



Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires

RAPPORT

Études ciblées 2012-2013

Étude ciblée visant les bactéries *Salmonella*, *Shigella*
et *E. coli* de type générique dans les cantaloups



Table des matières

Sommaire	2
1 Introduction	4
1.1 Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires	4
1.2 Études ciblées.....	4
1.3 Codes d'usages, lois et règlements.....	5
2 Étude sur les cantaloups.....	7
2.1 Justification	7
2.2 Microorganismes ciblés.....	8
2.2.1 Bactéries pathogènes préoccupantes.....	8
2.2.2 <i>E. coli</i> générique comme indicateur de la contamination fécale.....	8
2.3 Prélèvement des échantillons	89
2.4 Distribution des échantillons.....	9
2.5 Détails sur les méthodes	9
2.6 Lignes directrices concernant l'évaluation	10
2.7 Limites	11
3 Résultats.....	12
4 Discussion et conclusion.....	13
5 Remerciements.....	14
6 Références	15
Annexe A – Liste des acronymes et abréviations.....	17
Annexe B – Éclosions dans le monde de maladies d'origine alimentaire associées à des cantaloups contaminés par des bactéries pathogènes (1998 à mars 2013)	18
Annexe C – Rappels de cantaloups aux États-Unis et au Canada (2008 à mars 2013) ..	20
Annexe D – Méthodes d'analyse microbiologique.....	21

Sommaire

Le Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires (PAASPA) vise à moderniser et à renforcer le système canadien de salubrité des aliments afin d'améliorer la protection des Canadiens contre les aliments insalubres et, en définitive, de réduire la fréquence des maladies d'origine alimentaire.

De nombreuses éclosions de maladies d'origine alimentaire, partout dans le monde, ont été associées aux cantaloups. Aux États-Unis et au Canada, les efforts accrus de surveillance déployés ces dernières années ont entraîné plusieurs rappels de cantaloups, mais sans qu'il y ait d'éclosion. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture/Organisation mondiale de la santé (FAO/OMS) a classé les melons, y compris les cantaloups, au deuxième rang des groupes de fruits et de légumes frais préoccupants en ce qui concerne les dangers microbiologiques. Le cantaloup peut être contaminé par des agents pathogènes durant sa production, sa récolte, sa manutention, sa transformation et sa distribution. Une fois ce produit contaminé, il est difficile d'en éliminer la bactérie, parce que la rugosité de la surface du melon favorise la fixation des bactéries en plus de compliquer sa désinfection. Comme les cantaloups sont consommés crus, la présence d'agents pathogènes pose un risque de maladie d'origine alimentaire. La bactérie pathogène *Salmonella* est l'agent pathogène le plus souvent identifié dans les cas d'éclosions de maladies d'origine alimentaire associées au cantaloup.

Compte tenu des facteurs susmentionnés et de leur pertinence pour la santé des Canadiens, le cantaloup a été sélectionné comme l'un des groupes prioritaires de fruits et de légumes frais devant faire l'objet d'une surveillance accrue dans le cadre du PAASPA. Au cours d'une enquête de référence de cinq ans (2008-2009 à 2012-2013), quelque 3 500 échantillons de cantaloups ont été prélevés dans des magasins de détail canadiens pour subir des analyses visant diverses bactéries pathogènes préoccupantes.

Le principal objectif de la présente étude ciblée (2012-2013) était de produire des données de surveillance de base sur l'existence et la distribution des bactéries pathogènes *Salmonella* et *Shigella*, ainsi que de la bactérie *Escherichia coli* générique (*E. coli*, un indicateur de contamination fécale) dans les cantaloups. Un total de 867 échantillons de cantaloup, provenant de 715 cantaloups entiers importés et de 152 cantaloups entiers produits au Canada, ont été analysés. Les bactéries *Salmonella* et *Shigella* n'ont été détectées dans aucun des échantillons, et les concentrations d'*E. coli* générique relevées étaient acceptables dans tous les échantillons. Les résultats d'évaluation étaient satisfaisants pour tous les échantillons (100 %). Ces résultats portent à croire que les cantaloups offerts sur le marché canadien qui ont été échantillonnés dans le cadre de la présente étude ont été

produits suivant de bonnes pratiques agricoles (BPA) et de bonnes pratiques de fabrication (BPF).

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) réglemente et supervise l'industrie. Elle collabore également avec les provinces et les territoires et fait la promotion d'une manipulation sécuritaire des aliments tout au long de la chaîne de production alimentaire. Il est toutefois important de noter que les secteurs de l'industrie alimentaire et de la vente d'aliments au détail sont en définitive responsables des aliments qu'ils produisent et vendent au Canada, alors que les consommateurs sont responsables de la manipulation sécuritaire des aliments qu'ils ont en leur possession. En outre, les consommateurs peuvent facilement trouver des renseignements généraux sur la manipulation sécuritaire des aliments. L'ACIA poursuivra ses activités de surveillance et fera part de ses constatations aux intervenants.

1 Introduction

1.1 Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires

En 2007, le gouvernement du Canada a lancé une initiative quinquennale en réponse à un nombre croissant de rappels de produits et aux préoccupations exprimées sur la salubrité des aliments. Cette initiative, appelée « Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires et de consommation » (PAASPAC)¹, vise à moderniser et à renforcer le système canadien de sécurité des produits alimentaires, de santé et de consommation. Elle regroupe de multiples partenaires qui s'efforcent de garantir la salubrité des aliments que consomment les Canadiens.

Le Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires (PAASPA) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) est l'un des éléments du PAASPAC. Son but est de définir et de limiter les risques dans l'approvisionnement alimentaire, d'améliorer les mesures de contrôle des aliments importés et produits au pays, et d'identifier les importateurs et les fabricants.

Le PAASPA comprend 12 principaux secteurs d'activité, notamment la cartographie des risques et la surveillance de base. Le principal objectif de la surveillance de base consiste à mieux cerner, évaluer et prioriser les dangers possibles au chapitre de la salubrité des aliments grâce à la cartographie des risques, à la collecte de renseignements et à l'analyse des aliments offerts sur le marché canadien. Les études ciblées sont l'un des moyens employés pour vérifier la présence et déterminer le niveau d'un risque dans certains aliments déterminés.

1.2 Études ciblées

Les études ciblées servent à recueillir des données sur les dangers que peuvent présenter les produits alimentaires. Les études ciblées en microbiologie servent à recueillir des données de base sur les dangers microbiologiques prioritaires ou émergents dans des produits ciblés, principalement les fruits et les légumes frais, ainsi que dans les ingrédients alimentaires importés. Un nombre statistiquement significatif d'échantillons a été prélevé au cours d'une période de cinq ans pour qu'il soit possible de prendre en compte les variations saisonnières et les changements inhérents à la production. Ces travaux diffèrent des activités de surveillance microbiologique courantes de l'ACIA, lesquelles consistent à analyser des échantillons d'une vaste gamme de produits à l'égard de multiples risques pour déterminer, à des fins réglementaires, si des lots donnés sont conformes aux normes ou aux lignes directrices microbiologiques établies.

Afin de déterminer les combinaisons d'aliments et de dangers qui sont susceptibles de présenter les risques les plus importants pour la santé et qui doivent faire l'objet d'études ciblées, l'ACIA s'appuie sur différentes sources : documents scientifiques, rapports sur les éclosions de maladies d'origine alimentaire ou information recueillie par le Comité scientifique de la salubrité des aliments (CSSA), un groupe d'experts des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux dans le domaine de la salubrité des aliments³.

La présente enquête ciblée (2012-2013) concerne une partie de l'ensemble de plus de 3 500 échantillons de cantaloup prélevés en cinq ans (2008-2009 à 2012-2013). Elle a été conçue pour recueillir des renseignements de base sur la présence de bactéries pathogènes préoccupantes dans les cantaloups vendus aux Canadiens dans les commerces de détail.

1.3 Codes d'usages, lois et règlements

Des normes, des lignes directrices et des codes d'usages internationaux en matière d'alimentation, de production alimentaire et de salubrité alimentaire sont élaborés par la Commission du *Codex Alimentarius* de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture/Organisation mondiale de la Santé (FAO/OMS). Les producteurs de fruits et de légumes frais sont encouragés à respecter ces codes d'usages internationaux. Les documents suivants sont pertinents pour la présente étude : le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais* (CAC/RCP 53-2003)⁴ et le *Code d'usages international recommandé – Principes généraux d'hygiène alimentaire* (CAC/RCP 1-1969, Rév. 4, 2003)⁵. Ces codes traitent des bonnes pratiques agricoles (BPA) et des bonnes pratiques de fabrication (BPF) qui permettent, lorsqu'elles sont appliquées, de maîtriser et de réduire les risques de contamination liés aux dangers d'origine microbienne, chimique ou physique associés à toutes les étapes de la production des fruits et des légumes frais, de la production primaire à l'emballage.

Les fruits et légumes frais vendus sur le marché canadien doivent être conformes à la *Loi sur les aliments et drogues* (LAD)⁶ et au *Règlement sur les aliments et drogues* (RAD)⁷, qui prévoient certaines restrictions en ce qui concerne la production, l'importation, la vente, la composition et le contenu des aliments et des produits alimentaires. L'alinéa 4(1)a) de la LAD interdit la vente d'aliments contaminés par des agents pathogènes d'origine alimentaire, tandis que l'alinéa 4(1)e) et l'article 7 interdisent la vente d'aliments insalubres et d'aliments produits dans des conditions non hygiéniques.

Les fruits et les légumes vendus au Canada doivent aussi satisfaire aux exigences de salubrité énoncées dans le *Règlement sur les fruits et les légumes frais*⁸, en application de la *Loi sur les produits agricoles au Canada*⁹. Ce règlement est conçu pour que les fruits et légumes frais vendus aux consommateurs soient sans danger, sains et adéquatement classés, emballés et étiquetés.

Le *Règlement sur les fruits et les légumes frais* et les parties de la LAD et du RAD ayant trait aux aliments sont appliqués par l'ACIA.

Les études ciblées du PAASPA sont généralement menées à des fins de surveillance, et non à des fins de conformité réglementaire. Cependant, si les résultats de l'analyse d'un échantillon prélevé dans le cadre d'une étude ciblée indiquent un risque potentiel pour la santé publique, une enquête sur la salubrité des aliments est déclenchée, qui inclut un échantillonnage de suivi, l'inspection des installations et la consultation de Santé Canada au sujet de l'évaluation des risques pour la santé. Selon les constatations de cette enquête, le rappel du produit concerné peut être jugé opportun.

2 Étude sur les cantaloups

2.1 Justification

De nombreuses éclosions de maladies d'origine alimentaire causées par la consommation de cantaloup et d'autres melons ont été signalées dans le monde¹⁰. De 1998 à mars 2013, 15 éclosions associées à des cantaloups contaminés par des bactéries pathogènes ont été documentées (annexe B). De 2008 à mars 2013, des efforts accrus de surveillance aux États-Unis¹¹ et au Canada¹² ont entraîné plusieurs rappels de cantaloups, sans qu'il n'y ait eu d'éclosion ni (annexe C). La bactérie *Salmonella* a été l'agent pathogène le plus fréquemment identifié lors des éclosions de maladies d'origine alimentaire associées au cantaloup et lors des rappels de cantaloups aux États-Unis et au Canada au cours des dernières années. La bactérie *Shigella* n'a été trouvée dans aucun cantaloup associé à une éclosion de maladie d'origine alimentaire, mais elle a été décelée dans des échantillons de cantaloup prélevés au cours d'études de la USFDA sur des fruits et légumes frais importés et produits localement en 1999-2000^{13,14}.

Le cantaloup peut être contaminé par des agents pathogènes durant sa production, sa récolte, sa manutention, sa transformation et sa distribution. Comme il repose à terre, il est facilement contaminé par les agents pathogènes qui se retrouvent dans le sol lorsque ce dernier est contaminé par du fumier mal composté, de l'eau d'irrigation contaminée ou les matières fécales d'animaux sauvages. La manutention peut également favoriser le contact direct entre les cantaloups et les agents pathogènes, à cause de l'eau utilisée lors de la manutention ou à cause de manquements aux bonnes pratiques d'hygiène des travailleurs^{15,16}. Une fois que le melon a été contaminé, il est difficile d'en éliminer les bactéries, parce que la rugosité de sa surface favorise la fixation des bactéries en plus d'en compliquer la désinfection^{16,17}.

En 2007, un comité mixte d'experts de la FAO et de l'OMS¹⁸, se fondant sur de nombreux facteurs, notamment les antécédents d'éclosion et le risque de contamination, a classé les melons, y compris les cantaloups, au deuxième rang des groupes de fruits et de légumes frais préoccupants en raison de dangers microbiologiques.

Compte tenu de ces renseignements et des recommandations du Comité des sciences de la salubrité des aliments³, les cantaloups ont été sélectionnés pour faire l'objet d'une surveillance ciblée dans le cadre du PAASPA. L'objectif global de cette surveillance consiste à recueillir des données de base sur la présence de bactéries pathogènes préoccupantes dans les cantaloups vendus dans les commerces de détail du Canada. La présente étude ciblée (2012-2013) fait partie de la collecte d'information visant particulièrement la présence des bactéries pathogènes *Salmonella* et *Shigella*, ainsi que la

présence d'*Escherichia coli* (*E. coli*) générique et sa concentration dans les cantaloups entiers importés et produits au Canada.

2.2 Microorganismes ciblés

2.2.1 Bactéries pathogènes préoccupantes

La bactérie *Salmonella* vit normalement dans l'intestin d'animaux comme les volailles, les cochons, les oiseaux sauvages, les animaux de compagnie et les reptiles. Par conséquent, la contamination par *Salmonella* touche souvent les aliments d'origine animale (p. ex. la volaille, les œufs et la viande). Cependant, ces dix dernières années, on a signalé un nombre croissant de cas de salmonellose d'origine alimentaire associés à la consommation de fruits et légumes contaminés¹⁹. Les éclosions de salmonellose associées aux cantaloups sont principalement attribuables à la contamination des melons par *Salmonella* au champ ou pendant la manipulation après la récolte¹⁰.

Les humains sont les seuls hôtes de la bactérie pathogène *Shigella*. La contamination des aliments par des travailleurs infectés dont les pratiques d'hygiène personnelle laissent à désirer et par de l'eau contaminée par des matières fécales humaines sont les causes les plus courantes de shigellose. Des cas de shigellose ont été associés à la consommation de fruits, de légumes, de mollusques, de crustacés et de poulet contaminés²⁰.

2.2.2 *E. coli* générique comme indicateur de la contamination fécale

Les bactéries *E. coli* qui vivent dans le gros intestin des humains et des animaux sont généralement inoffensives et se retrouvent régulièrement dans les matières fécales humaines et animales. Par conséquent, la présence d'*E. coli* dans les aliments indique une contamination directe ou indirecte par des matières fécales²⁰. La présence d'*E. coli* générique dans les aliments indique également une possible contamination par des microorganismes pathogènes entériques, comme la bactérie *Salmonella*, parce que ces microorganismes sont eux aussi présents dans l'intestin des humains et des animaux infectés. Soulignons cependant que si la présence d'*E. coli* générique dans les aliments dénote un risque accru de contamination par des microorganismes pathogènes, elle ne constitue néanmoins pas la preuve d'une telle contamination. Des concentrations élevées d'*E. coli* générique dans les fruits et légumes frais vendus au détail indiquent une contamination à un point ou à un autre entre la production primaire et le moment de la vente.

2.3 Prélèvement des échantillons

Tous les échantillons ont été prélevés dans des épiceries de chaînes nationales, des épiceries locales ou régionales, et d'autres commerces de détail classiques situés dans différentes villes du Canada. Le nombre d'échantillons prélevés dans chacune des régions du Canada

était proportionnel à la population des régions en question. Les échantillons ont été prélevés au cours de l'exercice financier 2012-2013 (1^{er} avril 2012 au 31 mars 2013). Les échantillons de cantaloups cultivés au Canada ont été prélevés durant les mois d'été (mai à octobre), tandis que les échantillons de cantaloups importés l'ont été principalement durant l'automne, l'hiver et le printemps.

Dans la présente étude, un échantillon consistait en deux cantaloups entiers d'un même lot. Cette approche d'échantillonnage est appliquée dans de nombreuses enquêtes sur l'alimentation au détail en plus d'être utilisée par d'autres partenaires fédéraux tels que l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) dans le cadre des enquêtes FoodNet sur le commerce de détail²¹.

Les échantillons prélevés devaient être transportés dans des conditions limitant la multiplication des microorganismes. En cas de problème ou d'incertitude quant aux conditions de transport d'un échantillon, celui-ci était déclaré impropre à l'analyse.

2.4 Distribution des échantillons

Un total de 867 échantillons de cantaloup ont été prélevés, soit 715 (82,5 %) échantillons de cantaloups entiers importés et 152 (17,5 %) échantillons de cantaloups entiers produits au Canada. Les cantaloups importés provenaient des États-Unis (36,4 %), du Guatemala (34,6 %), du Honduras (15,5 %), du Costa Rica (9,1 %), du Mexique (2,1 %) et de pays inconnus (2,4 %). Les cantaloups produits au Canada provenaient de différentes provinces canadiennes.

2.5 Détails sur les méthodes

Tous les échantillons ont été analysés au moyen des méthodes du *Compendium de méthodes* pour l'analyse microbiologique des aliments de Santé Canada²² (annexe D). Ces méthodes d'analyse, qui sont utilisées par l'ACIA à des fins de vérification de la conformité réglementaire, sont entièrement validées pour l'analyse des fruits et des légumes frais, entre autres des cantaloups.

Pour la détection de *Salmonella* et de *Shigella*, les échantillons ont été analysés au moyen de méthodes de culture qualitatives (présence ou absence). Les laboratoires pouvaient avoir recours à une méthode PCR (réaction en chaîne de la polymérase) pour rechercher le matériel génétique des microorganismes pathogènes d'intérêt dans les bouillons enrichis, puis ensuite à une méthode de confirmation par culture des échantillons présumés positifs.

Si des bactéries *Salmonella* ou *Shigella* étaient détectées, les isolats étaient caractérisés par électrophorèse en champ pulsé (ECP) (analyse d'empreinte génétique) au Centre d'ECP de

l'ACIA, puis sérotypés au laboratoire de typage des *Salmonella* du Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire de l'ASPC (*Salmonella*), ou encore à l'Unité d'identification et de sérotypage du Programme des maladies entériques du Laboratoire national de microbiologie de l'ASPC (*Shigella*).

Le dénombrement des *E. coli* génériques a été effectué sur géloses Petrifilm pour *E. coli*. Brièvement, le melon entier a été mis dans un sac Stomacher et immergé dans un bouillon peptoné tamponné, et une portion de ce liquide de rinçage a été utilisé comme échantillon pour le dénombrement des *E. coli* tel qu'indiqué dans l'annexe D.

2.6 Lignes directrices concernant l'évaluation

Les critères d'évaluation utilisés dans la présente étude (tableaux 1 et 2) sont fondés sur les principes des *Normes et lignes directrices de la direction générale des produits de santé et des aliments sur l'innocuité microbiologique des aliments*²³ et les méthodes connexes publiées dans le *Compendium de méthodes* de Santé Canada²².

Tableau 1 – Lignes directrices concernant l'évaluation de la contamination des cantaloups par *Salmonella* et *Shigella* spp.

Analyse bactérienne* (numéro d'identification de la méthode)	Critères d'évaluation	
	Satisfaisant	Non satisfaisant
<i>Salmonella</i> spp.** (MFLP-29 et MFHPB-20)	Absence (melon entier)	Présence (melon entier)
<i>Shigella</i> spp.** (MFLP-26 et MFLP-25)	Absence (melon entier)	Présence (melon entier)

**Compendium de méthodes*²²

**Aucun critère n'a été établi par Santé Canada à ce jour quant à la présence de ces bactéries pathogènes dans les fruits et les légumes frais. En l'absence de critères précis, la présence de ces bactéries dans les aliments est considérée comme une violation de l'alinéa 4(1)a) de la LAD, et l'ACIA considère donc que l'échantillon est insatisfaisant.

Tableau 2 – Lignes directrices pour l'évaluation de la présence d'*E. coli* générique dans les cantaloups

Analyse bactérienne* (numéro d'identification de la méthode)	Critères d'évaluation		
	Satisfaisant	Sujet à enquête	Non satisfaisant
<i>E. coli</i> générique (MFHPB-34)	≤ 100 UFC/mL of rinsate	100 < x ≤ 1000 UFC/mL of rinsate	> 1000 UFC/mL of rinsate

* *Compendium de méthodes*²²

Un résultat insatisfaisant à une évaluation donne lieu à des mesures de suivi, par exemple à un échantillonnage ciblé, à une inspection de l'établissement, à une évaluation du risque pour la santé ou à une mesure visant le produit (rappel du produit, etc.).

L'évaluation d'enquête peut exiger certaines activités de suivi, par exemple des prélèvements additionnels pour vérifier les concentrations d'*E. coli* générique dans les échantillons en question.

2.7 Limites

Les échantillons analysés pour la présente étude ont été prélevés dans des commerces de détail partout au Canada, alors que les échantillons de surveillance sont prélevés à des points de distribution et dans des entrepôts. Ainsi, les produits prélevés dans des commerces de détail pourraient être mélangés et provenir de différents envois ou fournisseurs. Bien que cette situation représente la réalité des consommateurs canadiens, elle impose certaines limites en ce qui concerne la traçabilité des produits et l'identification de la source de contamination lorsque des résultats positifs sont obtenus.

Les résultats obtenus pour un échantillon dans le cadre d'une étude ciblée proviennent de l'analyse d'une seule unité d'échantillonnage. Cette stratégie d'échantillonnage et d'analyse empêche généralement l'extrapolation des résultats de laboratoire – puisqu'ils ne sont pas statistiquement représentatifs – au lot de production dans son ensemble. Elle comporte également certaines limites dans l'interprétation des résultats associés à un lot particulier en l'absence de renseignements additionnels.

Enfin, étant donné la variabilité saisonnière et la diversité des circuits commerciaux, l'origine des produits peut considérablement changer d'une saison à l'autre. Ainsi, le nombre d'échantillons prélevés durant la présente étude n'est pas suffisant pour permettre l'analyse détaillée des résultats selon le pays d'origine. En cas de résultat positif, les taux d'échantillons non satisfaisants de pays différents ne peuvent être considérés comme étant comparables d'un point de vue statistique.

3 Résultats

Un total de 867 échantillons de cantaloup a fait l'objet d'analyses visant à déceler la présence des bactéries *Salmonella*, *Shigella* et *E. coli* générique (tableau 3). Les bactéries *Salmonella* et *Shigella* n'ont été détectées dans aucun des échantillons, et les concentrations d'*E. coli* générique étaient acceptables dans tous les échantillons. Les résultats d'évaluation étaient donc satisfaisants pour tous les échantillons.

Tableau 3 – Résumé des résultats d'analyse des échantillons de cantaloup

Origine du produit	Nombre d'échantillons	Évaluation			
		Non satisfaisant		Satisfaisant	
		Nombre d'échantillons	Pourcentage des échantillons	Nombre d'échantillons	Pourcentage des échantillons
Importé	715	0	0	715	100
Canada	152	0	0	152	100
Total	867	0	0	867	100

4 Discussion et conclusion

Dans le cadre de l'étude 2012-2013, nous avons analysé 867 échantillons de cantaloup à la recherche des bactéries *Salmonella*, *Shigella* et *E. coli* générique. Les résultats d'évaluation étaient satisfaisants pour tous les échantillons.

Les conclusions générales de l'étude suggèrent que les cantaloups vendus au Canada et échantillonnés aux fins de la présente étude sont généralement produits et manipulés dans le respect des BPA et des BPF.

Plusieurs éclosions de salmonellose d'origine alimentaire causées par la consommation de cantaloups ont été signalées. Les autorités de salubrité des aliments ont maintenu les cantaloups parmi les produits visés par une surveillance accrue aux États-Unis et au Canada. Les études menées par la USFDA sur les bactéries pathogènes dans les fruits et légumes frais en 1999-2000 ont révélé que 2,4 % (4 échantillons sur 164) des cantaloups entiers produits aux États-Unis et 5,3 % (8 échantillons sur 151) des cantaloups importés étaient contaminés par la bactérie *Salmonella*¹³⁻¹⁴. Des études plus récentes (2005 à 2009) faites par le Microbiological Data Program du Department of Agriculture des États-Unis (USDA) sur les fruits et légumes frais ont permis de constater que 0,04 à 0,25 % des échantillons de cantaloup analysés (environ 1 000 à 2 000 échantillons de cantaloup par année) étaient contaminés par la bactérie *Salmonella*²⁴. Comme les résultats des études de l'USDA, les résultats des études ciblées de l'ACIA indiquent que 0 à 0,8 % des échantillons de cantaloup analysés dans le cadre des études de 2008-2009 à 2012-2013 étaient contaminés par la bactérie *Salmonella*. Tous ces résultats suggèrent qu'une contamination des cantaloups par la bactérie *Salmonella* peut survenir sporadiquement.

Les secteurs de l'industrie alimentaire et de la vente d'aliments au détail sont en définitive responsables des aliments qu'ils produisent et vendent au Canada, et les consommateurs sont responsables de la manipulation sécuritaire des aliments qu'ils ont en leur possession. L'ACIA régleme l'industrie alimentaire, assure une surveillance et fait la promotion de la manipulation sécuritaire des aliments tout au long de la chaîne de production alimentaire. L'ACIA poursuivra ses activités de surveillance et informera les intervenants de ses constatations.

5 Remerciements

Nous tenons à remercier sincèrement Judy D. Greig, de l'Agence de la santé publique du Canada, de nous avoir fourni les données sur les éclosions (annexe B).

6 Références

1. Gouvernement du Canada. *Food and Consumer Product Safety Action Plan* (en ligne), 2012 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : http://publications.gc.ca/collections/collection_2008/phac-aspc/H164-76-2008F.pdf.
2. Agence canadienne d'inspection des aliments. *Le plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires* (en ligne), 2012 (consulté en août 2013). Sur Internet : <http://merlin/francais/fssa/action/actionf.asp>.
3. Agence canadienne d'inspection des aliments. *Rapport sommaire du comité des sciences sur la salubrité des aliments, 2008* (en ligne), 2008 (consulté en octobre 2012). Sur Internet : <http://merlin.cfia-acia.inspection.gc.ca/english/fssa/invenq/guidoce.asp#refman5>.
4. Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire. Codex Alimentarius. *Code of Hygienic Practice for Fresh Fruits and Vegetables (CAC/RCP 53-2003)* [Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais] (en ligne), 2011 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10200/CXP_053f.pdf.
5. Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire. Codex Alimentarius. *Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003)* (en ligne), 2013 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : <http://www.fao.org/docrep/005/W8088F/W8088F00.htm>.
6. Justice Canada. *Loi sur les aliments et drogues* (en ligne), 2008 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/F-27/>.
7. Justice Canada. *Règlement sur les aliments et drogues* (en ligne), 2012 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch_870/index.html.
8. Justice Canada. *Règlement sur les fruits et les légumes frais* (en ligne), 2011 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/C.R.C.%2C_ch_285/index.html.
9. Justice Canada. *Loi sur les produits agricoles au Canada* (en ligne), 2005 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-0.4/>.
10. CODEX Committee on Food Hygiene Working Group. *Microbiological Hazards and Melons* (en ligne), 2011 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : ftp://ftp.fao.org/ag/agn/jemra/Microbiological_hazards_and_melons_Nov08.pdf.
11. United States Food and Drug Administration. *Archive for Recalls, Market Withdrawals & Safety Alerts* (en ligne), 2012 (consulté en octobre 2014). Sur Internet : <http://www.fda.gov/Safety/Recalls/ArchiveRecalls/default.htm>.
12. Agence canadienne d'inspection des aliments. *Food Recall Archives* (en ligne), 2013 (consulté en octobre 2014). Sur Internet : <http://inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/recal2e.shtml>.
13. United States Food and Drug Administration. *Fda Survey of Imported Fresh Produce Fy 1999 Field Assignment* (en ligne), 2001 (consulté en octobre 2014). Sur Internet : <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/ProducePlantProducts/ucm118891.htm>.
14. United States Food and Drug Administration. *Fda Survey of Domestic Fresh Produce Fy 2000/2001 Field Assignment* (en ligne), 2011 (consulté en octobre 2014).

Sur Internet :

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/ProducePlantProducts/ucm118306.htm>.

15. Castillo A., Mercado I., Lucia L.M., Martinez-Ruiz Y., Ponce de Leon J., Murano E.A. & Acuff G.R. *Salmonella* Contamination During Production of Cantaloup: A Binational Study *J Food Prot.* 2004; 67, 713-720.
16. Hanning I.B., Nutt J.D. & Ricke S.C. Salmonellosis Outbreaks in the United States Due to Fresh Produce: Sources and Potential Intervention Measures *Foodborne Pathog.Dis.* 2009; 6, 635-648.
17. Richards G.M. & Beuchat L.R. Attachment of *Salmonella* Poona to Cantaloup Rind and Stem Scar Tissues as Affected by Temperature of Fruit and Inoculum *J Food Prot.* 2004; 67, 1359-1364.
18. FAO/WHO. *Microbiological Hazards in Fresh Fruits and Vegetables* (en ligne), 2008 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : http://www.fao.org/fileadmin/templates/agns/pdf/jemra/FFV_2007_Final.pdf.
19. Kozak G. K., MacDonald D., Landry L. & Farber J. M. Foodborne Outbreaks in Canada Linked to Produce: 2001 through 2009 *J Food Prot* 2013; 76, 173-83.
20. United States Food and Drug Administration. *Bad Bug Book*, 2012 (consulté en juin 2013). Sur Internet : <http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/CausesOfIllnessBadBugBook/>.
21. Agence de la santé publique du Canada. *Prélèvement des échantillons et méthodes de laboratoire* (en ligne), 2010 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : <http://www.phac-aspc.gc.ca/foodnetcanada/publications-fra.php>.
22. Santé Canada. *Compendium de méthodes* (en ligne), 2013 (consulté en décembre 2013). Sur Internet : <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/res-rech/analy-meth/microbio/index-fra.php>.
23. Santé Canada. *Normes et lignes directrices de la direction générale des produits de santé et des aliments sur l'innocuité microbiologique des aliments : sommaire explicatif* (en ligne), 2008 (consulté en octobre 2012). Sur Internet : <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/res-rech/analy-meth/microbio/volume1-fra.php>.
24. United States Department of Agriculture. *Microbiological Data Program- Program Data and Reports* (en ligne), 2012 (consulté en octobre 2014). Sur Internet : <http://www.ams.usda.gov/AMSV1.0/ams.fetchTemplateData.do?template=TemplateO&topNav=&leftNav=ScienceandLaboratories&page=MDPProgramReports&description=MDP+Program+Reports&acct=microbiodataprg>.

Annexe A – Liste des acronymes et abréviations

°C : degré Celsius

ACIA : Agence canadienne d'inspection des aliments

ASPC : Agence de la santé publique du Canada

BPA : bonnes pratiques agricoles

BPF : bonnes pratiques de fabrication

CDC : Centres for Disease Control and Prevention

E. coli : *Escherichia coli*

g : gramme

LAD : *Loi sur les aliments et drogues*

NPP : nombre le plus probable

OAA : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PAASPA : Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires

PAASPAC : Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires et de consommation

PCR : réaction en chaîne de la polymérase

RAD : *Règlement sur les aliments et drogues*

Salmonella spp. : espèces de *Salmonella*

SC : Santé Canada

UFC : unité formative de colonie

USDA : Department of Agriculture des États-Unis

USFDA : Food and Drug Administration des États-Unis

Annexe B – Éclosions dans le monde de maladies d'origine alimentaire associées à des cantaloups contaminés par des bactéries pathogènes (1998 à mars 2013)

Année	Pays	Province ou État	Microorganisme	Vecteur de transmission	Nombre de cas	Nombre de personnes hospitalisées (décès)	Source
1998	Canada	Ontario	<i>Salmonella</i> Oranienburg	Cantaloup	20		Rel Mal Transm Can, 15 nov. 1998, 24:177-8, discussion 178-9
2000	États-Unis	Multiplés	<i>Salmonella</i> Poona	Cantaloup	47	9	MMWR, 22 nov. 2002, 51(35):1044-1047
2001	États-Unis	Californie	<i>Salmonella</i> Poona	Cantaloup	27		CDC
2001	États-Unis	Multiplés	<i>Salmonella</i> Poona	Cantaloup	50	9	MMWR, 22 nov. 2002, 51(35):1044-1047
2002	États-Unis et Canada	Multiplés	<i>Salmonella</i> Poona	Cantaloup	58	10	MMWR, 22 nov. 2002, 51(35):1044-1047
2002	États-Unis	État de Washington	<i>Salmonella</i> Berta	Cantaloup	29		CDC
2004	États-Unis	Montana	<i>Escherichia coli</i> 0157:H7	Cantaloup	6	0	Yellowstone City-County Health Department et ProMed
2006	Australie	Nouvelle-Galles-du-Sud	<i>Salmonella</i> Saintpaul	Cantaloup	100		ProMed et GideonOnLine
2007	États-Unis	Californie	<i>Salmonella</i> Litchfield	Cantaloup	11	6	CDC
2008	Canada	Multiplés	<i>Salmonella</i> Litchfield	Cantaloup	9		ACIA
2008	États-Unis	Multiplés	<i>Salmonella</i> Litchfield	Cantaloup	51		CDC
2009	États-Unis et Canada	Multiplés	<i>Salmonella</i> Carrau	Cantaloup, melon miel, pastèque (vecteur suspecté)	É.-U. : 32 cas, Canada : 35 cas		ASPC, 2009
2011	États-Unis	Multiplés	<i>Salmonella</i> Panama	Cantaloup	21	3	CDC
2011	États-Unis	28 états	<i>L. monocytogenes</i>	Cantaloup	147	(30 personnes et un cas de	CDC

Année	Pays	Province ou État	Microorganisme	Vecteur de transmission	Nombre de cas	Nombre de personnes hospitalisées (décès)	Source
						fausse-couche)	
2012	États-Unis	24 états	<i>Salmonella</i> Typhimurium/Newport	Cantaloup	261	94(3)	CDC

L'information présentée dans cette annexe a été fournie par Judy D. Greig, du Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire de l'ASPC (Agence de la santé publique du Canada).

Annexe C – Rappels de cantaloups aux États-Unis et au Canada (2008 à mars 2013)

Date d'émission	Produits visés par le rappel	Raison du rappel	Autorité
22, 25 et 26 mars 2008 (3 rappels)	Cantaloups entiers et précoupés	<i>Salmonella</i> spp.	ACIA
22, 26, 27 et 28 mars 2008 (11 rappels)	Cantaloups entiers et précoupés	<i>Salmonella</i> spp.	USFDA
2 juin 2008*	Cantaloups entiers	<i>Salmonella</i> spp.	ACIA
27 août 2009	Cantaloups entiers	<i>Salmonella</i> spp.	USFDA
21 octobre 2010	Cantaloups entiers	<i>Salmonella</i> spp.	USFDA
13 décembre 2010* et **	Cantaloups entiers	<i>Salmonella</i> spp.	ACIA
19 septembre 2011*	Cantaloups entiers	<i>Salmonella</i> spp.	ACIA
14 septembre 2011	Cantaloups entiers	<i>L. monocytogenes</i>	USFDA
23 septembre 2011	Cantaloups frais coupés et fruits et cantaloups frais coupés	<i>L. monocytogenes</i>	USFDA
6 octobre 2011	Cantaloups frais coupés et fruits et cantaloups frais coupés	<i>L. monocytogenes</i>	USFDA
22 août 2012	Cantaloups entiers	<i>Salmonella</i> spp.	USFDA

*Rappel découlant de résultats positifs lors de l'analyse d'échantillons prélevés dans le cadre d'études ciblées du PAASPA.

**Rappel de produit se limitant à un seul commerce.

Annexe D – Méthodes d’analyse microbiologique

Analyse bactérienne	Numéro d’identification de la méthode (date de publication)	Titre de la méthode*
<i>Salmonella</i> spp.	MFLP-29 (juillet 2007)	Méthode du système Qualicon Bax [®] pour la détection de <i>Salmonella</i> dans une variété d'aliments et des échantillons du milieu
	MFHPB-20 (mars 2009)	Méthodes pour l'isolement et l'identification de la salmonelle dans les aliments et dans les échantillons prélevés dans l'environnement
<i>Shigella</i> spp.	MFLP-26 (février 2006)	Détection des <i>Shigella</i> spp. dans les aliments par méthode d'amplification en chaîne par polymérase (ACP)
	MFLP-25 (mars 2006)	Détection et identification des <i>Shigella</i> spp. dans les aliments
<i>E. coli</i> générique	MFHPB-34 (septembre 2012)**	Dénombrement des <i>Escherichia coli</i> et des coliformes dans des produits et des ingrédients alimentaires au moyen de plaques de dénombrement des <i>E. coli</i> Petrifilm ^{MD} 3M ^{MD}

*Compendium de méthodes²²

** Suite à la préparation de l'échantillon pour l'analyse de *Salmonella* tel que décrit dans MFLP-29 et MFHPB-20, où le fruit en entier est placé dans un sac Stomacher et immergé dans un bouillon peptoné et tamponné, 10 mL du liquide de rinçage obtenu est utilisé comme échantillon pour le dénombrement des *E. coli*. L'échantillon de 10 mL de liquide de rinçage est préparé pour l'analyse tel qu'indiqué dans la section 6.3 avec 0.1% d'eau peptonée ou eau peptonée tamponnée comme diluant.