut être plus courte chez une personne immunosupprimée<sup>27</sup>. Plusieurs mentionnent que la virulence peut varier de façon importante selon les souches<sup>9,29-31</sup>. Dans le fromage à pâte molle associé à l'éclosion P93, la contamination bactérienne était très élevée, mais beaucoup moindre dans quelques variétés de fromages prélevés dans les commerces. On peut penser que les personnes qui ont consommé le fromage contaminé à la source ont pu ingérer une charge bactérienne plus grande que celles qui ont consommé des fromages contaminés par des couteaux ou des surfaces. Ces faits pourraient avoir un impact sur la période d'incubation.

### **La létalité**

La létalité pour cette éclosion est de 5 %, ce qui est inférieur à ce qui est mentionné dans la littérature (20 à 35 %)<sup>2</sup>. Cette situation pourrait peut-être s'expliquer par le fait que la moyenne d'âge des personnes atteintes était inférieure à ce qui est spécifié dans la littérature, ce qui peut expliquer un plus faible taux de mortalité.

### **Importance du LSPQ dans cette investigation**

Cette investigation démontre qu'il est important de bien caractériser les souches de *LM* afin de bien cerner l'ampleur de l'éclosion et d'avoir une définition de cas suffisamment sensible et spécifique pour être en mesure de faire les associations appropriées quant aux facteurs de risque. Cette éclosion suprarégionale aurait pu être difficile à identifier sans l'apport du LSPQ.

### **Importance d'investiguer la listériose en santé publique**

La majorité des cas de listériose sont sporadiques et il est difficile de déterminer une source de contamination précise à partir de la consommation d'un seul individu. Une faible proportion des cas sont liés à une source commune. Par contre, il faut certainement investir nos efforts lorsqu'un agrégat de cas est relevé. Les autorités de santé publique considèrent qu'il est important de s'intéresser à ces éclosions pour les raisons suivantes : 1) la listériose est une maladie sérieuse avec une létalité importante. Aussi, cette maladie affecte principalement les personnes plus vulnérables; 2) du point de vue de la santé publique, il est extrêmement important de cerner le véhicule alimentaire incriminé et de le retirer du marché aussi rapidement que possible. Le retrait devrait diminuer la morbidité et la mortalité; 3) les investigations d'éclosion offrent une

occasion unique de définir la source de la contamination, d'augmenter les connaissances sur les mécanismes de transmission et de déterminer les mesures de contrôle appropriées<sup>2</sup>.

L'évaluation de la problématique complexe de la listériose exige une étroite collaboration entre les cliniciens, les épidémiologistes, les spécialistes de la microbiologie médicale et alimentaire, les chercheurs en sciences de l'alimentation et les représentants de l'industrie alimentaire. Depuis que les premières éclosions ont été repérées, il y a maintenant une vingtaine d'années, plusieurs publications ont fait état d'éclosions de listériose d'origines diverses. Il serait important de bien analyser les documents disponibles pour réviser les stratégies en cours, tant dans le domaine de l'alimentation que dans celui de l'investigation d'éclosions, etc.<sup>20</sup>.

### **Interventions précoces du MAPAQ**

Les investigations de listériose peuvent être très difficiles en raison de la période d'incubation qui peut être très longue, voire même jusqu'à 70 jours. La collaboration du secteur alimentaire devient alors particulièrement importante, ses membres pouvant favoriser une intervention précoce en vue de faire des prélèvements alimentaires et environnementaux. Ainsi, selon la procédure du MAPAQ, tous les cas de listériose humaine signalés à la coordination provinciale aux toxi-infections alimentaires font l'objet d'une évaluation. Cette évaluation détermine des interventions adaptées à la situation qui sont transmises au personnel inspecteur en vue d'actions dans les établissements alimentaires ciblés dans les enquêtes de santé publique et les enquêtes alimentaires. C'est d'ailleurs le cas dans l'investigation qui fait l'objet de ce rapport. À la suite des prélèvements du MAPAQ et de leurs interventions dans les établissements alimentaires, la piste relative à une contamination importante des fromages est devenue plus évidente.

## RECOMMANDATIONS

### Santé publique

- Maintenir un processus de vigie en santé publique par rapport aux maladies à déclaration obligatoire (MADO) et aux investigations associées aux éclosions afin de permettre d'identifier les sources de contamination et d'appliquer les mesures de contrôle appropriées au risque reconnu et de relever de nouveaux risques.
- Obtenir une analyse relative au risque de consommer les fromages pasteurisés à croûte, en particulier pour les populations vulnérables.

### MAPAQ

- Recommander aux fabricants de fromages artisanaux (lait cru, thermisé et pasteurisé) de mettre en place des programmes de contrôle des risques pour assurer l'innocuité des fromages, incluant des analyses de laboratoire.
- Recommander aux établissements du secteur tertiaire de bonifier les guides de bonnes pratiques de manipulations des fromages et de veiller à leur mise en œuvre afin de réduire les risques de contamination des fromages de niveau hygiénique différent.
- Recommander aux intervenants de la filière fromagère de mettre conjointement en place tous les moyens de contrôle disponibles pour renforcer la maîtrise du risque de la filière.

## Références

1. Goulet V., De Valk H, Pierre O., Stainer F, Rocourt J., and al. "Effect of Prevention Measures on Incidence of Human Listeriosis." In *Emerging Infectious Disease*, 7, No. 6, France (1987-1997) Nov-Dec 2001.
2. Swaminathan, B.P., Gerner-Smidt (2007). "The epidemiology of human listeriosis." *Microbes and Infection*, No.9 (2007) pp. 1236-1243.
3. Schlech W. F., Lavigne P. M., Bortolusse R., Allen A. C., Haldane E. V., Wort A. J. et al. "Epidemic listeriosis: evidence for transmission by food." *New England Journal of Medicine*, Vol. 308(1983) pp. 203-206.
4. Tappero J. W., Schuchat A., Deaver K. A., Mascola L., Wenger J. D., for the listeriosis study group. "Reduction in the incidence of human listeriosis in the United States: Effectiveness of prevention efforts?" *Journal of the American Medical Association*, Vol. 273 (1995), pp. 118-22.
5. Gaulin, C., D. Ramsay, L. Ringuette, et al. "First documented outbreak of *Listeria monocytogenes* in Quebec, 2002." *Canada Communicable Disease Report*, Vol. 29 (2003), pp. 181-186.
6. Barza, M. "Listeriosis and milk." *New England Journal of Medicine*, Feb. 14, Vol. 312, No. 7, pp. 438-439.
7. Fleming D. W., Cochi S. L., MacDonald K. L., Brondum J. et al. "Pasteurized milk as a vehicle of infection in an outbreak of listeriosis." *New England Journal of Medicine*, Feb. 14, Vol. 312, No. 7 (1985), pp. 404-407.
8. Goulet V., Jacquet C., Vaillant V., Rebière I. "Listeriosis from consumption of raw-milk cheese." *The Lancet*, June 17, Vol. 345 (1995), pp. 1581-1582.
9. Varma J. K., Samuel M.C., Marcus R., Hoekstra R.M. "Listeria monocytogenes Infection from Foods Prepared in a Commercial Establishment : A Case-Control Study of Potential Sources of Sporadic Illness in the United States." *Clinical Infectious Diseases*, Feb. 15, Vol. 44, pp. 521-528.
10. Siegman-Igra Y., Levin R., Wienberger M, Golan Y. "Listeria monocytogenes Infection in Israel and Review of cases Worldwide." *Emerging Infectious Diseases*. March 2002, Vol. 8, No. 3.
11. Bortolussi, R. "Listeriosis: a primer." *Canadian Medical Association Journal*, (2008) 179(8).
12. Pagotto, F., L. Ng., C. Clark et al. "Canadian Listeriosis Reference Services." *Foodborne Pathogens and Disease*, Vol. 3, No.1 (2006), pp.132-137.
13. US Food and Drug Administration. Center for Food Safety & Applied Nutrition. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook. Listeriosis

monocytogenesS <http://vm.cfsan.fda.gov/~mow/chap6.html> Accessed October 24, 2008

14. Ramsay D. *Procédure d'intervention concernant les toxi-infections alimentaires*, MAPAQ, CQIASA, Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires, Québec, 2009.
15. *Techniques de prélèvement des échantillons pour l'analyse microbiologique des aliments et de l'eau*, (Méthode DLEAA 01D540 – janvier 2008).
16. Dupont. *Dupont Lateral Flow System : Listeria test kit*, PN#18220002\D12457060, 2007.
17. Laperrière G. *Détection de Listeria monocytogenes dans les aliments et les échantillons environnementaux au moyen de l'amplification en chaîne par la polymérase (ACP), à l'aide du bouillon Palcam*, (01-M-177) MAPAQ, CQIASA, Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires, Québec, 2009.
18. Waburton et al. *Détection des Listeria spp dans les aliments et les échantillons environnementaux à l'aide du bouillon palcam*, MFHPB-07, Direction générale des produits de santé et des aliments, Bureau des dangers microbiens, gouvernement du Canada, Ottawa, 2003.
19. DLEAA. *Dénombrement de Listeria dans les aliments* (01-M-172), MAPAQ, CQIASA, Direction du laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires, Québec (méthode en révision), 1998.
20. Pagotto et al. *Isolement de Listeria monocytogenes dans tous les types d'aliments et les échantillons environnementaux*, MFHPB-30, Direction générale des produits de santé et des aliments, Bureau des dangers microbiens, gouvernement du Canada, 2001, Ottawa.
21. *Standardized Laboratory Protocol for Molecular Subtyping of Listeria monocytogenes by Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE)*, *Standardized Molecular Subtyping of Foodborne Bacterial Pathogens by Pulsed Field Gel Electrophoresis* (manual), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2002.
22. Rocourt J., Bille J. "Foodborne listériosis." *World Health Statistics Quarterly*, 50 (1997).
23. "Outbreak of *Listeria monocytogenes* Infections Associated with Pasteurized Milk from a Local Dairy---Massachusetts, 2007." *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Oct. 10, Vol. 57, No. 40 (2008), pp.1097-1100.
24. Goulet V., Hedberg C., Le Monnier A., De Valk H. "Increasing Incidence of Listeriosis in France and Other European Countries." *Emerging Infectious Diseases*, Vol. 14, No. 5 (May 2008), pp. 734-740.

25. Voelker R. "Listeriosis Outbreaks Prompt Action-Finally.", *Journal of the American Medical Association*, Vol. 288, No. 21 (Dec 4, 2002).
26. Jamieson D. J., Theiler RN., Rasmussen S. A. "Emerging Infections and Pregnancy." *Emerging Infectious Diseases*, Vol. 12, No. 11 (Nov. 2006), pp. 1638-1642.
27. Linnan MJ., Mascola L., Dong Lou X., Goulet V. et al. "Epidemic listeriosis associated with mexican-style cheese." *New England Journal of Medicine*, Vol. 319, No. 13 (1988), pp. 823-828.
28. Goulet V., Rocourt J., Rebière I., Jacquet et al. "Listeriosis Outbreak Associated with the Consumption of Rillettes in France in 1993." *Journal of Investigative Dermatology*, Vol. 177 (1998), pp. 155-160.
29. Mead P. S., Dunne E. F., Graves L., Wiedmann M", et al. "Nationwide outbreak of listeriosis due to contaminated meat." *Epidemiology and Infection*, Vol. 134, (2006), pp. 744-7751.
30. Pine L. M., Malcolm G. B., Plikaytis B. D. "*Listeria monocytogenes* intragastric and intraperitoneal approximate 50% lethal doses for mice are comparable but death occurs earlier by intragastric feeding." *Infection and Immunity*, Vol. 58 (1990), pp. 2940-2945.
31. Vazquez-Boland J. A., Kuhn M., Berche P. et al., "Listeria pathogenesis and molecular virulence determinants." *Clinical Microbiology Reviews*, Vol. 14 (2001), pp. 584-640.

**ANNEXE 1**  
**Régions administratives pour le réseau de santé publique et  
l'inspection des aliments au Québec**

Régions administratives du Québec	Régions socio-sanitaire	Régions administratives MAPAQ
Bas-Saint-Laurent	01	11
Saguenay—Lac-Saint-Jean	02	12
Capitale-Nationale	03	13
Mauricie	04	21-23-24
Estrie	05	33
Montréal	06	Ville de Montréal
Outaouais	07	41
Abitibi-Témiscamingue	08	43
Côte-Nord	09	11
Nord-du-Québec	10	45
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	11	11
Chaudière-Appalaches	12	22
Laval	13	46
Lanaudière	14	44
Laurentides	15	42
Montérégie	16	31-32
Nunavik	17	45
Conseil cri de la Baie-James	18	45

## ANNEXE 2

### Avis du directeur de la santé publique

Ministère de la Santé  
et des Services  
sociaux

Québec

Direction générale  
de la santé publique

Québec, le 29 août 2008

Aux directrices et directeurs  
de santé publique et au MAPAQ

Objet : Résumé des modalités convenues pour le traitement de certaines déclarations  
MADO aux directeurs de santé publique – Conférence téléphonique animée par le  
docteur Alain Poirier le 29 août 2008

Madame, Monsieur,

#### Modalités provisoires :

##### Listériose

Les professionnels mandatés pour effectuer des enquêtes épidémiologiques en maladies infectieuses par les directeurs de santé publique effectueront un premier contact téléphonique avec la personne atteinte ou sa famille à l'intérieur de 24 heures suivant la réception d'une déclaration et en avisent le MAPAQ.

Dès que l'enquête alimentaire sera effectuée, cette information est transmise au MAPAQ.

##### *Salmonella enteritidis (D)*

Les professionnels mandatés pour effectuer des enquêtes épidémiologiques en maladies infectieuses par les directeurs de santé publique effectueront un premier contact téléphonique avec la personne atteinte ou sa famille à l'intérieur de 24 heures suivant la confirmation d'un sérotype D ou d'un sérotype enteritidis.

Dès que l'enquête alimentaire sera effectuée, cette information sera transmise au MAPAQ selon les modalités prévues à la récente entente de collaboration DSP-MAPAQ.

Veuillez accepter, Madame, Monsieur, mes distinguées salutations.

Le directeur national de santé publique  
et sous-ministre adjoint,



AP/r

Alain Poirier

1075, chemin Sainte-Foy, 12<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 2M1

Téléphone : 418 266-6700  
Télécopieur : 418 266-6707  
Site Internet : <http://www.msss.gouv.qc.ca>

NUMÉRO MADO NOMINAL : _____	NUMÉRO MADO DÉPERSONNALISÉ : _____
--------------------------------	------------------------------------

## ANNEXE 3

### Questionnaire d'enquête épidémiologique

#### QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE - LISTÉRIOSE

#### À L'INTENTION DE L'ENQUÊTEUR

##### Définition nosologique

Présence d'une des deux conditions suivantes :

1. Manifestations cliniques compatibles et isolement de *Listeria monocytogenes* d'un site normalement stérile;
- OU
2. Dans le cadre d'un avortement spontané ou d'une mortinaissance, isolement de *Listeria monocytogenes* de tissus fœtaux ou placentaires.

##### Période d'incubation

La période d'incubation de la listériose est de 3 à 70 jours, avec une médiane de 21 jours.

##### Période d'exposition

La période d'exposition se rapportera de 3 jours à 4 semaines précédant les symptômes.

##### Renseignements complémentaires

Pour les infections materno-néonatales, l'enfant doit être âgé de moins d'un mois. Vous trouverez une section spécifique, à cet effet, à la page 5. De plus, ces cas doivent être enregistrés séparément dans le registre MADO.

Lorsqu'il s'agit d'une enquête « cas témoin », remplir seulement les sections « exposition alimentaire » et « autres expositions » pour les témoins.

#### DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Date de naissance : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) Sexe :  M  F  
 Adresse : \_\_\_\_\_ Code postal : |\_|\_|\_|\_|  
 |\_|\_|\_|\_|  
 Tél. (résidence) : (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ (travail) : (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
 Pays de naissance :  Canada  Autre, précisez : \_\_\_\_\_  
 Occupation : \_\_\_\_\_

**Si infection néo-natale :**  
 Numéro MADO nominal : \_\_\_\_\_ Numéro MADO dépersonnalisé : \_\_\_\_\_  
 Nom de l'enfant : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Date de naissance : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) Sexe :  M  F

#### ORIGINE DE LA DÉCLARATION

<input type="checkbox"/> Médecin traitant (si différent) Nom : _____ Tél. : (____) _____ - _____	<input type="checkbox"/> Médecin déclarant Nom : _____ Tél. : (____) _____ - _____
<input type="checkbox"/> Laboratoire déclarant, précisez : _____	

ATTENTION - ATTENTION CETTE PAGE EST RÉSERVÉE À LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
----------------------------	-----------------------------------

### NATURE DE L'ENQUÊTE

Cas  
 Témoin, veuillez seulement remplir les sections « exposition alimentaire » et « autres expositions »

Date d'épisode : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
 Date de naissance : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) Âge : \_\_\_\_\_ Sexe :  M  F  
 Région sociosanitaire : \_\_\_\_\_ Occupation : \_\_\_\_\_  
 Est-ce que cette personne vit en institution (CHLSD ou autre)?  oui  non  
 Si oui, précisez l'endroit : \_\_\_\_\_

Intervenant responsable de l'enquête : \_\_\_\_\_  DSP \_\_\_\_\_   
 CLSC \_\_\_\_\_  
 Date d'ouverture du dossier : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
 Enquête complétée auprès :  
 du cas.  
 du médecin.  
 du parent ou tuteur.  
 d'une autre personne.  
 Date de fermeture du dossier : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)

### RÉSULTATS DE LABORATOIRE

Date du prélèvement (aaaa/mm/jj)	Spécimen	Résultat (sérotypage, pulsovar, etc.)
____/____/____		
____/____/____		
____/____/____		

### SYMPTÔMES ET SIGNES CLINIQUES

Date du début des symptômes : ____/____/____ (aaaa/mm/jj)	Durée : _____ (jours)			Commentaires
	OUI	NON	INC.	
Fièvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Frissons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Raideur de la nuque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Céphalées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Myalgies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vomissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diarrhée (nombre/24 h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Douleurs abdominales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autres, précisez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Présentation clinique de la maladie

Bactériémie / Septicémie  
 Méningo-encéphalite  
 Gastro-entérite  
 Abscess, précisez : \_\_\_\_\_  
 Autres, précisez : \_\_\_\_\_  
(site)

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
----------------------------	-----------------------------------

**SYMPTÔMES ET SIGNES CLINIQUES (SUITE)**

**Hospitalisation (séjour de 24 heures)**

Oui, précisez : DU \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) AU \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
 Lieu : \_\_\_\_\_

Non

Inconnue

**Évolution de la maladie au moment de l'enquête**

Inconnue

Récupération

Séquelles, précisez : \_\_\_\_\_

Décès, date : \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) La listériose est-elle inscrite sur le certificat de décès?  oui  non

**FACTEURS PRÉDISPOSANTS**

	OUI	NON	INC.
Immunosuppression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hémodialyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transplantation/greffe <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcoolisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Collagénose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grossesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Médication antacide <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres, précisez : _____			

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
-------------------------------	-----------------------------------

S'agit-il d'une infection materno-néonatale?

- Oui, répondre à la section suivante, page 4.  
 Non,  passez à la section « Exposition alimentaire », page 5.

**INFECTION MATERNO-NÉONATALE (NOUVEAU-NÉ < 1 MOIS)**

Mère

Évolution de la grossesse :

- Avortement spontané (< 20 sem.)  
 Accouchement prématuré (20 à 36 sem.)  
 Accouchement à terme (37 sem.) Date de l'accouchement: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
 Autres, précisez : \_\_\_\_\_

Nouveau-né (< 1 mois)

Numéro MADODépersonnalisé : \_\_\_\_\_ DDN : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)

Sexe :  M  F Âge : \_\_\_\_ (jours)

Prélèvement confirmé pour *Listeria monocytogenes*?

Date du prélèvement (aaaa/mm/jj)	Spécimen	Résultat
____/____/____		
____/____/____		
____/____/____		

Formes cliniques de l'infection :

- Bactériémie/septicémie  Méningo-encéphalite  
 Gastro-entérite  Asymptomatique  
 *Granulomatosis infantis septica*  
 Autre, précisez : \_\_\_\_\_

Hospitalisation (séjour ≥ 24 heures) :

- Oui, précisez : DU \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) AU \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
Lieu : \_\_\_\_\_  
 Non  
 Inconnue

Évolution :

- Inconnue  
 Récupération  
 Séquelles, précisez : \_\_\_\_\_  
 Mort-né  
 Décès après naissance, date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
-------------------------------	-----------------------------------

La période d'exposition couvrira de 3 jours à 4 semaines précédant les symptômes.

**EXPOSITION ALIMENTAIRE**

Période d'exposition : DU \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) AU \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)

Où achetez-vous habituellement vos aliments? (Noms des épiceries, adresses)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Avez-vous fréquenté des restaurants de style « delicatessen » (type d'épicerie fine, genre salaison, servant des plats prêts-à-manger ou des sandwiches avec charcuterie, etc.)?

OUI, précisez : \_\_\_\_\_  NON  INCONNU

Nom et adresse de l'établissement		Aliment(s) consommé(s)		
Avez-vous consommé des produits laitiers (autres que les fromages)?		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
Si oui, précisez :		Marque	Lieu d'achat habituel	
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INC.		
Lait non pasteurisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>				
Lait pasteurisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Yogourt maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Yogourt commercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>				
Beurre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Crème	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Crème sûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Crème glacée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Un ou plusieurs de ces produits proviennent directement d'une ferme?		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
Si oui, précisez :		(Nom du produit, du propriétaire, adresse)		
Avez-vous consommé des fromages?		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
Si oui, remplissez l'ANNEXE 1				

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
----------------------------	-----------------------------------

**EXPOSITION ALIMENTAIRE (SUITE)**

Avez-vous consommé du fromage provenant directement d'une ferme?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
--	------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Si oui, précisez : _____	(Nom du produit, du propriétaire, adresse)
--------------------------	--

Avez-vous consommé des viandes crues ou insuffisamment cuites?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
--	------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Si oui, précisez :	Marque	Lieu d'achat habituel																																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">OUI</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">NON</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">INC.</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td><b>Volaille</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bœuf</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Porc</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Veau</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Agneau</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Autres, précisez :</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		OUI	NON	INC.		<b>Volaille</b>	<input type="checkbox"/>					<b>Bœuf</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Porc</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Veau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Agneau</b>	<input type="checkbox"/>					Autres, précisez :			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
	OUI	NON	INC.																																																	
<b>Volaille</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
<input type="checkbox"/>																																																				
<b>Bœuf</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
<b>Porc</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
<b>Veau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
<b>Agneau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
<input type="checkbox"/>																																																				
Autres, précisez :			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																
<input type="checkbox"/>																																																				

Avez-vous consommé des aliments prêts-à-manger?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
---	------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Si oui, précisez :	Marque	Lieu d'achat habituel																																																																																																																																												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">OUI</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">NON</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">INC.</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td><b>Produits végétaux :</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laitue pré-emballée</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Crudités pré-emballées</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fèves de soya crues</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Germe de luzerne</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salade de chou</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Salade de pâtes</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Salade de pommes de terre</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salade de fruits de mer</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Purée de pois chiches</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tofu cru</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Tofu cuit</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Autres, précisez :</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Charcuteries et produits carnés :</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pâté de foie gras</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Pâté de campagne</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>  <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cretons</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Pâté de volaille</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		OUI	NON	INC.		<b>Produits végétaux :</b>					Laitue pré-emballée	<input type="checkbox"/>					Crudités pré-emballées	<input type="checkbox"/>					Fèves de soya crues	<input type="checkbox"/>					Germe de luzerne	<input type="checkbox"/>					Salade de chou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Salade de pâtes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Salade de pommes de terre	<input type="checkbox"/>					Salade de fruits de mer	<input type="checkbox"/>					Purée de pois chiches	<input type="checkbox"/>					Tofu cru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tofu cuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autres, précisez :			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<b>Charcuteries et produits carnés :</b>					Pâté de foie gras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pâté de campagne	<input type="checkbox"/>					Cretons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pâté de volaille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
	OUI	NON	INC.																																																																																																																																											
<b>Produits végétaux :</b>																																																																																																																																														
Laitue pré-emballée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Crudités pré-emballées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Fèves de soya crues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Germe de luzerne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Salade de chou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
Salade de pâtes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
Salade de pommes de terre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Salade de fruits de mer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Purée de pois chiches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Tofu cru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
Tofu cuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
Autres, précisez :			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
<b>Charcuteries et produits carnés :</b>																																																																																																																																														
Pâté de foie gras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
Pâté de campagne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>																																																																																																																																														
Cretons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										
Pâté de volaille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																										

NUMÉRO MADO NOMINAL : _____	NUMÉRO MADO DÉPERSONNALISÉ : _____
--------------------------------	------------------------------------

Autres pâtés, précisez : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rillettes (porc, oie, <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ou autres, précisez :) _____		

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
----------------------------	-----------------------------------

### EXPOSITION ALIMENTAIRE (SUITE)

Avez-vous consommé des aliments prêts-à-manger? (Suite)			<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
Si oui, précisez :	Marque	Lieu d'achat habituel			
<p>OUI    NON    INC.</p> <p><b>Autres charcuteries :</b> pour cette section, remplissez l'annexe 2 uniquement.</p> <p>Jambon <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Poulet <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Dinde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Salami <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Pepperoni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Pastrami <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Prosciutto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Mortadelle <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Saucisses à hot-dog crues <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Saucisses à hot-dog cuites <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Smoke meat <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Produit en gelée <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>(tête fromagée, jambon persillé, langue de porc ou autres, précisez : _____)</p> <p>Autres, précisez : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>					
Avez-vous consommé des poissons ou fruits de mer?			<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU
Si oui, précisez :	Marque	Lieu d'achat habituel			
<p>OUI    NON    INC</p> <p>Poisson mariné <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Poisson fumé <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Poisson salé <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Poisson cru <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Fruits de mer précuits <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>(chair de crabe, homard, crevettes), précisez : _____</p> <p>Tartinades <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>(crevette, homard, crabe, précisez) _____</p> <p>Autres, précisez : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>					

### AUTRES EXPOSITIONS

Avez-vous manipulé de la terre?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU	Précisez : _____
Avez-vous manipulé du compost?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU	Précisez : _____
Avez-vous été en contact avec des selles d'animaux?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> INCONNU	Précisez : _____

### RECHERCHE DE CAS



NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADONONNALISÉ : _____
-------------------------------	------------------------------

**ANNEXE 1**

*L'enquête alimentaire sur les fromages se rapporte aux 4 semaines précédant le début des symptômes.*

**EXPOSITION ALIMENTAIRE**

Date du début des symptômes : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
 Période d'exposition : DU \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj) AU \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (aaaa/mm/jj)  
**(SVP, vous référer à la période exacte inscrite sur le questionnaire d'enquête original.)**

Avez-vous consommé ces fromages?					
Nom du fromage				Lieu d'achat (nom et adresse)	Commentaires
	OUI	NON	NSP*		
Brie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Précisez la marque :
Pied-de-vent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Camembert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Précisez la marque :
Feta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Précisez la marque :
Pizy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14 ARPENTS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Parmesan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Précisez la marque :
Gouda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Précisez la marque :
Oka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Caprice des Dieux <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bleu danois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Précisez la marque :
Fou du Roy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Kénoami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Chèvre des neiges <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Gré des Champs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rassembleu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Fin Renard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cantonnier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Fromage du Jura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Fleurdelysé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Riopelle de l'île	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

NUMÉRO MADONNOMINAL : \_\_\_\_\_

NUMÉRO MADONNÉPERSONNALISÉ : \_\_\_\_\_

Tomme de Grosse-Île <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Troubadour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mont Jacob	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ménestrel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La Sauvagine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tomme des Joyeux Fromagers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tomme du Maréchal <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chabichou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Crottin de Chavignol <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chevrotin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Roquefort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Gorgonzola <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bleu de Bresse <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Stilton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mozzarella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Bocconcini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Point Lévesque <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Munster <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vacherin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cheddar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Emmenthal <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Jarlsberg <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Précisez la marque :
Pavé du Roy <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tomme des Demoiselles <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tomme du Kamouraska <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bouton d'Or <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Desneiges <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Valbert <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

NUMÉRO MADONOMINAL : _____	NUMÉRO MADODÉPERSONNALISÉ : _____
----------------------------	-----------------------------------

Curé Hébert <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le Cru du Canton <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Les Petits Vieux <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
La dame de cœur <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le Blanche du Fjord <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le Grand 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Grondines <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le grand Cahill <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Tire-Lune <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le Bleu d'Élizabeth <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le Champayeur <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Cru des Érables <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le D'Iberville <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Le Mi-Carême <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Alfred le fermier <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Autre(s) fromage(s) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Précisez le nom :		

\*NSP = Ne sait pas

Annexe 2

Si la personne n'est pas certaine, demandez-lui si elle consomme habituellement l'un de ces produits.

Produits	Consommation	<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Roast beef en charcuterie	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranché à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits	Consommation	<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Boeuf salé en charcuterie	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits	Consommation	<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Pastrami	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits		<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Jambon (charcuterie) <i>If yes, specify:</i> <input type="checkbox"/> fumé <input type="checkbox"/> forêt noir <input type="checkbox"/> ne sait pas <input type="checkbox"/> autres, spécifier:	<b>Consommation</b> <input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits	Consommation	<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Dinde en charcuterie	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits	Consommation	<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Salami	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue
Poulet en charcuterie <i>Si oui, spécifier</i> <input type="checkbox"/> mock <input type="checkbox"/> poitrine de poulet en tranche <input type="checkbox"/> autres, spécifier	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits		<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Bologne	<b>Consommation</b> <input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier: <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> Marque inconnue
Pepperoni	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> autres marques, spécifier: <hr/> <hr/> <hr/> <input type="checkbox"/> marque inconnue

Produits		<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Autres types de charcuterie ( <i>spécifier</i> ) _____ _____ _____	<b>Consommation</b> <input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit	<input type="checkbox"/> pré-coupée avant d'arriver à l'épicerie où il est vendu <input type="checkbox"/> tranche à la demande du client à l'épicerie ou à l'endroit d'achat <input type="checkbox"/> dans un sandwich fait à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> dans une salade préparée à l'épicerie ou à la maison <input type="checkbox"/> autres, spécifier :	<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier: _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Marque inconnue
Fromage en tranche Si oui, spécifier: <input type="checkbox"/> mozzarella <input type="checkbox"/> cheddar <input type="checkbox"/> Suisse <input type="checkbox"/> autre, spécifier	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit		<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifie : _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Marque inconnue

Produits		<i>S'il en a mangé ou si, habituellement, il en mange, sous quelle forme est le produit?</i>	<i>Si la personne en a mangé ou si, habituellement, elle en mange, préciser les lieux d'achat ou de consommation. Il peut y en avoir plus d'un.</i>	<i>Spécifier les marques</i>
Hot dogs	<p><b>Consommation</b></p> <input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit		<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier: _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Marque inconnue
Plat prêt à manger <i>Si oui, spécifier.</i>	<input type="checkbox"/> a mangé <input type="checkbox"/> en a peut-être mangé <input type="checkbox"/> n'en a probablement pas mangé <input type="checkbox"/> n'a pas mangé de ce produit		<input type="checkbox"/> Supermarché <input type="checkbox"/> Épicerie fine <input type="checkbox"/> Restaurant <input type="checkbox"/> Institution <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Produits Maple Leaf <input type="checkbox"/> Produits Schneiders_ <input type="checkbox"/> Autres marques, spécifier : _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Marque inconnue

## **ANNEXE 4**

### **Rappel d'aliments**

Quel que soit le palier gouvernemental qui effectue un rappel d'aliments, la même méthode est suivie. Il existe trois catégories de rappels alimentaires :

#### **Classe I**

Un rappel de classe I est déclenché lorsqu'il existe une probabilité raisonnable que l'utilisation d'un produit non conforme ou l'exposition à celui-ci entraîneront des conséquences nuisibles graves pour la santé ou même la mort. Une alerte visant le public est généralement lancée.

#### **Classe II**

Un rappel de classe II est déclenché lorsque l'utilisation d'un produit non conforme ou l'exposition à celui-ci peuvent causer des conséquences nuisibles temporaires pour la santé ou dans laquelle la probabilité de conséquences nuisibles graves pour la santé est plutôt faible. Une alerte visant le public peut être lancée.

#### **Classe III**

Un rappel de classe III est déclenché lorsque l'utilisation d'un produit non conforme ou l'exposition à celui-ci ne devraient pas causer de conséquences nuisibles pour la santé. Aucune alerte au public n'est généralement lancée.

## ANNEXE 5

### Communications publiques

Rappels effectués lors de l'éclosion *Listeria monocytogenes* P93

- 1) Initiateur : MAPAQ, le 22 août 2008 en collaboration avec l'entreprise **Aux Petits Délices**, située au 1191, avenue **Cartier**, Québec pour le fromage Riopelle de l'Île, acheté à cet établissement entre le 6 et le 11 août 2008.
- 2) Initiateur : MAPAQ, le 26 août 2008 en collaboration avec l'entreprise **Octofruits Maître Gourmet**, située au 190, boulevard Curé Labelle, à **Sainte-Thérèse**. Le fromage Mont Jacob est rappelé pour les produits portant l'inscription « meilleur avant le 29 août » et emballés le 14 août dans l'établissement.
- 3) Initiateur : MAPAQ, le 28 août 2008 en collaboration avec l'entreprise **Marché S. Bourassa**, situé au 105 B Guindon, à **Saint-Sauveur** pour le fromage Tomme de Grosse Île portant l'inscription « meilleur avant le 5 septembre 2008 » et emballé le 15 août 2008 dans l'établissement.
- 4) Initiateur : MAPAQ, le 2 septembre 2008  
Établissements visés : Entreprises **Aux Petits Délices GT**, respectivement situés au 1191, avenue **Cartier**, et au 2500, chemin des Quatre-Bourgeois, Québec, **Halles de Sainte-Foy** à Québec.  
Produits : tous les fromages vendus dans ces établissements depuis le 6 août 2008.
- 5) Initiateur : MAPAQ, le 3 septembre 2008, en collaboration avec les **Fromagiers de la Table Ronde (FTR) de Sainte-Sophie** pour le Fleurdelysé, lot 8135 à 8176; Fou du Roy, lot 8105 à 8247, et Rassembleu, lot 8105 à 8247. Date d'emballage ou portant l'inscription « meilleur avant » depuis le 14 juillet 2008.
- 6) Initiateur : MAPAQ, le 4 septembre 2008 en collaboration avec **FTR** et
  - a. **l'Étal du fromager à Saint-Jérôme**, pour tous les fromages vendus depuis le 25 août 2008;
  - b. **la Maison du fromage à Laval**, pour tous les fromages vendus depuis le 29 août 2008.
- 7) Initiateur : MAPAQ, le 5 septembre 2008, en collaboration avec la **Fromagerie Médard de Saint-Gédéon**, pour tous les fromages vendus entre le 12 juillet et le 6 septembre 2008 et :
  - a. **FTR**;
  - b. **Au petit Marché de Contrecoeur à Contrecoeur** pour le 14 Arpents, vendu depuis le 29 août 2008;
  - c. **Supermarché Mont St-Hilaire** pour les fromages Le Rang des Îles, le 14 Arpents et le Pied-de-Vent, vendus depuis le 29 août 2008.
- 8) Initiateur : MAPAQ, le 9 septembre 2008 en collaboration avec l'entreprise **IGA Vieux Beauport** à **Québec**, pour tous les fromages vendus entre le 2 et le 8 septembre 2008.
- 9) Initiateur : MAPAQ, le 9 septembre 2008 en collaboration avec l'entreprise **Boulangerie Lesage** à **ALMA**, pour le gâteau au fromage Médard triple choco flamboises dont les dates mentionnées sur l'inscription « meilleur avant » sont avant le 20 septembre 2008.

- 10) Initiateur : MAPAQ, le 14 octobre 2008 en collaboration avec l'entreprise **Fruits & Légumes Notre Dame Nature** à **REPENTIGNY**, pour tous les fromages COUPÉS SUR PLACE vendus entre le 7 et le 10 octobre 2008.

Autres communiqués de presse en lien avec *Listeria*

- 22 août 2008, (conférence de presse conjointe MSSS-MAPAQ) :
  - Le MSSS informe la population sur les symptômes associés à la listériose et l'avise qu'un seul cas de listériose est associé à la situation déclarée ailleurs au Canada;
- 27 août 2008 :
  - Le MAPAQ déploie tous les efforts nécessaires pour assurer la sécurité des produits alimentaires;
  - Le MSSS fait le point sur les cas de listériose au Québec.
- 6 septembre 2008, (conférence de presse conjointe MSSS-MAPAQ) :
  - Le MSSS rappelle l'importance de prendre certaines précautions pour éviter la listériose.
- 9 septembre 2008 :
  - Le MSSS émet un avis de santé publique relatif à la listériose.
- 10 septembre 2008, (conférence de presse MAPAQ, partenaires de l'industrie du fromage et présence du MSSS):
  - État de situation du MAPAQ et nouvelles mesures de dépistage.
- 19 septembre 2008 :
  - Ferme écologique coopérative d'Ulverton pour tous les fromages achetés avant le 4 septembre
- 3 octobre 2008 :
  - Plan de développement et de croissance des fromages fins québécois – Le ministre Lessard annonce un investissement de 8,4 millions de dollars sur une période de trois ans afin de soutenir l'industrie fromagère québécoise.

## ANNEXE 6

### Caractérisation des souches de *Listeria monocytogenes* isolées dans les prélèvements alimentaires ou environnementaux entre le 11 août 2008 et le 27 janvier 2009

(N = 764 fromages et 1 572 échantillons environnementaux)

Pulsovar	Souches de <i>Listeria monocytogenes</i> isolées										
	FROMAGE					ENVIRONNEMENT					TOTAL GÉNÉRAL
	Secteur tertiaire	Usine		Domicile	TOTAL	Secteur tertiaire	Usine		Domicile	TOTAL	
	A	B				A	B				
Non déterminé					0	1		1		2	2
5			1		1					0	1
22	2				2	1				1	3
23	1				1					0	1
27	1				1					0	1
<b>93</b>	<b>58</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>79</b>	<b>29</b>	<b>5</b>			<b>34</b>	<b>113</b>
104			1		1					0	1
113	3				3	5				5	8
170	1	2			3		4			4	7
194			1		1					0	1
226					0	1				1	1
228			1		1					0	1
229			2		2					0	2
230			1		1					0	1
234			2		2					0	2
239					0		3			3	3
248						3				3	3
251						1				1	1
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>27</b>	<b>5</b>		<b>98</b>	<b>41</b>	<b>13</b>	<b>0</b>		<b>54</b>	<b>152</b>

En date du 27 janvier 2009