



Bactéries pathogènes et organismes indicateurs dans les jeunes pousses de légumes-feuilles frais - 1 avril 2018 au 31 mars 2021

Microbiologie des aliments - Études ciblées - Rapport final



Résumé

Dans le cadre d'une [étude ciblée](#) menée sur 3 ans, 3172 échantillons de jeunes pousses de légumes-feuilles ont été analysés pour détecter la présence des agents pathogènes *Listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes*), des espèces du genre *Salmonella* (*Salmonella* spp.) et *Escherichia coli* (*E. coli*) O157. Tous les échantillons ont également été analysés pour déterminer la présence d'*E. coli* générique qui est un indicateur des conditions hygiéniques et sanitaires de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, depuis la production jusqu'au point de vente.

Plus de 99,5 % des échantillons analysés ont été jugés satisfaisants. *Salmonella* spp et *E. coli* O157 n'ont été trouvés dans aucun des échantillons. *L. monocytogenes* a été trouvé dans 12 des 3172 échantillons (0,38 %). *E. coli* générique a été trouvé à des niveaux élevés dans 3 des 3172 échantillons (0,09 %). L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a effectué les suivis appropriés. Aucune maladie liée à ces produits n'a été signalée.

Dans l'ensemble, les résultats de notre étude indiquent que les jeunes pousses de légumes-feuilles vendues au Canada sont généralement propres à la consommation, mais elles peuvent être contaminées à l'occasion. Par conséquent, comme dans le cas de tous les aliments, et en particulier ceux consommés crus, l'observation de bonnes pratiques d'hygiène est recommandée aux producteurs, aux détaillants et aux consommateurs.

Pourquoi cette étude a-t-elle été menée

L'étude a été menée pour générer des informations de base sur la qualité et sécurité des jeunes pousses de légumes-feuilles frais qui sont vendues au détail au Canada.

Les jeunes pousses de légumes-feuilles sont des versions plus jeunes des légumes-feuilles ordinaires comme les épinards et le chou frisé. Elles deviennent de plus en plus populaires¹, car elles sont très nutritives, tendres et savoureuses². Aussi, elles sont souvent vendues prélavées et prêtes-à-manger.

Malheureusement, de jeunes pousses de légumes-feuilles ont été associées à des rappels^{3, 4} et à des éclosions⁵ de maladies d'origine alimentaire, car elles peuvent devenir contaminées par des pathogènes au cours de la production, de la récolte, de la manipulation après la récolte, de l'emballage, de la distribution et/ou de la vente au détail. Lorsque ces pousses sont consommées, la présence des bactéries pathogènes posent un risque de maladie d'origine alimentaire.

Quand l'étude a-t-elle été menée

L'étude a été menée sur 3 ans, du 1 avril 2018 au 31 mars 2021.

Où les échantillons ont-ils été prélevés

Les échantillons ont été prélevés dans des chaînes nationales de vente au détail et dans des épiceries locales ou régionales qui étaient situées dans 11 grandes villes du Canada :

- Halifax
- Moncton ou Saint John
- Québec
- Montréal
- Toronto
- Ottawa
- Vancouver
- Victoria ou Kelowna
- Calgary
- Saskatoon
- Winnipeg

Le nombre d'échantillons à prélever dans chaque ville a été déterminé en fonction du ratio de la population provinciale sur la population canadienne.

Combien et quel type d'échantillons ont été prélevés

Au total, 3172 échantillons de jeunes pousses de légumes-feuilles préemballées ont été prélevés. Un échantillon était constitué d'un ou de plusieurs unités de vente au détail du même lot qui pesaient au moins 250 g.

Quelles analyses ont été effectuées sur les échantillons

Tous les échantillons ont été analysés pour *L. monocytogenes*, *Salmonella* spp, d'*E. coli* O157 et d'*E. coli* générique. *L. monocytogenes*, *Salmonella* spp et *E. coli* O157 sont des bactéries pathogènes, tandis qu'*E. coli* générique est un indicateur des conditions hygiéniques et sanitaires générales dans lesquelles les échantillons ont été produits, transformés, entreposés et transportés.

Quelles méthodes ont été utilisées pour analyser les échantillons

Les échantillons ont été analysés à l'aide des méthodes analytiques publiées dans le *Compendium de méthodes pour l'analyse microbiologique et la détection des substances étrangères dans les aliments*⁶ de Santé Canada qui convenaient à l'analyse de jeunes pousses de légumes-feuilles.

Comment les échantillons ont-ils été évalués

Les échantillons ont été évalués à l'aide de critères 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 – sommaire explicatif*⁷ de Santé Canada et de la *Loi sur les aliments et drogues*⁸ (article 4(1)).

Tableau 1 - Critères d'évaluation

Analyse bactériologique	Satisfaisant	Investigatif	Insatisfaisant
<i>Salmonella</i> spp	Non détecté	Sans objet (s.o.)	Détecté
<i>L. monocytogenes</i>	Non détecté	Détecté	s.o.
<i>E. coli</i> O157	Non détecté	s.o.	Détecté
<i>E. coli</i> générique	$\leq 10^2$ NPP/g	$10^2 < x \leq 10^3$ NPP/g	$>10^3$ NPP/g

Au moment de la rédaction du présent rapport, aucune directive d'évaluation n'avait été établie au Canada concernant la présence de *Salmonella* spp ou de *L. monocytogenes* dans les jeunes pousses de légumes-feuilles frais. Bien que les 2 bactéries soient pathogènes pour l'humain, chacune d'elles possède des caractéristiques uniques (par exemple, le potentiel de croissance, la dose infectieuse) qui entraînent des niveaux de risques différents lorsqu'elles sont présentes dans les jeunes pousses de légumes-feuilles. Par conséquent, la présence de *L. monocytogenes* a été évaluée comme investigative, car elle pourrait constituer une violation de l'article 4 (1)a de la *Loi sur les aliments et drogues*⁸, tandis que la présence de *Salmonella* spp a été évaluée comme insatisfaisante, car elle est considérée comme une violation de l'article 4(1)a de la *Loi sur les aliments et drogues*⁸.

Quels ont été les résultats de l'étude

Plus de 99,5 % des échantillons analysés ont été jugés satisfaisants. *Salmonella* spp et *E. coli* O157 n'ont été trouvés dans aucun des 3172 échantillons analysés. *L. monocytogenes* a été trouvé dans 12 échantillons sur 3172 (0,38 %) à des niveaux allant de <5 à 360 UFC/g. *E. coli* générique a été trouvé à des niveaux élevés ($10^2 < x \leq 10^3$ NPP/g) dans 3 échantillons sur 3172 (0,09 %).

Tableau 2 - Résultats d'évaluation

Analyse bactériologique	Nombre d'échantillons analysés	Satisfaisant (%)	Investigatif (%)	Insatisfaisant
<i>Salmonella</i> spp	3172	3157	s.o.	0
<i>E. coli</i> O157			s.o.	0
<i>L. monocytogenes</i>			12 (0,38)	s.o.
<i>E. coli</i> générique			3 (0,09)	0
Total	3172	3157 (99,5)	15 (0,47)	0

Les résultats de l'étude sont également présentés par pratique de production (tableau 3), par origine (tableau 4) et par type de produit (tableau 5).

Tableau 3 - Résultats d'évaluation selon le pratique de production

Pratique de production	Nombre d'échantillons analysés (%)	Satisfaisant	Investigatif
Conventionnel	2259 (71,2)	2244	15
Biologique	913 (28,8)	913	0
Total	3172	3157	15

Tableau 4 - Résultats d'évaluation selon l'origine du produit

Origine du produit	Nombre d'échantillons analysés (%)	Satisfaisant	Investigatif
Canadienne	473 (14,9)	469	4
Importation	2513 (79,2)	2506	7
Canadienne et Importation	179 (5,6)	176	3
Inconnue ^a	7 (0,2)	6	1
Total	3172	3157	15

^aLe terme origine inconnue fait référence aux échantillons pour lesquels le pays d'origine n'a pu être déterminé à partir de l'étiquette du produit ou de l'information disponible.

Tableau 5 - Résultats d'évaluation par type de produit

Type de produit	Nombre d'échantillons analysés (%)	Satisfaisant	Investigatif
Jeunes pousses de mesclun	1343 (42,3)	1339	4
Jeunes pousses d'épinard	1186 (37,4)	1179	7
Jeunes pousses de roquette	499 (15,7)	496	3
Jeunes pousses de chou frisé	143 (4,5)	142	1
Jeunes pousses de pak-choï	1 (0,03)	1	0
Total	3172	3157	15

Que signifient les résultats de l'étude

Des études canadiennes et internationales antérieures^{9, 10, 11, 12} sur la qualité microbienne et la salubrité de jeunes pousses de légumes-feuilles frais qui sont vendues au détail ont fait état de résultats semblables à ceux de notre étude. Les taux de prévalence différents entre les études peuvent être attribuables à des différences au niveau des types de produits analysés, de la méthodologie, de la conception des études, etc.

Globalement, les résultats de notre étude indiquent que les jeunes pousses de légumes-feuilles qui sont vendues au Canada sont en général sans danger pour la consommation, mais parfois elles peuvent être contaminées. Par conséquent, comme dans le cas de tous les aliments, et en particulier ceux consommés crus, l'observation de bonnes pratiques d'hygiène est recommandée aux producteurs, aux détaillants et aux consommateurs.

Que fait-on avec les résultats de l'étude

Tous les résultats sont utilisés pour :

- informer les décisions de gestion des risques
- soutenir la conception et la refonte de programmes

Bien qu'aucune maladie n'ait été reliée aux échantillons qui ont été évalués « investigatif » et « insatisfaisant », ces résultats ont déclenché les mesures de suivi qui s'imposaient. Ces mesures de suivi peuvent comprendre :

- une inspection des installations
- des échantillonnages et des analyses supplémentaires
- le retrait des produits concernés du marché

Puis-je avoir accès aux données de l'étude

Oui. Les données seront accessibles sur le [Portail du gouvernement ouvert](#).

Références

1. Kaiser, C. et M. Ernst, *Baby Vegetables*, dans *Univeristy of Kentucky, College of Agriculture, Food and Environment Center for Crop Diversification Crop Profile*. 2017.
2. Gil, M. et Y. Garrido, *Chapter 21.1 - Leafy vegetables: Baby leaves*. *Controlled and Modified Atmospheres for Fresh and Fresh-Cut Produce*, 2020, Academic Press. p. 527-536.
3. Agence canadienne d'inspection des aliments. *Avis de rappel d'aliments - Rappel de jeunes épinards de marque Attitude Fraîche en raison de la bactérie Salmonella*. 2020; Disponible à: <https://inspection.canada.ca/avertissements/2020-11-26/fra/1606439055882/1606439056179>.
4. U.S. Food and Drug Administration, *BrightFarms Announces Voluntary Recall Expansion of Packaged Salad Greens Sold in Illinois, Wisconsin, Iowa, Indiana and Michigan*. 2021; Disponible à: <https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/brightfarms-announces-voluntary-recall-expansion-packaged-salad-greens-sold-illinois-wisconsin-iowa>.
5. Food Safety News, *Dole Spinach E. coli Outbreak*. 2009; Disponible à: <https://www.foodsafetynews.com/2009/09/meaningful-outbreak-7-dole-spinach-e-coli-outbreak/>.
6. Santé Canada, *Compendium de méthodes*. Disponible à: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/programmes-recherche-methodes-analyse/methodes-analyse/compendium-methodes.html>.
7. Santé Canada, *Normes et lignes directrices de la direction générale des produits de santé et des aliments (DGPSA) sur l'innocuité microbiologique des aliments - sommaire explicatif*, 2008.
8. Ministère de la Justice du Canada, *Loi sur les aliments et drogues*, 2014.
9. Calonico, C., et al., *Microbiological Quality of Ready-to-eat Salads from Processing Plant to the Consumers*. *Journal of Food and Nutrition*, 2019. **7**(6): p. 427-434.
10. Caponigro, V., et al., *Variation of microbial load and visual quality of ready-to-eat salads by vegetable type, season, processor and retail*. *Food Microbiology*, 2010. **27**(8): p. 1071-1077.
11. Becker, B., et al., *Microbial Contamination of Organically and Conventionally Produced Fresh Vegetable Salads and Herbs from Retail Markets in Southwest Germany*. *Foodborne Pathogens and Disease*, 2019. **16**(4): p. 269-275.
12. Allen, K.J., et al., *Microbiological survey of imported produce available at retail across Canada*. *International Journal of Food Microbiology*, 2013. **162**: p. 135-142.