

# Programme de contrôle de l'innocuité des fromages artisanaux vendus au Québec

## Bilan sommaire

D'octobre 2008 à décembre 2009



Service de la microbiologie  
Direction des laboratoires d'expertises et d'analyses alimentaires

9 juin 2010

Le 3 octobre 2008, à la suite de discussions avec les partenaires de la filière fromagère touchée par une éclosion de listériose, le ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a rendu public le Plan de développement et de croissance du secteur des fromages fins québécois.

Ce plan comportait cinq volets et visait à rassurer les consommateurs et les détaillants quant à la sécurité des aliments mis en marché. C'est dans ce contexte qu'un programme temporaire de dépistage et de prévention dans les usines fabriquant des fromages de lait cru et de lait thermisé a été mis en œuvre, au milieu d'octobre 2008. D'une durée d'un an, ce programme avait pour objet, entre autres choses, d'aider la filière fromagère à poursuivre son développement et sa croissance en appliquant des mesures susceptibles d'augmenter le degré de sécurité du système de production des entreprises.

En avril 2009, les fromages importés vendus chez les détaillants ainsi que les fromages affinés au lait pasteurisé québécois ont été ajoutés au programme de prélèvements mensuels. Le présent document expose le bilan sommaire du *Programme de contrôle de l'innocuité des fromages artisanaux vendus au Québec*.

## 1. Objectifs

- S'assurer de l'innocuité des fromages artisanaux préparés et vendus au Québec.
- Améliorer la sécurité du système de production et la maintenir à un niveau approprié.
- Assurer la mise en marché de produits propres à la consommation.
- Éviter les rappels publics et aider ainsi l'industrie à regagner la confiance des consommateurs.

## 2. Fromages du Québec

Le Québec est le plus important producteur de fromages au Canada, avec 210 619 tonnes métriques (tm)<sup>1</sup> en 2007, toutes variétés confondues. On compte 202 usines de transformation laitière détenant un permis en vertu de la Loi sur les produits alimentaires dans la province, dont 83 enregistrées auprès du gouvernement fédéral et 119 qui sont sous la juridiction du MAPAQ<sup>2</sup>. Le Programme de contrôle visait toutes les fromageries artisanales inspectées par le personnel du Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale (CQIASA), c'est-à-dire 53 établissements de fabrication sur 119, pour un volume annuel de 358 tonnes métriques, ce qui représente 0,2 % des fromages fabriqués au Québec.

---

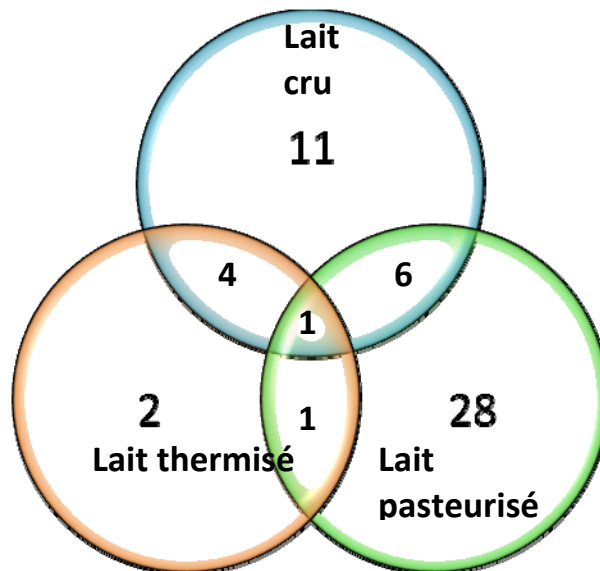
<sup>1</sup> Statistique Canada, calculs réalisés par AAC-DIA, secteur laitier, fromages par variété et par province, 2008.

<sup>2</sup> ACIA et les gouvernements provinciaux, calculs réalisés par AAC-DIA, secteur laitier, usines de transformation laitière au Canada, 2008.

La répartition des usines de fabrication de fromages par type de traitement du lait est présentée ci-dessous.

### Graphique 1

#### Répartition des usines de fabrication de fromages selon le type de traitement du lait utilisé



Les usines de fromages artisanaux ont tendance à se spécialiser au regard d'un traitement du lait. Ainsi, 41 des 53 usines (77 %) se limitent à un seul traitement, que ce soit le lait cru, le lait thermisé ou le lait pasteurisé. La majorité des douze autres ont choisi le lait cru et le lait pasteurisé. Vingt-deux usines artisanales (42 %) produisent au moins une marque de fromage de lait cru et 36 usines (68 %), au moins une marque de fromage pasteurisé.

Les fromages faits de lait de vache représentent 78 % du volume total produit contre 13 % pour ceux qui sont faits de lait de chèvre. Le lait de brebis est utilisé pour 9 % de la production et les mélanges de laits représentent moins de 1 %.

Les fromageries visées par le Programme fabriquent 204 marques différentes de fromages. Le lait de vache est utilisé pour 60 % (121) des marques, la moitié étant faites de lait pasteurisé et l'autre moitié, de lait non pasteurisé.

Du côté du volume de fromages en fonction du traitement du lait (tous produits confondus), ceux faits de lait non pasteurisé représentent 53 % du volume total et ils entrent dans la fabrication de 86 marques différentes.

En général, le marché offre une grande diversité de produits aux consommateurs et les fromages artisanaux faits de lait non pasteurisé figurent en tête de cette liste.

## 3. Description du Programme

### 3.1 Échantillonnage

Le prélèvement des échantillons a été effectué chaque mois par les directions régionales de l'inspection des aliments, durant la période couverte par le Programme, c'est-à-dire d'octobre 2008 à décembre 2009. Le nombre de lots prélevés a été établi en fonction du volume de production prévu pour chaque usine. Il correspond à la racine carrée du total des lots fabriqués au cours du mois<sup>3</sup>.

### 3.2 Prélèvement

#### Pour les fromages produits au Québec :

Les prélèvements de fromages artisanaux étaient faits, idéalement, sept jours avant la fin de leur période d'affinage. Ce délai permettait d'obtenir et de traiter les résultats d'analyses avant la fin de la période d'affinage prévue, ce qui ne retardait pas la mise en marché des produits conformes, d'une part, et qui évitait d'effectuer des rappels publics lorsqu'ils n'étaient pas conformes, d'autre part.

#### Pour les fromages importés :

Le protocole d'échantillonnage des fromages importés visait à établir leur qualité microbiologique. Ces fromages devaient être de la même nature que les fromages analysés dans le contexte du Programme de contrôle. Ainsi, le protocole prévoyait le prélèvement de 80 lots de fromages affinés d'importation. Ces lots étaient prélevés dans les comptoirs de vente au détail du Québec.

### 3.3 Paramètres analytiques

Aux fins de l'application du Programme, les prélèvements étaient effectués par le personnel inspecteur du MAPAQ et expédiés dans un laboratoire privé. Cet exercice était appelé « dépistage ». En cas de non-conformité au moment du dépistage, le personnel inspecteur retournait à l'usine pour le prélèvement de confirmation. Les analyses de confirmation étaient alors menées au laboratoire du MAPAQ.

Le profil analytique prévoyait la détection des bactéries suivantes :

- *Listeria monocytogenes* (détection et identification),
- *Escherichia coli* (dénombrement),
- *Staphylococcus aureus* (dénombrement),
- *Salmonella spp.* (détection et identification).

---

<sup>3</sup> « Introduction à l'échantillonnage des aliments », dans FAO, *Manuel sur le contrôle de la qualité des produits alimentaires*, chapitre 9, Rome, 1989. (Alimentation et nutrition).

### 3.4 Interprétation des résultats des analyses

Les résultats des analyses des lots de fromages ont été soumis aux dispositions réglementaires appropriées (art. 11.8.11 r.1 c. P-29). Un lot non conforme au dépistage était alors saisi ou retenu en vue des prélèvements de confirmation, en vertu de la Loi sur les produits alimentaires.

Dans le cas de fromages importés, les renseignements relatifs au lot reconnu non conforme au moment du dépistage étaient communiqués à l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Le personnel de l'Agence était responsable des suivis, dans le respect de leur procédure en vigueur.

#### ***Listeria monocytogenes***

*Listeria monocytogenes* est une bactérie ubiquiste qui peut être présente partout dans l'environnement. L'application de bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication dans le contexte de la production d'aliments prêts à consommer, les fromages par exemple, devrait permettre de prévenir la présence de *L. monocytogenes*.

#### ***Escherichia coli***

Parmi les coliformes totaux, il existe un sous-groupe de bactéries appelées coliformes fécaux ou coliformes thermotolérants — en particulier l'espèce *Escherichia coli* —, qui indiquent une contamination fécale. L'origine de nature exclusivement fécale de *E. coli* caractérise ce membre du groupe des coliformes.

#### ***Staphylococcus aureus***

Les principaux habitats de la bactérie *Staphylococcus aureus* sont la muqueuse nasale, la bouche, la gorge et la peau des humains, sans que ceux-ci en soient affectés. Puisque cette bactérie peut être facilement disséminée dans l'environnement, elle peut aussi contaminer les aliments. Dans le lait cru, la présence de *S. aureus* est très fréquente. Elle est l'un des principaux agents de la mammite, tant chez la vache que la chèvre et la brebis.

#### ***Salmonella spp.***

Les bactéries du genre *Salmonella* sont pathogènes pour l'humain. On peut les trouver dans l'intestin des animaux (mammifères) et de l'humain. Les rongeurs, les mouches, les tortues, les coquerelles et les perruches sont souvent porteurs de ce pathogène. Les principaux aliments susceptibles d'être contaminés sont les viandes et les volailles, les œufs crus, les pâtes alimentaires, la mayonnaise et les produits laitiers non pasteurisés.

## 4. Résultats obtenus

### 4.1 Sondage sur les analyses microbiologiques réalisées par les fromagers

En novembre 2008, soit un mois après le début du Programme, un sondage volontaire a été présenté aux usines afin de se renseigner sur la fréquence de leurs prélèvements. Il s'agissait de connaître l'incidence du Programme de contrôle sur les programmes de prélèvements des usines. Ce sondage a été réalisé auprès de 16 des 25 fabricants de fromages au lait cru ou au lait thermisé (novembre 2008).

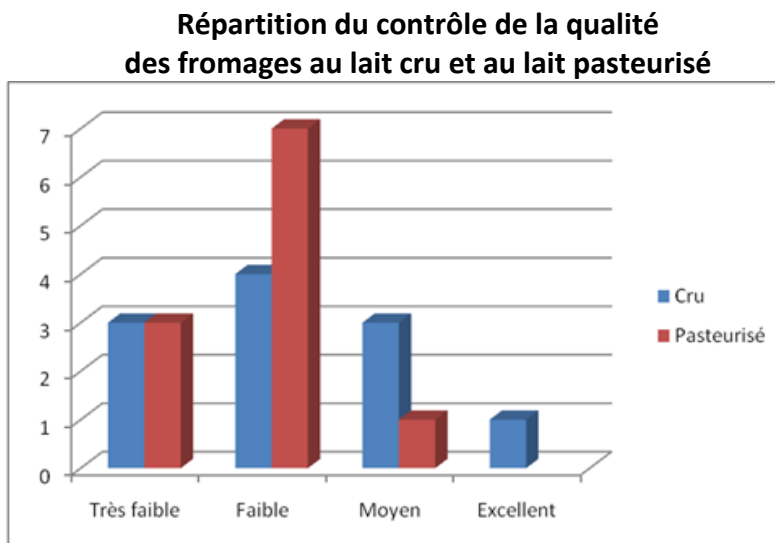
La principale conclusion tirée de ce sondage est que, malgré le fait que 70 % des usines utilisaient les services d'un laboratoire privé, le nombre d'échantillons prélevés auprès de la majorité d'entre elles était insuffisant pour représenter un programme efficace de contrôle de la salubrité.

### 4.2 Résultats du contrôle de la qualité

Transformation Alimentaire Québec (TRANSAQ) a posé un diagnostic relatif au contrôle de la qualité, en collaboration avec les fabricants de fromages. L'objectif de l'exercice était d'évaluer le niveau de contrôle de la qualité dont l'entreprise s'était dotée. On doit noter que ce diagnostic, de nature volontaire, permettait de connaître le degré de qualité de cette maîtrise.

Le personnel de TRANSAQ a évalué 23 fromageries artisanales inspectées par le MAPAQ.

Graphique 2



En résumé, la majorité des usines de fabrication de fromages sondées ont un programme de contrôle de la salubrité insatisfaisant, c'est-à-dire de niveau très faible ou faible.

### 4.3 Résultats des analyses

Du 15 octobre 2008 au 31 décembre 2009, le personnel inspecteur du CQIASA a prélevé, sur le territoire du Québec, 1 121 lots de fromages artisanaux fabriqués au Québec et 78 lots de fromages importés. Ainsi, 3 767 échantillons ont été analysés pour tenir compte des quatre paramètres analytiques prévus au Programme.

Pour les 53 usines de fabrication visées par le Programme, les analyses ont confirmé que 57 lots étaient non conformes, ce qui représente 5,1 % des lots prélevés (57 lots sur 1 121).

Tableau 1

#### Répartition des lots non conformes en fonction des paramètres de l'analyse

Types de fromages	Paramètres analytiques	Nombre de lots analysés	Total des non-conformités		Nombre de rappels alimentaires
Lait cru	<i>E. coli</i>	541	13	2,4 %	-
	<i>S. aureus</i>	541	35	6,5 %	-
	<i>Salmonella</i>	541	2	0,4 %	-
<b>Total</b>		<b>541</b>	<b>50</b>	<b>9,2 %</b>	<b>0</b>
Lait pasteurisé	<i>E. coli</i>	420	1	0,24 %	-
	<i>L. monocytogenes</i>	420	3	0,71 %	-
<b>Total</b>		<b>420</b>	<b>4</b>	<b>1,0 %</b>	<b>0</b>
Lait thermisé	<i>S. aureus</i>	160	3	1,9 %	-
<b>Total</b>		<b>160</b>	<b>3</b>	<b>1,9 %</b>	<b>0</b>
<b>Total général</b>		<b>1 121</b>	<b>57</b>	<b>5,1 %</b>	<b>0</b>

Plus spécifiquement, 541 lots de fromages (145 000 kg) faits à partir de lait **cru** ont été analysés sur les 3 069 lots (278 000 kg) fabriqués par l'industrie, et 50 lots ont été considérés non conformes à la réglementation, soit 9,2 % (50 des 541 lots). La bactérie *S. aureus* a été détectée dans 35 lots sur 541 (6,5 %), *E. coli* dans 13 lots sur 541 (2,4 %) et *Salmonella spp.*, dans 2 lots sur 541 (0,4 %).

Les fromages de lait **thermisé** sont considérés comme les fromages de lait cru pour l'application des normes réglementaires. C'est ainsi que les prélèvements ont débuté en octobre 2008 pour une production de 793 lots (52 000 kg). Les échantillons de 160 lots différents ont été analysés et 1,9 % (3 lots) ont été considérés non conformes par rapport au paramètre *S. aureus*.

Les fabricants de fromages de lait **pasteurisé** ont produit 2 262 lots (81 000 kg) d'avril à décembre 2009. De ce nombre, 420 ont subi des prélèvements et 1 % étaient non

conformes par rapport aux normes en vigueur. Le paramètre analytique *E. coli* représentait 1 lot (0,24 %) et *L. monocytogenes*, 3 lots (0,73 %).

On constate que les fromages faits de lait cru et de lait thermisé sont principalement contaminés par *S. aureus* et *E. coli* (48 lots). Par ailleurs, les fromages faits de lait pasteurisé sont contaminés par *L. monocytogenes* et un lot par *E. coli*.

Deux lots contaminés par la bactérie *Salmonella spp.* ont été fabriqués par la même usine. Les vérifications n'ont pas permis de repérer la source de la contamination. La bactérie pathogène n'a pas été trouvée dans l'environnement, ni dans le lait cru, ni dans d'autres lots de fromages.

#### 4.3.1 Traitement des lots non conformes

Selon la Loi sur les produits alimentaires (L.R.Q. c. P-29), l'exploitant d'une fromagerie peut demander au ministre de poursuivre l'affinage afin que ce traitement abaisse le nombre de bactéries. Les bactéries *S. aureus* et *E. coli* peuvent être soumises à ce traitement, car la norme vise le nombre de bactéries et non leur présence. On doit toutefois demeurer vigilants afin de s'assurer de l'absence de toxines produites par *S. aureus* et de bactéries pathogènes associées à *E. coli* avant la mise en marché des lots.

**Tableau 2**

**Lots non conformes selon les suivis**

Types de fromages	Paramètres de l'analyse	Total de non-conformités	Lots éliminés	Lots retravaillés et conformes	Lots retravaillés et éliminés
Lait cru	<i>E. coli</i>	13	9	4	0
	<i>S. aureus</i>	35	19	13	3
	<i>Salmonella</i>	2	2	0	0
<b>Total (541 lots)</b>		<b>50</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
Lait pasteurisé	<i>E. coli</i>	1	1	0	0
	<i>L. monocytogenes</i>	3	3	0	0
<b>Total (420 lots)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Lait thermisé	<i>S. aureus</i>	3	0	3	0
<b>Total (160 lots)</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Total général (1 121 lots)</b>		<b>57</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>3</b>

Le tableau 2 répartit les suivis réalisés sur les lots non conformes. La première option consistait à éliminer le fromage. Elle pouvait être choisie par l'exploitant à la réception des résultats de dépistage ou après les résultats de confirmation. Les lots retravaillés avaient été jugés non conformes à la confirmation et un délai supplémentaire d'affinage a été accordé. Ce délai, proposé par l'exploitant, était de 30 jours, soit la période entre

deux visites du personnel inspecteur du MAPAQ. À la fin de ce temps supplémentaire, les lots ont été analysés par le CQIASA. Les lots étaient alors considérés « retravaillés et conformes » ou encore « retravaillés et éliminés » selon le résultat obtenu.

Pour ce qui est des fromages faits de lait cru, les seize lots jugés non conformes par rapport à *S. aureus* et soumis à un délai supplémentaire ont été reconnus conformes dans 81 % des cas. Une période d’affinage supplémentaire visant la diminution de *S. aureus* est donc efficace.

#### 4.4 Fromages importés

Parmi les 78 lots de fromages importés, deux ont été jugés non conformes aux paramètres de l’analyse, soit 2,5 % des lots. Leur répartition par paramètre est fournie ci-dessous.

Tableau 3

Lots de fromages importés non-conformes, par paramètre de l’analyse

Paramètres de l’analyse	Lots non conformes	Pourcentage
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1,3 %
<i>Escherichia coli</i>	2	2,5 %
<i>Salmonella spp.</i>	0	0 %
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	0 %
<b>Total</b>	<b>2*</b>	<b>2,5 %*</b>

\* Un lot était non conforme par rapport à deux paramètres.

Les deux lots non conformes étaient des pâtes molles faites à partir de lait cru. L’un de ces deux lots présentait les deux non-conformités. Ces deux cas ont été signalés à l’ACIA, car il s’agissait d’importations sous leur responsabilité. Après évaluation du dossier, l’ACIA a procédé à des rappels alimentaires de classe 2.

#### 4.5 Coûts du Programme

Le tableau 4 couvre tous les coûts supportés par le MAPAQ pour la tenue du Programme. Le dépistage inclut les frais du personnel inspecteur qui a réalisé les prélèvements, ceux de la coordination et ceux du laboratoire privé. Les coûts des confirmations et des suivis sont associés aux visites d’inspection supplémentaires pour effectuer soit un prélèvement, soit une inspection. Les frais pris en charge par le MAPAQ pour les analyses de confirmation et les suivis se trouvent dans la colonne des coûts engendrés par ces travaux.

Tableau 4

**Coûts du Programme de contrôle de l'innocuité  
des fromages artisanaux vendus au Québec**

<b>Coût du dépistage (Inspection)</b>	<b>Coût des analyses liées au dépistage</b>	<b>Coût des confirmations et des suivis (Inspection)</b>	<b>Coût des confirmations et des suivis - MAPAQ</b>
<b>183 591,24 \$</b>	<b>241 088,00 \$</b>	<b>154 613,47 \$</b>	<b>150 291,51 \$</b>

Le coût pour une inspection ou une analyse est de 23 \$ l'heure.

Ce coût ne tient compte ni des avantages sociaux ni des frais administratifs.

Au total, le Programme de contrôle de l'innocuité des fromages artisanaux vendus au Québec a coûté 729 584,22 \$ au MAPAQ. Les frais d'inspection et d'analyse en vue du dépistage se sont élevés à 424 679,24 \$. Les visites d'inspection supplémentaires pour le prélèvement de lots non conformes au dépistage ainsi que les prélèvements de lots supplémentaires pour la détermination des sources de contamination ont coûté 304 904,98 \$.

## **5. Conclusion**

### **5.1 Fromages au lait cru ou au lait thermisé**

Le Programme a comporté, premièrement, un sondage réalisé par le personnel inspecteur auprès des fabricants de fromages au lait cru ou au lait thermisé. Ce sondage a permis de constater que la majorité des usines ne disposaient d'aucun programme structuré visant l'innocuité des fromages. Deuxièmement, on note que peu d'usines disposent de méthodes de correction en présence de lots non conformes. Troisièmement, d'après le diagnostic qualité, le programme de contrôle de la salubrité est insatisfaisant dans la majorité des usines. Quatrièmement, les lots de fromages faits de lait cru et de lait thermisé présentent un taux respectif de non-conformité de 9,2 et de 1,9 %. Ces constats ont permis de conclure que l'implantation d'un programme de contrôle est essentielle à l'amélioration de la salubrité des fromages faits de lait cru ou de lait thermisé.

### **5.2 Fromages au lait pasteurisé**

Le Programme a permis de détecter trois lots de fromages faits de lait pasteurisé contaminés par *Listeria monocytogenes*. La contamination était de nature environnementale et elle a eu lieu après la pasteurisation. Ainsi, les fromages ont subi une contamination croisée, c'est-à-dire du milieu vers le fromage ou encore du milieu et des manipulateurs d'aliments vers le fromage. Dans tous les cas, d'autres lots

contaminés ont été trouvés dans les chambres d'affinage. Dans un cas, près de 40 % des lots affinés dans le même lieu étaient contaminés par *Listeria monocytogenes*.

Afin de s'assurer de l'absence de *Listeria monocytogenes*, l'entreprise doit procéder à des contrôles rigoureux et fréquents de l'état de contamination de l'environnement. Il en est de même des méthodes de contrôle des bonnes pratiques de fabrication. Cette méthode permet d'intervenir rapidement en cas de contamination par des bactéries pathogènes ou bactéries indicatrices de pathogènes, d'éviter les rappels alimentaires et de minimiser les pertes.

En résumé, la mise en œuvre de mesures de contrôle de l'innocuité des fromages artisanaux est incontournable pour ce qui est de la maîtrise de la production. La vente de lots non conformes ou présentant des bactéries pathogènes peut avoir de graves répercussions sur la santé du consommateur et la viabilité de l'industrie.