



# Bactéries pathogènes et organismes indicateurs dans les épices sèches en poudre prêtes-à- manger - 1 avril 2018 au 31 mars 2021

## Microbiologie des aliments - Études ciblées - Rapport final



## Résumé

Dans le cadre d'une étude ciblée<sup>1</sup> menée sur 3 ans, 1 762 échantillons d'épices sèches en poudre prêtes-à-manger (PAM) ont été analysées pour dépister la présence des pathogènes des espèces du genre *Salmonella* (*Salmonella* spp.), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Bacillus cereus* (*B. cereus*), et *Clostridium perfringens* (*C. perfringens*). Tous les échantillons ont également été analysés pour dépister la présence d'*Escherichia coli* (*E. coli*) générique, qui est un indicateur des conditions hygiéniques et sanitaires de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, de la production au point de vente.

Plus de 99,9 % des échantillons analysés ont donné des résultats satisfaisants. *S. aureus* (>10<sup>2</sup> UFC/g), *B. cereus* (>10<sup>4</sup> UFC/g), *C. perfringens* (>10<sup>4</sup> UFC/g), et *E. coli* générique (> 10<sup>2</sup> NPP/g) n'ont été trouvés dans aucun échantillon. *Salmonella* spp. a été trouvée dans 1 des 1 762 (0,06 %) échantillons analysés. L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a mené des activités de suivi appropriées, et incluant un rappel d'aliment par l'industrie. Aucune maladie liée à ces produits n'a été signalée.

Dans l'ensemble, les résultats de notre étude indiquent que les épices sèches en poudre PAM vendues au Canada sont généralement propres à la consommation, mais elles peuvent parfois être contaminées. Par conséquent, comme pour tous les aliments, et en particulier ceux qui sont prêts à être consommés sans autre préparation, de bonnes pratiques d'hygiène sont recommandées pour les producteurs, les détaillants, et les consommateurs.

## Pourquoi cette étude a-t-elle été menée

L'étude a été menée pour assurer une meilleure surveillance de la qualité et de la salubrité des épices sèches en poudre PAM qui sont vendues au détail au Canada. La présente étude ciblée portait sur les épices qui sont principalement utilisées dans les applications PAM telles que la cannelle et le poivre, et qui sont couramment utilisées par les Canadiens<sup>2</sup>.

Les épices sont principalement utilisées pour rehausser la saveur des aliments. Elles sont produites à partir de diverses parties de plantes (fruits, racines, écorce ou graines) qui sont séchées, puis réduites en poudre<sup>3</sup>. Les épices sèches sont des produits alimentaires à faible teneur en humidité qui ne favorisent pas la croissance des agents pathogènes. Toutefois, lorsque des pathogènes sont présents, ils peuvent survivre longtemps.

Malheureusement, des épices sèches ont été associées à des rappels d'aliments<sup>4,5</sup> et à des éclosons de maladies d'origine alimentaire<sup>6</sup>, car elles peuvent être contaminées par des pathogènes durant la production, la récolte, la manipulation après la récolte, l'emballage, la distribution ou la vente au détail. Lorsqu'elles sont consommées, la présence d'agents pathogènes pose 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

Comme les épices ont une longue durée de conservation, les échantillons ont été prélevés dans des chaînes nationales de commerces de détail et dans des épiceries locales ou régionales au cours de la première et de la troisième année de l'enquête afin d'éviter d'échantillonner à répétition le même lot de produits. Au cours de la deuxième année de l'enquête, des échantillons ont été prélevés dans des magasins de produits naturels ou des magasins ethniques. Tous les échantillons ont été prélevés dans des commerces de détail situés dans les 11 grandes villes du Canada :

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

Le nombre prévu d'échantillons à prélever dans chaque ville était basé sur la population de la province dans laquelle la ville était située par rapport à la population totale du Canada.

## Combien et quel type d'échantillons ont été prélevés

Un total de 1 762 échantillons d'épices sèches en poudre PAM ont été prélevés. Un échantillon est constitué d'un ou de plusieurs emballages de formats de détail du même lot pesant au moins 100 g.

## Quelles analyses ont été effectuées sur les échantillons

Tous les échantillons ont été analysés pour détecter la présence de *Salmonella* spp., de *S. aureus*, de *B. cereus*, de *C. perfringens*, et d'*E. coli* générique. *Salmonella* spp., *S. aureus*, *B. cereus* et *C. perfringens* 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 au moyen de méthodes analytiques publiées dans le *Compendium de méthodes pour l'analyse microbiologique des aliments*<sup>7</sup> de Santé Canada qui convenaient à l'analyse des épices sèches en poudre.

## 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 (DGPSA) sur l'innocuité microbiologique des aliments – sommaire explicatif*<sup>8</sup> de Santé Canada.

Tableau 1 - Critères d'évaluation

Analyse bactériologique	Satisfaisant	Investigatif	Insatisfaisant
<i>Salmonella</i> spp.	Non détecté	Sans objet	Détectée
<i>S. aureus</i>	$\leq 10^2$ UFC/g	$> 10^2$ et $\leq 10^4$ UFC/g	$> 10^4$ UFC/g
<i>B. cereus</i>	$\leq 10^4$ UFC/g	$> 10^4$ et $\leq 10^6$ UFC/g	$> 10^6$ UFC/g
<i>C. perfringens</i>	$\leq 10^4$ UFC/g	$> 10^4$ et $\leq 10^6$ UFC/g	$> 10^6$ UFC/g
<i>E. coli</i> générique	$\leq 10^2$ NPP/g	$> 10^2$ et $\leq 10^3$ NPP/g	$> 10^3$ NPP/g

## Quels ont été les résultats de l'étude

Plus de 99,9 % des échantillons analysés ont été jugés satisfaisants. *S. aureus* ( $>10^2$  UFC/g), *B. cereus* ( $>10^4$  UFC/g), *C. perfringens* ( $>10^4$  UFC/g), et *E. coli* générique ( $> 10^2$  NPP/g) n'ont été trouvés dans aucun échantillon. *Salmonella* spp. a été trouvé dans 1 des 1 762 (0,06 %) échantillons analysés.

**Tableau 2 - Résultats d'évaluation**

Analyse bactériologique	Nombre d'échantillons analysés	Satisfaisant (%)	Investigatif	Insatisfaisant (%)
<i>Salmonella</i> spp.	1 762	1 761	Sans objet	1
<i>S. aureus</i>			0	0
<i>B. cereus</i>			0	0
<i>C. perfringens</i>			0	0
<i>E. coli</i> générique			0	0
<b>Total</b>	<b>1 762</b>	<b>1 761 (99,9)</b>	<b>0</b>	<b>1 (0,06)</b>

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

**Tableau 3 - Résultats d'évaluation selon la pratique de production**

Pratique de production	Nombre d'échantillons analysés (%)	Satisfaisant	Insatisfaisant
Conventionnelle	1 120 (63,6)	1 119	1
Biologique	642 (36,4)	642	0
<b>Total</b>	<b>1 762</b>	<b>1 761</b>	<b>1</b>

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

Origine du produit	Nombre d'échantillons analysés (%)	Satisfaisant	Insatisfaisant
Canada	16 (0,9)	16	0
Importation	1 302 (73,9)	1 301	1
Inconnue <sup>a</sup>	343 (19,5)	343	0
Inconnue <sup>a</sup> (transformé au Canada) <sup>b</sup>	101 (5,7)	101	0
<b>Total</b>	<b>1 762</b>	<b>1 761</b>	<b>1</b>

<sup>a</sup> Le terme « inconnue » désigne les échantillons pour lesquels il a été impossible de déterminer le pays d'origine d'après l'étiquette du produit ou l'information disponible.

<sup>b</sup> Le terme « transformé au Canada » fait référence aux produits qui pourraient être désignés comme étant transformés au Canada à partir de l'étiquette du produit ou de l'information disponible.

**Tableau 5 - Résultats d'évaluation selon le type de produit**

Type de produit	Nombre d'échantillons analysés (%)	Satisfaisant	Insatisfaisant
Piment de la Jamaïque	12 (0,7)	12	0
Poivre noir	126 (7,2)	126	0
Piment de Cayenne	19 (1,1)	19	0
Sel de céleri	41 (2,3)	41	0
Graines de céleri	5 (0,3)	5	0
Assaisonnement au chili	101 (5,7)	100	1
Cannelle	266 (15,1)	266	0
Coriandre	62 (3,5)	62	0
Ail	140 (8,0)	140	0
Gingembre	165 (9,4)	165	0
Moutarde	83 (4,7)	83	0
Muscade	127 (7,2)	127	0
Oignon	137 (7,8)	137	0
Paprika	218 (12,4)	218	0
Curcuma	222 (12,6)	222	0
Poivre blanc	38 (2,2)	38	0
<b>Total</b>	<b>1 762</b>	<b>1 761</b>	<b>1</b>

## Que signifient les résultats de l'étude

Des études canadiennes<sup>9, 10</sup> et internationales<sup>11, 12, 13</sup> antérieures sur la qualité microbienne et la salubrité des épices sèches qui sont vendues au détail ont montré des résultats proches de ceux de notre étude. Les taux de prévalence différents entre les études peuvent être attribuables à des différences dans les types de produits analysés, la méthodologie, la conception des études, etc.

Dans l'ensemble, les résultats de notre étude indiquent que les épices sèches en poudre PAM vendues au Canada sont généralement propres à la consommation, mais elles peuvent parfois être contaminées. Par conséquent, comme pour tous les aliments, et en particulier ceux qui sont prêts à être consommés sans autre préparation, de bonnes pratiques d'hygiène sont recommandées pour les producteurs, les détaillants, et les consommateurs.

## Que fait-on des 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 à l'échantillon insatisfaisant, ce résultat a déclenché des actions de suivi appropriées, soit :

- inspections des installations;
- échantillonnages et analyses supplémentaires;
- un rappel d'aliment<sup>5</sup>.

## Puis-je avoir accès aux données de l'étude

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

## Références

1. Agence canadienne d'inspection des aliments, [Chimie et microbiologie alimentaires](#).
2. Agence de la santé publique du Canada, [Rapport Foodbook](#). 2015.
3. Betts, R., [Microbial Update: Herbs and Spices](#) (disponible en anglais seulement), International Food Hygiene, 2018. **25**(1).
4. Agence canadienne d'inspection des aliments, [Avis de rappel d'aliments – Rappel de poudre de cumin de marque UjhaSpice en raison de la bactérie Salmonella](#). 2021.
5. Agence canadienne d'inspection des aliments, [Avis de rappel d'aliments – Rappel d'assaisonnement au chili de marque Compliments en raison de la Salmonella](#). 2018.
6. Van Doren, J.M., [Foodborne illness outbreaks from microbial contaminants in spices, 1973-2010](#) (disponible en anglais seulement), Food Microbiology, 2013. **36**(2): p. 456-64.
7. Santé Canada, [Compendium de méthodes pour l'analyse microbiologique des aliments](#). 2011.
8. 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.
9. Agence canadienne d'inspection des aliments, [2012-2014 Bactéries pathogènes et E. coli générique dans les épices](#). 2014.
10. Public Health Ontario, [Case Study: Pathogens in spices](#) (disponible en anglais seulement), 2016.
11. Food and Drug Administration, [Risk Profile: Pathogens and Filth in Spices](#) (disponible en anglais seulement), 2017.
12. Banerjee, M. and Sarkar, P.K., [Microbiological quality of some retail spices in India](#) (disponible en anglais seulement), Food Research International, 2003. **36**(5): p. 469-474.
13. Koohy-Kamaly-Dehkordy, P., et al., [Microbiological quality of retail spices in Tehran, Iran](#) (disponible en anglais seulement), Journal of Food Protection, 2013. **76**(5): p. 843–8.