

FOODNET CANADA RAPPORT ANNUEL 2016

PROTÉGER LES CANADIENS ET LES AIDER À AMÉLIORER LEUR SANTÉ



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada

**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS,
À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

– Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:
FoodNet Canada Annual Report 2016

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Agence de la santé publique du Canada
Indice de l'adresse 0900C2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Tél. : 613 957-2991
Numéro sans frais : 1 866 225-0709
Télec. : 613 941-5366
ATS : 1 800 465-7735
Courriel : publications@hc-sc.gc.ca

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats de substitution.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2018

Date de publication : septembre 2018

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat. : HP37-17/1F-PDF
ISBN : 2292-8081
Pub. : 180168

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
AVANT-PROPOS.....	5
REMERCIEMENTS.....	5
RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AU LECTEUR.....	6
CAMPYLOBACTER	10
Résumé de la surveillance humaine	10
Résumé de la surveillance des aliments, des animaux et de l'environnement	11
Incidence sur la santé publique.....	13
SALMONELLE	15
Résumé de la surveillance humaine	15
Résumé de la surveillance des aliments, des animaux et de l'environnement	17
SALMONELLA ENTERITIDIS	21
Autres sérovars de salmonelle d'intérêt	25
<i>Salmonella</i> Kentucky	25
<i>Salmonella</i> Typhimurium (S. I 4,[5],12:I:1,2) et <i>Salmonella</i> I 4,[5],12:I:-	25
<i>Salmonella</i> Heidelberg et <i>Salmonella</i> Infantis.....	26
Incidence sur la santé publique.....	29
<i>E. COLI</i> PRODUCTEUR DE SHIGATOXINE (ECST).....	31
Résumé de la surveillance humaine	31
Résumé de la surveillance des aliments, des animaux et de l'environnement	32
Incidence sur la santé publique.....	33
LISTERIA MONOCYTOGENES	35
Incidence sur la santé publique.....	36
YERSINIA	38
Incidence sur la santé publique.....	39
SHIGELLA.....	40
Incidence sur la santé publique.....	41
PARASITES ET VIRUS	42
<i>Giardia</i>	42
<i>Cryptosporidium</i>	43
<i>Cyclospora</i>	45
Incidence sur la santé publique.....	46

APPENDICE A— TYPES D'ÉCHANTILLONS NON HUMAINS TESTÉS EN 2016 ...	47
APPENDICE B— ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES.....	48
Abreviations	48
Références.....	49

AVANT-PROPOS

Le système de surveillance de FoodNet Canada, de l'Agence de la santé publique du Canada, a le plaisir de vous présenter le nouveau rapport annuel. Par le passé, FoodNet Canada publiait chaque année aussi bien des rapports sommaires que des rapports longs, où figuraient les résultats de la surveillance. Basé sur les commentaires des intervenants consultés, ces deux rapports ont été remplacés par un seul rapport annuel simplifié. Le présent rapport présente les résultats des activités de surveillance que nous avons effectuées en 2016.

Le rapport souligne les données obtenues par FoodNet Canada dans ses sites sentinelles de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de l'Ontario. Il met l'accent sur les tendances des taux liés aux maladies causées par des entéropathogènes ainsi que les tendances de la prévalence de ces pathogènes parmi les sources d'infection potentielles : les viandes vendues au détail, le fumier des animaux destinés à la consommation et l'eau. Nous soulignons également l'impact des tendances relatives aux entéropathogènes sur la santé publique. En 2016, FoodNet Canada a ajouté au site de l'Alberta, l'échantillonnage de fumier de bœuf élevé en parc d'engraissement et un échantillonnage de fumier de dinde au site de l'Ontario, ce qui contribue à notre approche de surveillance « de la ferme à l'assiette ».

Nous espérons que ce rapport servira à informer et à façonner les discussions sur les questions de la salubrité alimentaire concernant les maladies entériques et leurs sources.

REMERCIEMENTS

FoodNet Canada tient à remercier ses partenaires des trois sites sentinelles de FoodNet Canada, ses collègues d'organismes provinciaux et fédéraux et ses collaborateurs du milieu universitaire et de l'industrie pour les efforts importants qu'ils ont déployés pour assurer la réussite à long terme de ce programme.

RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AU LECTEUR

FoodNet Canada est un système de surveillance multipartenarial de sites sentinelles dirigé par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) qui surveille les changements relatifs aux pathogènes entériques au Canada.

En collaboration avec les autorités en matière de santé publique et les laboratoires provinciaux, FoodNet Canada mène des activités de surveillance continues et épisodiques dans trois sites sentinelles qui recueillent des données sur quatre volets : les humains, la vente au détail (viande et produits agricoles), à la ferme (animaux de ferme) et l'eau. La surveillance continue est assurée tout au long de l'année afin d'identifier les tendances quant à l'apparition de maladies humaines, de sources d'exposition et d'attribuer les maladies aux sources et les entéropathogènes ciblés aux milieux. L'information sur les sources présentant les risques les plus importants pour la santé humaine contribue à adapter les mesures prises pour assurer la salubrité des aliments et de l'eau, le développement de programmes en ce sens et les interventions prises en matière de santé publique, ainsi qu'à évaluer leur efficacité. Plus précisément, les objectifs essentiels de FoodNet Canada sont les suivants :

- ◆ déterminer quels aliments et autres sources rendent les Canadiens malades;
- ◆ déterminer les principaux facteurs de risque des maladies entériques;
- ◆ faire un suivi précis des taux de maladies entériques et des risques au fil du temps;
- ◆ fournir des informations pratiques sur la prévention pour aider les fonctionnaires de la santé publique régionaux et provinciaux à:
 - ◆ prioriser les risques;
 - ◆ comparer les interventions, diriger les mesures d'intervention et promouvoir les politiques; et
 - ◆ évaluer l'efficacité des activités assurant la salubrité alimentaire et les interventions prises en matière de santé publique; et en mesurer la performance.

Ce rapport s'appuie sur des connaissances provenant de diverses sources pour présenter une interprétation globale et significative des tendances et des enjeux identifiés au moyen des données de FoodNet Canada ainsi que des programmes de collaboration au sein de l'ASPC. Par exemple, le Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA), le Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME), le Programme national de surveillance accrue de la listériose, la Division de la gestion des éclosions et le Laboratoire national de microbiologie. Les informations provenant de ces programmes servent à étayer et à renforcer les résultats par l'intégration et l'évaluation des relations observées au fil du temps entre les maladies humaines, les niveaux de contamination dans les aliments vendus au détail, le fumier des animaux de ferme destinés à la consommation et l'eau. On a aussi tenu compte des interventions connues pratiquées par l'industrie alimentaire lors de l'interprétation des tendances en matière de surveillance.

COLLECTE DE DONNÉES ET RAPPORTS

Chaque site sentinelle de FoodNet Canada s'appuie sur un partenariat unique avec les autorités locales de santé publique, les laboratoires privés, les secteurs agroalimentaires et de l'eau, ainsi que les institutions provinciales et fédérales chargées de la santé publique et de la salubrité des aliments et de

l'eau. Ces sites se trouvent en Ontario (le Bureau de santé de Middlesex-London), en Colombie-Britannique (l'autorité sanitaire de Fraser) et en Alberta (dans les zones de Calgary et du Centre de l'Alberta Health Services). La collecte des données dans le site de l'Ontario a commencé en août 2014 mais on a inclus, pour certaines analyses, les données du site sentinelle pilote de la région de Waterloo recueillies entre 2011 et mars 2014 aux fins de comparaison des tendances annuelles. Fondé en avril 2010, le site de la Colombie-Britannique comprend Burnaby, Abbotsford et Chilliwack. Le troisième site se trouve en Alberta et la collecte des données a commencé en juin 2014.

À moins d'indication contraire, on fait état des résultats pour l'ensemble des trois sites. Le lecteur doit faire preuve de prudence en extrapolant ces résultats aux régions situées en dehors des zones des sites sentinelles. Lorsque d'autres sites sentinelles seront établis, les informations complètes des analyses des données de laboratoire et épidémiologiques de tous les sites fourniront des données plus représentatives sur les tendances nationales quant à l'incidence des maladies entériques et aux sources d'exposition, à partir desquelles on pourra obtenir des estimations plus précises pour l'ensemble du Canada.

En 2016, on a mis en œuvre les volets de la ferme et de vente au détail dans tous les sites, tandis que le volet de l'eau n'a été créé que dans l'Alberta et la Colombie-Britannique. Les données de surveillance non humaine recueillies par FoodNet Canada représentent des sources d'exposition possibles aux maladies entériques humaines pour chaque site sentinelle. Les données ne doivent être interprétées que sous leur forme agrégée et ne peuvent servir à attribuer directement un cas humain précis signalé à FoodNet Canada à un isolat positif obtenu d'une source d'exposition. Ce rapport intègre les cas humains et les données non humaines à l'aide de méthodes descriptives. Dans ce rapport, le terme « significatif » est réservé à la description des tendances statistiquement significatives.

Les échantillons de produits de la ferme ou vendus au détail prélevés par FoodNet Canada sont intégrés au PICRA, ce qui a inclus la rationalisation et le partage des échantillons et des sites d'échantillonnage, des tests rétrospectifs et prospectifs de la résistance aux antimicrobiens de certaines bactéries isolées des échantillons de FoodNet Canada, et l'amélioration des mécanismes de gestion des données pour maximiser le couplage des données. Le PICRA assure le suivi des tendances et des relations entre l'utilisation des antimicrobiens et la résistance aux antimicrobiens pour certains organismes bactériens provenant de sources humaines, animales et alimentaires à travers le Canada, dans le but d'éclairer la prise de décisions sur les politiques fondées sur les données probantes, afin de contrôler l'émergence et la propagation des bactéries résistantes. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le PICRA, veuillez consulter le site Web du programme à <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/surveillance/programme-integre-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-picra.html>.

STRATÉGIE DE SURVEILLANCE

SURVEILLANCE HUMAINE

Les professionnels de la santé publique de chaque site interrogent les cas déclarés de maladies entériques (ou leurs répondants par procuration) à l'aide du questionnaire normalisé et amélioré de FoodNet Canada. Les informations sur les expositions potentielles recueillies au moyen des questionnaires servent à déterminer le statut du cas (par exemple, si le cas est relié à un voyage à l'étranger ou s'il est endémique) et à comparer les expositions entre les cas. De plus, des analyses avancées de sous-typage sur les isolats provenant des échantillons de cas sont effectuées afin de faciliter davantage l'intégration avec les données de sources non humaines.

SURVEILLANCE DE LA VENTE AU DÉTAIL

La vente au détail représente le maillon de la chaîne de production le plus proche des consommateurs, lesquels pourraient être exposés à des entéropathogènes présents dans des aliments contaminés. À chaque semaine, des échantillons de viande et de produits vendus au détail sont prélevés dans des épiceries aléatoires dans chaque site. FoodNet Canada recueille à chaque semaine des échantillons de poitrines de poulet sans peau et de bœuf haché crus et non gelés. À chaque année, FoodNet Canada et ses partenaires évaluent les lacunes à combler parmi les connaissances acquises et, à partir de ce processus, sélectionnent des produits vendus au détail ciblés à échantillonner pour une année donnée (voir l'annexe A pour les détails de 2016). Au cours des dernières années, les viandes ciblées comprenaient, mais sans s'y limiter, les côtelettes de porc, le poulet et la dinde hachés, et les produits panés, crus et congelés à base de poulet, comme les croquettes et les lanières de poulet. En 2016, FoodNet Canada a décidé de poursuivre l'enquête ciblée sur les produits de poulet panés et congelés qui avait débuté en 2011. Comme pour les années précédentes, les tests se sont poursuivis en 2016 avec *Campylobacter* et *Salmonella*, analysés dans tous les produits à base de poulet, avec *Listeria spp.*, dans tous les produits de viande vendus au détail, et *Escherichia coli* producteur de shigatoxine (ECST) dans le bœuf haché. De plus, les légumes et les salades de chou prêtes à manger ont été testés pour la présence de *Listeria*, *Cyclospora*, *Cryptosporidium*, *Giardia*, norovirus et rotavirus.

SURVEILLANCE DES ANIMAUX DE LA FERME

La présence d'entéropathogènes dans les fermes (dans le fumier des animaux) est une source possible d'exposition environnementale aux entéropathogènes et également, une source importante d'exposition de la chaîne de production de la ferme à l'assiette. En 2016, le volet agricole était actif dans les trois sites, sans que les produits étudiés soient les mêmes d'un site à l'autre (annexe A). Des échantillons de fumier ont été prélevés dans des fermes de bovins, de porcs, de poulets à griller, de poules pondeuses et de dindes afin d'estimer les niveaux de prévalence de ces pathogènes dans les fermes. Chaque année, environ 30 fermes de chaque type de production animale participante ont été visitées dans chaque site. À chaque visite à la ferme, une brève enquête sur la gestion d'élevage et jusqu'à six échantillons de fumier (généralement des échantillons composites frais) ont été obtenus. La présence de *Campylobacter* et de *Salmonella* a été analysée dans tous les échantillons et, les échantillons de bovin ont également été testés pour la présence d'*E. coli* O157 et d'ECST. Dans l'ensemble du rapport, les résultats provenant de la ferme sont rapportés aux niveaux de l'échantillon et de la ferme afin de tenir compte des regroupements au sein de la ferme. Les résultats au niveau de l'échantillon sont obtenus à partir de tous les échantillons de fumier prélevés dans chaque ferme, tandis que les résultats au niveau de la ferme suivent la règle suivante : il faut qu'au moins un échantillon de fumier soit positif pour que la ferme soit déclarée positive.

SURVEILLANCE DE L'EAU

L'eau est une autre source environnementale d'entéropathogènes échantillonnée par le système de surveillance de FoodNet Canada. En 2016, l'eau d'irrigation a été prélevée dans les sites sentinelles de la Colombie-Britannique et de l'Alberta et a été analysée pour la présence de *Campylobacter*, de *Salmonella* et d'ECST (annexe A). Comme en 2015, l'échantillonnage en Colombie-Britannique a été effectué aux deux semaines tout au long de l'année et mensuellement en Alberta de juin à septembre.

DÉFINITIONS

Cas de maladie endémique : Personne atteinte d'une infection considérée sporadique et acquise au Canada.

Source de l'exposition : Point d'entrée par lequel une personne pourrait avoir été exposée à un pathogène donné par la voie de transmission d'origine hydrique, alimentaire, d'animal à personne ou de personne à personne.

Cas lié à un voyage à l'étranger : Personne infectée qui a voyagé à l'extérieur du Canada et dont les dates de voyage correspondent à la période d'incubation attendue (varie selon le pathogène).

Perdus lors du suivi : Comprend les cas qui n'ont pas pu être suivis au moyen d'une entrevue avec les intervenants de la santé publique.

Non endémique : Comprend les cas associés à l'immigration pour lesquels la maladie a été contractée à l'extérieur du Canada.

Cas de maladie associés à une écloison : Un personne parmi d'autres qui a été infectée à la suite d'une hausse soudaine de la fréquence d'une même maladie infectieuse, laquelle est confirmée par l'intermédiaire d'un partenaire de santé publique (sites de l'Alberta, de l'Ontario et de la Colombie-Britannique) au moyen de données probantes de laboratoire et / ou épidémiologiques.

Escherichia coli producteur de Shigatoxine (ECST) : *Escherichia coli* est une bactérie faisant partie de la flore intestinale normale chez les humains et les animaux, et dont la plupart des souches ne causent pas de maladies entériques. Cela dit, les *E. coli* producteur de Shigatoxine comprennent des souches produisant des toxines qui peuvent causer une diarrhée grave et, chez certaines personnes (particulièrement les jeunes enfants), une forme d'insuffisance rénale aiguë appelée syndrome hémolytique et urémique. En termes de nomenclature, *E. coli* producteur de Shigatoxine peut également être appelée *E. coli* producteur de toxine de Shiga¹.

Significatif : Dans le présent rapport, ce terme est réservé aux résultats statistiquement significatifs (c-à-d $p < 0,05$).

CAMPYLOBACTER

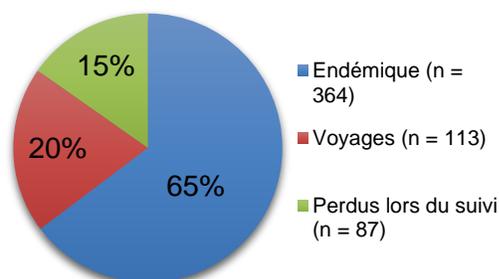
RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

Tableau 1.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Campylobacter* spp. par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	10,07	15,98 ↑	15,85	17,9	21,9	21,38	15,9	18,28
Voyage à l'étranger	5,24	4,57	5,25	4,48	6,38	9,34	5,52	5,67
Éclosion	0,42	0	0	0	0	0	0,1	0
Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	4,61	7,27	3,86	3,21	3,83	3,94	4,04	4,37
Total	20,34	27,82 ↑	24,97	25,59	32,1	34,66	25,56	28,32

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de l'incidence depuis 2015.

Figure 1.1 : Proportion relative de *Campylobacter* par classification des cas.



Isolats avec les informations sur les espèces : 499/564 (88 %)

- ◆ *C. jejuni* : 91 %
- ◆ *C. coli* : 5 %
- ◆ *C. upsaliensis* : 3 %
- ◆ *C. lari* : < 1 %
- ◆ *C. ureolyticus* : < 1 %

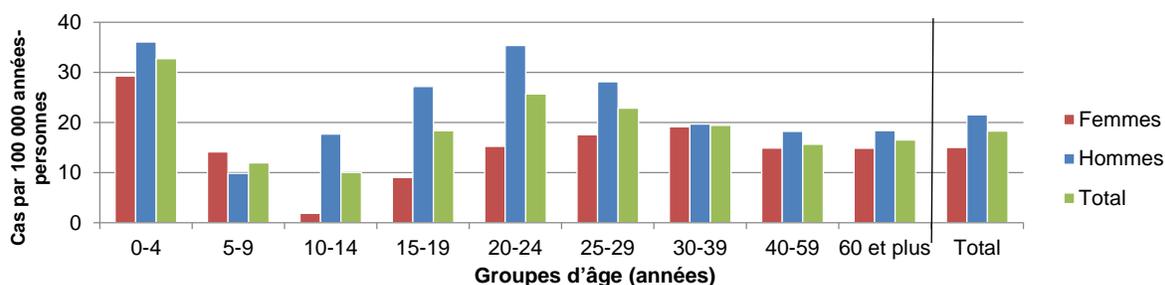
Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale:

- ◆ En Ontario, on a observé de 2015 à 2016 des augmentations significatives des taux d'incidence pour les maladies endémiques et des taux totaux.

Profil clinique des cas endémiques :

- ◆ **Symptômes les plus communs :**
 - ◆ Diarrhée : 99 %
 - ◆ Douleurs abdominales : 77 %
 - ◆ Fièvre : 64 %
 - ◆ Fatigue : 60 %
 - ◆ Anorexie : 58 %
- ◆ **Indicateurs de gravité :**
 - ◆ Diarrhée sanglante : 35 %
 - ◆ Visites à l'urgence : 58 %
 - ◆ Hospitalisations : 8 %
 - ◆ Ordonnances d'antimicrobiens : 57 %

Figure 1.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de *Campylobacter spp.* observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



RESUME DE LA SURVEILLANCE DES ALIMENTS, DES ANIMAUX ET DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau 1.2 : Prévalence de *Campylobacter spp.* par type d'échantillon et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016.

Type d'échantillon		Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Poitrine de poulet		37 % (48/131)	38 % (50/132)	45 % (59/132)	40 % (157/395)
Porc haché		0 % (0/132)	1 % (1/132)	1 % (1/132)	< 1 % (2/396)
Fumier de poulets à griller	Niveau de l'échantillon	5 % (4/88) ↓	20 % (24/120) ↓	24 % (31/128)	18 % (59/336)
	Niveau de la ferme	5 % (1/22)	20 % (6/30)	28 % (9/32)	19 % (16/84)
Fumier de dinde	Niveau de l'échantillon	56 % (65/116)	NT	68 % (79/116) ↓	62 % (144/232)
	Niveau de la ferme	59 % (17/29)	NT	72 % (21/29)	66 % (38/58)
Fumier de poules pondeuses	Niveau de l'échantillon	54 % (28/52)	NT	NT	54 % (28/52)
	Niveau de la ferme	62 % (8/13)	NT	NT	62 % (8/13)
Fumier de bovin en parc d'engraissement	Niveau de l'échantillon	NT	72 % (56/78)	NT	72 % (56/78)
	Niveau de la ferme	NT	100 % (13/13)	NT	100 % (13/13)
Eau d'irrigation		NT	22 % (7/32) ↑	20 % (22/110)	18 % (24/132)

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de la prévalence depuis 2015. NT : non testé

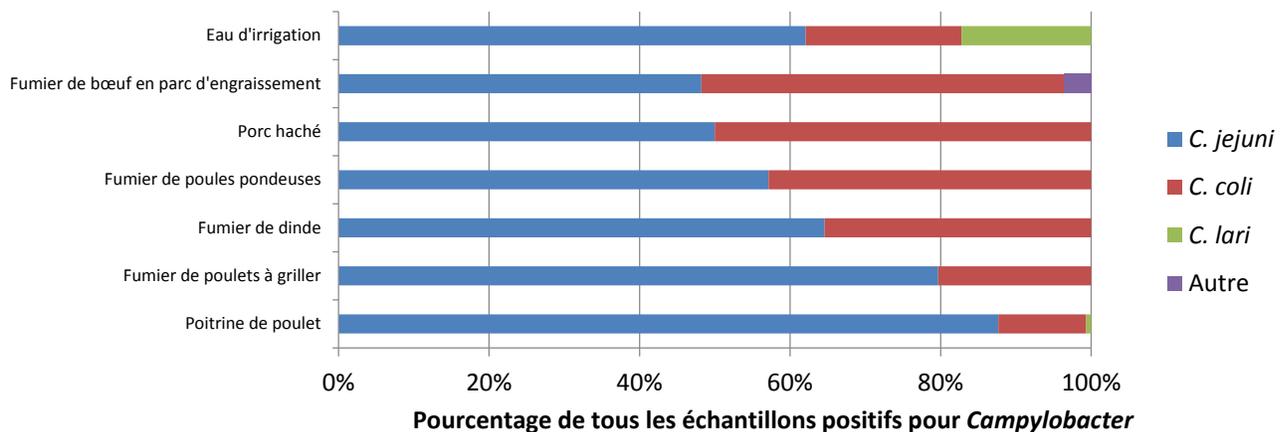
Différences significatives de la prévalence depuis 2015 :

- ◆ Fumier de poulets à griller (niveau de l'échantillon) : L'Ontario a diminué à 5 % en 2016 par rapport à 24% en 2015. L'Alberta a diminué à 20 % en 2016 par rapport à 34 % en 2015.
- ◆ Fumier de dinde (niveau de l'échantillon) : La Colombie-Britannique a diminué de 68 % en 2016 par rapport à 86% en 2015.
- ◆ Eau d'irrigation : L'Alberta a augmenté à 22 % en 2016 par rapport à 5% en 2015.

Différences régionales :

- ◆ Niveau de la ferme : Fumier de poulets à griller en Colombie-Britannique avait la prévalence de *Campylobacter* la plus élevée. La prévalence était sensiblement plus élevée que l'Ontario, mais pas beaucoup plus que l'Alberta.
- ◆ Eau : De juin à septembre, *C. jejuni* était le sous-type le plus commun en Colombie-Britannique (10/15) par rapport à *C. lari* (5/7) en Alberta.

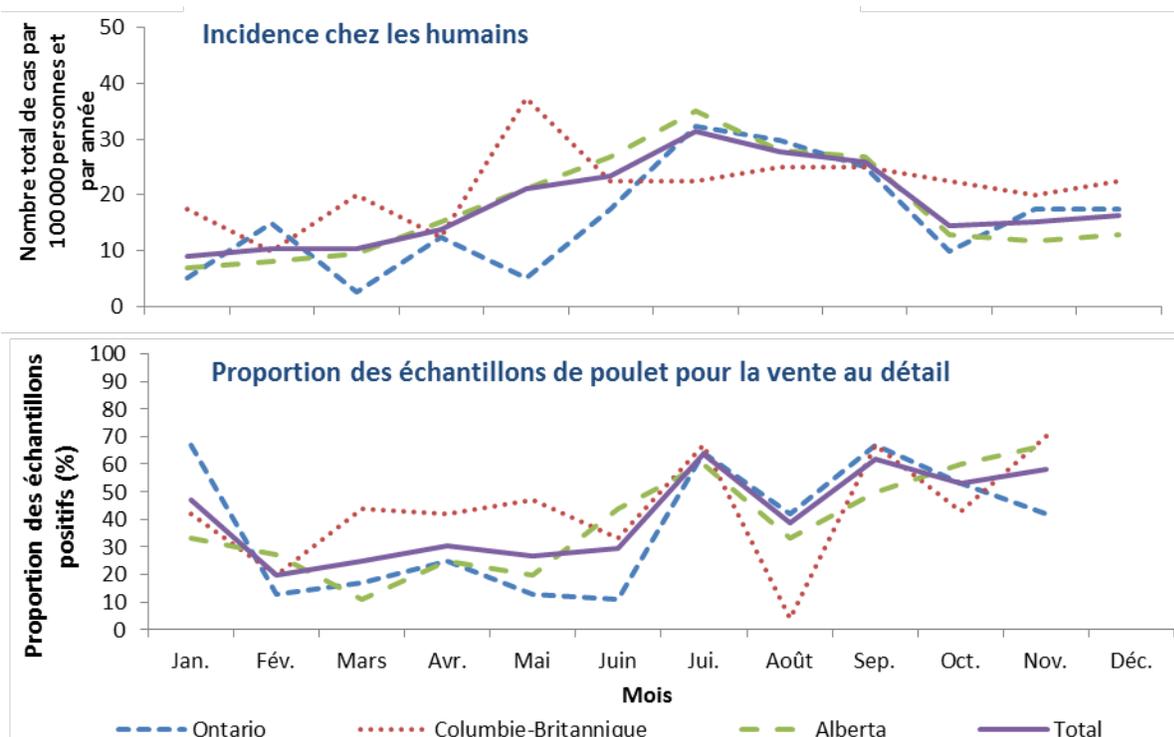
Figure 1.3 : Distribution des sous-types de *Campylobacter* spp. dans les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux, FoodNet Canada, 2016.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

En 2016, la saisonnalité de l'incidence des cas de *Campylobacter* et de la proportion de produits à base de poulet vendus au détail positif a été observée, avec les taux et les proportions plus élevés au mois de juillet (figure 1.4). Bien qu'on ait observé une diminution significative de l'incidence de la campylobactériose humaine à la fin de l'été, la proportion des échantillons de poulet vendu au détail contaminés par *Campylobacter* est demeurée stable et était plus élevée qu'en hiver et au printemps.

Figure 1.4 : Taux d'incidence humaine (par 100 000 personnes-années) pour les cas endémiques de *Campylobacter* et proportion des échantillons de poulet vendu au détail contaminés par *Campylobacter* par mois dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.

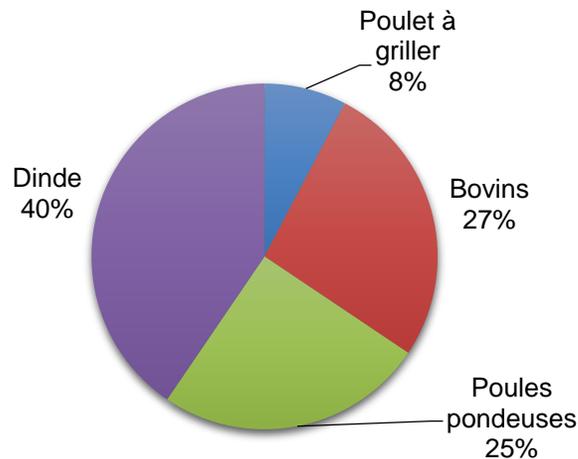


On a exclu les données correspondant aux échantillons de produits vendus au détail prélevés en décembre en raison du petit nombre (moins de cinq) d'échantillons recueillis.

Campylobacter jejuni était le principal pathogène identifié dans les cas humains et dans les échantillons de poulet vendu au détail dans tous les sites sentinelles. Ce sous-type est aussi commun dans les échantillons prélevés des canaux d'irrigation, les poulets à griller et les fermes de dindes (figure 1.3). Parmi les cas humains, *Campylobacter coli* est moins fréquemment associé à la maladie, représentant 5 % des infections humaines sous-typées. Cependant, dans le secteur des animaux, *C. coli* représentait respectivement 20 % et 35 % des isolats de *Campylobacter* provenant des échantillons de fumier des fermes de poulets à griller et de dindes.

Les produits alimentaires constituaient l'une des sources d'infection humaine les plus probables, suivis par le contact avec des animaux. Au niveau de la vente au détail, *Campylobacter* a été souvent identifié dans les poitrines de poulet (40 %, 157/395) et moins fréquemment dans le porc haché (2/396) en 2016. Il y a plusieurs sources d'exposition au niveau de la ferme et la figure 1.5 illustre la proportion de *Campylobacter* identifiée par type de ferme.

Figure 1.5 : Proportion d'échantillons de fumier contaminés par *Campylobacter* par type de ferme dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



Dans l'ensemble, en comparant les informations sur les tendances humaines et alimentaires, il est clair qu'il existe d'autres sources potentielles d'exposition reliées aux maladies humaines autres que les produits à base de poulet vendus au détail. En effet, si le poulet était la seule source d'exposition, on s'attendrait à ce que les tendances pour les maladies humaines ressemblent celles des produits de poulet vendus au détail et que le nombre de maladies continueraient d'être élevé après l'été. La surveillance continue de *Campylobacter* dans les autres produits vendus au détail, dans les animaux de la ferme et dans l'environnement nous permettra de mieux cerner les multiples sources de maladies au Canada, de mieux comprendre le rôle que jouent ces sources et de guider les activités futures de surveillance.

SALMONELLE

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

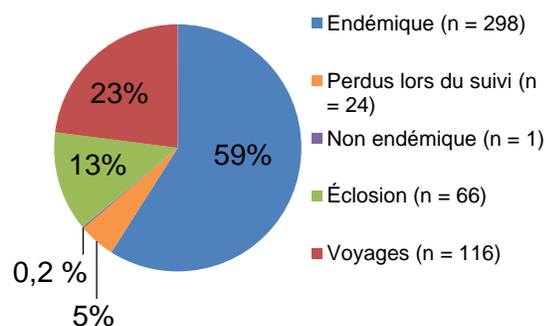
Tableau 2.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Salmonella* spp. par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta ^a		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	10,49	12,66	16,05	14,69	17,43	17,85	15,03	14,96
Voyage à l'étranger	5,45	4,98	6,34	5,35	6,59	7,68	6,18	5,83
Éclosion	0,84	6,44	2,48	1,17	0,85	4,77	1,69	3,31
Non endémique	0	0	0,3	0	0,43	0,21	0,26	0,05
Perdus lors du suivi	0	0,42	2,48	1,56	3,19	1,25	2,04	1,21
Total	16,78	24,49 ↑	27,65	22,77	28,49	31,76	25,2	25,36

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de l'incidence depuis 2015.

^aTyphi et Paratyphi (sauf Paratyphi B var Java) ne sont pas déclarées par le site de l'Alberta.

Figure 2.1 : Proportion relative de la salmonelle par classification de cas.



Isolats avec des informations sur les sérovars :

503/505 (99,6 %)

Cinq principaux sérovars de *Salmonella* :

- ◆ Enteritidis 52 %
- ◆ Typhimurium 12 %
- ◆ Heidelberg 4 %
- ◆ Infantis 4 %
- ◆ ssp. 4,[5],12:i:- 4 %

Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale :

- ◆ L'Ontario a observé une augmentation significative du taux total d'incidence de 2015 à 2016. Cette augmentation est le résultat d'une légère augmentation des cas endémiques, mais surtout de l'augmentation du nombre de cas associés à une éclosion.

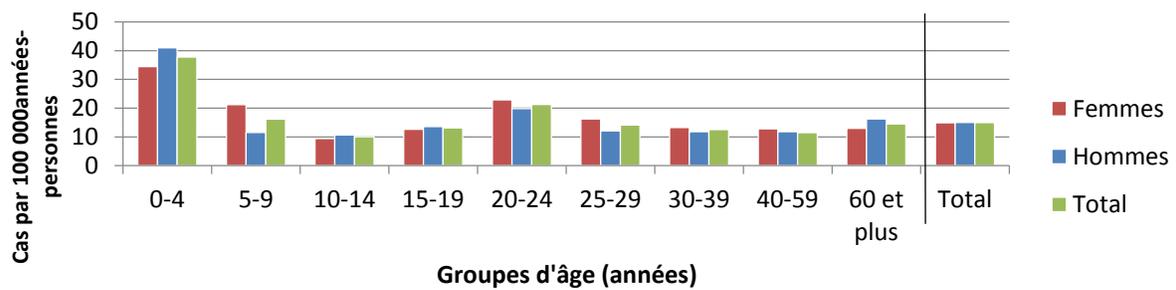
Profil clinique des cas endémiques :

- ◆ **Symptômes les plus communs :**
 - ◆ Diarrhée : 96 %
 - ◆ Douleurs abdominales : 83 %
 - ◆ Fatigue : 74 %
 - ◆ Fièvre : 71 %
 - ◆ Anorexie : 69 %

◆ **Indicateurs de gravité :**

- ◆ Diarrhée sanglante : 38 %
- ◆ Visites à l'urgence : 61 %
- ◆ Hospitalisations : 11 %
- ◆ Ordonnances d'antimicrobiens : 46 %

Figure 2.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de salmonelle observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE DES ALIMENTS, DES ANIMAUX ET DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau 2.2 : Prévalence de *Salmonella* spp. par type d'échantillon et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016.

Type d'échantillon		Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Poitrine de poulet		13 % (17/131)	29 % (38/132)	30 % (39/132)	24 % (94/395)
Croquettes de poulet cru panés et congelés		36 % (48/132)	25 % (33/132)	26 % (34/131)	29 % (115/395)
Porc haché		23 % (31/132)	4 % (5/132)	1 % (1/132)	9 % (37/395)
Fumier de poulets à griller	Niveau de l'échantillon	25 % (22/88) ↓	43 % (51/120)	57 % (73/128) ↓	43 % (146/336)
	Niveau de la ferme	41 % (9/22)	63 % (19/30)	72 % (23/32) ↓	61 % (51/84)
Fumier de porc	Niveau de l'échantillon	22 % (34/156)	7 % (8/108)	NT	16 % (42/264)
	Niveau de la ferme	54 % (14/26)	22 % (4/18)	NT	41 % (18/44)
Fumier de dinde	Niveau de l'échantillon	60 % (70/116)	NT	43 % (50/116)	52 % (120/232)
	Niveau de la ferme	83 % (24/29)	NT	59 % (17/29)	71 % (41/58)
Fumier de bovin en parc d'engraissement	Niveau de l'échantillon	NT	4 % (3/78)	NT	4 % (3/78)
	Niveau de la ferme	NT	15 % (2/13)	NT	15 % (2/13)
Eau d'irrigation		NT	0 % (0/32)	18 % (18/100)	14 % (18/132)

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation et une diminution significative de la prévalence depuis 2015. NT : non testé.

Différences significatives de la prévalence depuis 2015 :

- ◆ **Fumier de poulets à griller (niveau de l'échantillon) :**
 - ◆ Ontario : diminution de 45 % en 2015 à 25 % en 2016
 - ◆ C.-B. : diminution de 72 % en 2015 à 57 % en 2016

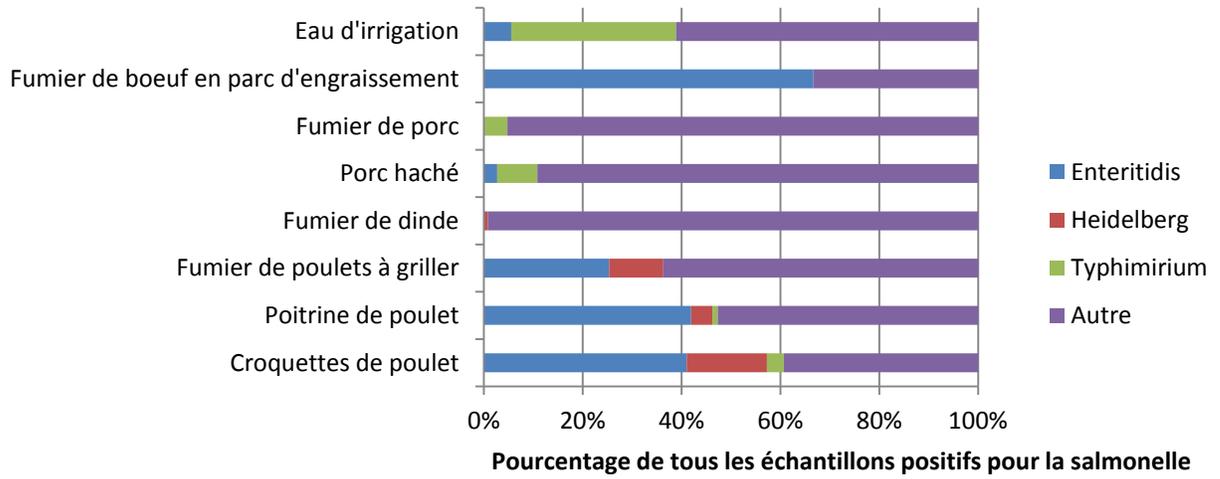
◆ Fumier de poulets à griller (niveau de la ferme) :

- ◆ C.-B. : diminution de 92 % en 2015 à 72 % en 2016

Différences régionales :

- ◆ La prévalence de la salmonelle dans le porc haché vendu au détail est sensiblement plus élevée en Ontario qu'en Alberta ou en Colombie-Britannique.

Figure 2.3 : Distribution des sérovars de *Salmonella* spp. dans les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux, FoodNet Canada, 2016.



*Les autres sérovars de la salmonelle sont décrits au tableau 2.3.

Tableau 2.3 : Cinq principaux sérovars de la salmonelle détectés en 2016 dans les cas humains endémiques, dans les produits vendus au détail, dans les fermes et dans l'environnement, par site sentinelle, FoodNet Canada.

Cas endémiques humains	Vente au détail			À la ferme				Eau d'irrigation
	Poitrine de poulet	Poulet pané congelé	Porc haché	Poulet à griller	Porc	Bœuf en parc d'engraissement	Dinde	
Ontario								
(n=61)	(n=16)	(n=48)	(n=31)	(n=22)	(n=34)		(n=70)	
Typhimurium (25 %)	Kentucky (31,3 %)	Enteritidis (31 %)	Derby, Infantis (13 % chacun)	Kentucky (27 %)	Derby (35 %)	Aucun échantillonnage effectué pour ce produit	Muenchen (33 %)	Aucun échantillonnage effectué
Enteritidis (23 %)	Heidelberg (25,0 %)	Infantis (15 %)	Typhimurium, 4,[5],12:i:- (16 % chacun)	Braenderup, Infantis (23 % chacun)	Worthington, Typhimurium (18 % chacun)		Albany (16 %)	
Heidelberg (11 %)	Typhimurium (12,5 %)	Heidelberg (13 %)	Ohio (10 %)	Enteritidis (18 %)	4,[5],12:i:- (12 %)		Agona (11 %)	
4,[5],12:i:- (7 %)	Derby, Hadar, 4,[5],12:i:-, Infantis, Mbandaka (6,3 % chacun)	Kentucky, Typhimurium (8 % chacun)	Muenchen (7%)	Livingstone (9 %)	Give, Infantis, Litchfield, Ouakam, Rissen, Uganda (3 % chacun)		Bredeney (10 %)	
Muenchen, Newport (5 % chacun)		Thompson (6 %)	Brandenburg, Enteritidis, Give, Kentucky, Livingstone, Manhattan, Mbandaka, Worthington (3 % chacun)				Scwarzengrund (7 %)	
Colombie-Britannique								
(n=86)	(n=39)	(n=34)	(n=1)	(n=73)			(n=50)	(n=18)
Enteritidis (76 %)	Enteritidis (41,0 %)	Enteritidis (50 %)	Rissen (100 %)	Kentucky (40 %)	Aucun échantillonnage effectué pour ce produit	Aucun échantillonnage effectué pour ce produit	Hadar (60 %)	Typhimurium (33 %)
4,[5],12:i:-, Typhimurium (5 % chacun)	Kentucky (33,3 %)	Heidelberg (21 %)		Enteritidis (32 %)			Hadar (22 %)	Agona (22 %)
Agona, Braenderup, Cleveland, Hadar, Heidelberg, Infantis, Newport, Nima, Oranienburg, Paratyphi B var. Java, Saintpaul, Thompson, Weltevreden (1 % chacun)	Infantis (15,4 %)	Kentucky (12 %)		Cubana, Liverpool (7 % chacun)			Liverpool (8 %)	Cubana, Derby, Diarizonae, Enteritidis, Hadar, Infantis, Liverpool, Senftenberg (6 % chacun)
	Hadar, l,20:-:z6, Mbandaka, Thompson (2,6 % chacun)	Infantis, Thompson (6 % chacun)		Heidelberg, Johannesburg (6 % chacun)			Senftenberg (6 %)	
		IIIA:48:g,z51:-, Typhimurium (3 % chacun)		Typhimurium (3 %)			Berta, Idikan (2 % chacun)	

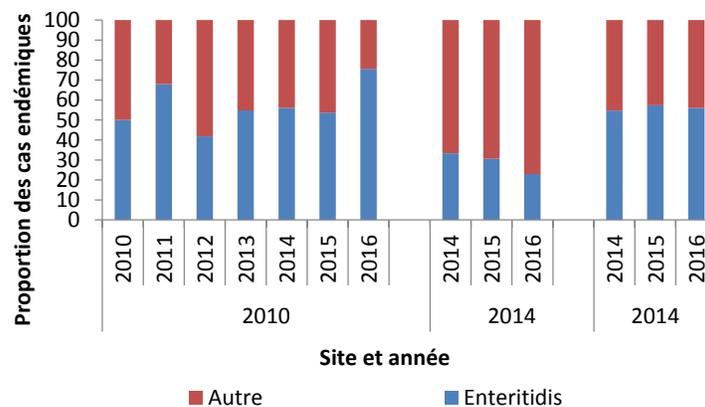
Tableau 2.3 (suite) : Cinq principaux sérovars de la salmonelle détectés en 2016 dans les cas humains endémiques, dans les produits vendus au détail, dans les fermes et dans l'environnement, par site sentinelle, FoodNet Canada.

Cas endémiques humains	Vente au détail			À la ferme			Eau d'irrigation	
	Poitrine de poulet	Croquettes de poulet	Porc haché	Poulet à griller	Porc	Bœuf en parc d'engraissement		Dinde
	Alberta							
(n=151)	(n=38)	(n=33)	(n=5)	(n=51)	(n=8)	(n=3)		
Enteritidis (56 %)	Enteritidis (61 %)	Enteritidis (46 %)	Infantis (40 %)	Heidelberg (24 %)	Derby (75 %)	Enteritidis (67 %)	Aucun échantillonnage effectué pour ce produit	
Infantis (7 %)	Kentucky (16 %)	Infantis (21 %)	Derby, Kentucky, Muenchen (20 % chacun)	Enteritidis (20 %)	Mbandaka, Senftenberg (13 % chacun)	Infantis (33 %)		
Heidelberg (5 %)	Infantis (8 %)	Heidelberg (18 %)		Infantis (18 %)				
Typhimurium (5 %)	Braenderup, Derby, Hadar, 4,[5],12:i:-, Mbandaka, Thompson (3 % chacun)	Kentucky (6 %)		Kentucky, Senftenberg (10 % chacun)				
4,[5],12:i:- (3 %)		IIIA:48:g,z51:-, Schwarzengrund, Thompson (3 % chacun)	Mbandaka (4 %)					
							Aucun échantillon n'était contaminé	

SALMONELLA ENTERITIDIS

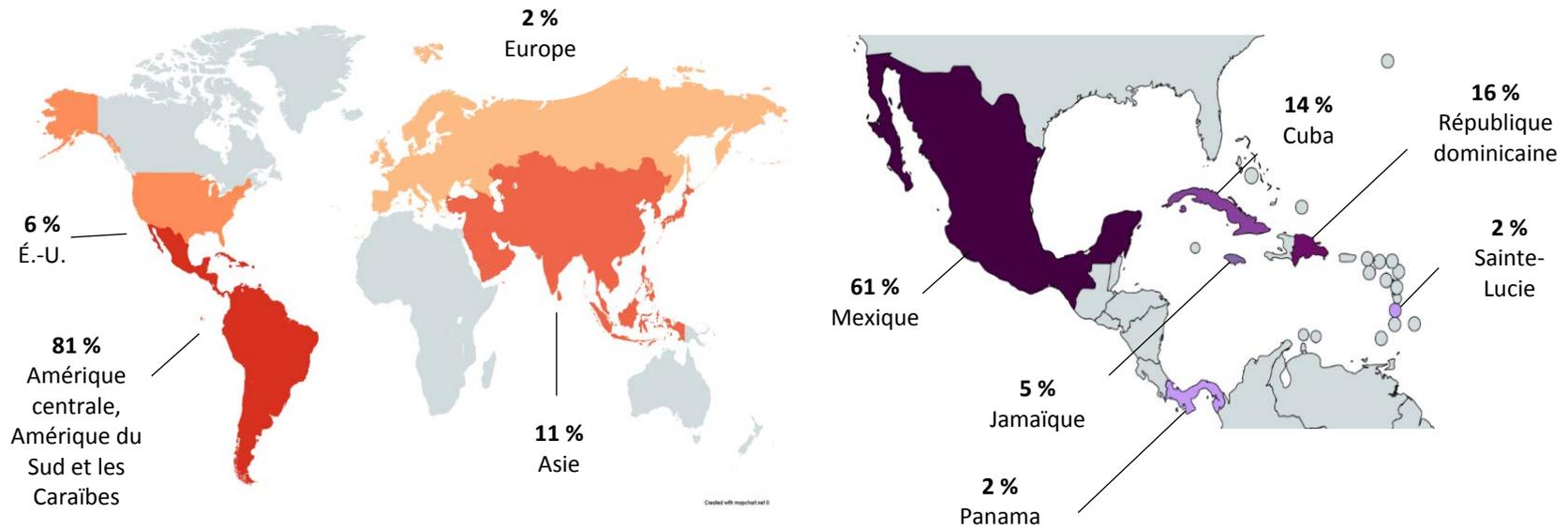
Salmonella Enteritidis (SE) est le sérovar le plus commun causant des maladies humaines au Canada. En effet, on a déclaré en 2016 3 400 cas au PNSME, ce qui représente 44 % de tous les cas humains de salmonellose signalés². Dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, SE est le principal sérovar observé parmi les cas endémiques de salmonellose en Colombie-Britannique (76 %) et en Alberta (56 %). En Ontario, il arrive au deuxième rang (23 %, après Typhimurium) (figure 2.4). Par conséquent, les sites sentinelles de la Colombie-Britannique et de l'Alberta ont des taux d'incidence de cas de SE endémique humain plus élevés comparé à ceux du site de l'Ontario.

Figure 2.4 : Proportion des cas humains de salmonelle endémiques selon leur sérovar : S. Enteritidis ou autre, FoodNet Canada.



En 2016, un total de 54 cas de SE était lié à des voyages à l'étranger dans tous les sites sentinelles. La majorité des cas (81 %) avaient voyagé dans les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes). De ces cas, 61 % avaient voyagé au Mexique, suivi par la République dominicaine et Cuba (figure 2.5). Le sous-typage moléculaire a montré que la SE acquise, lors des voyages à l'étranger, est différente des souches observées parmi les cas de maladie acquis au niveau national. De plus, les souches diffèrent d'un pays à l'autre et ont également montré la diversité au sein du même pays.

Figure 2.5 : Régions de voyage déclarées en 2016 parmi les cas de *Salmonella* Enteritidis liés à des voyages à l'étranger dans les sites sentinelles de FoodNet Canada. (source : <https://mapchart.net/world.html>)



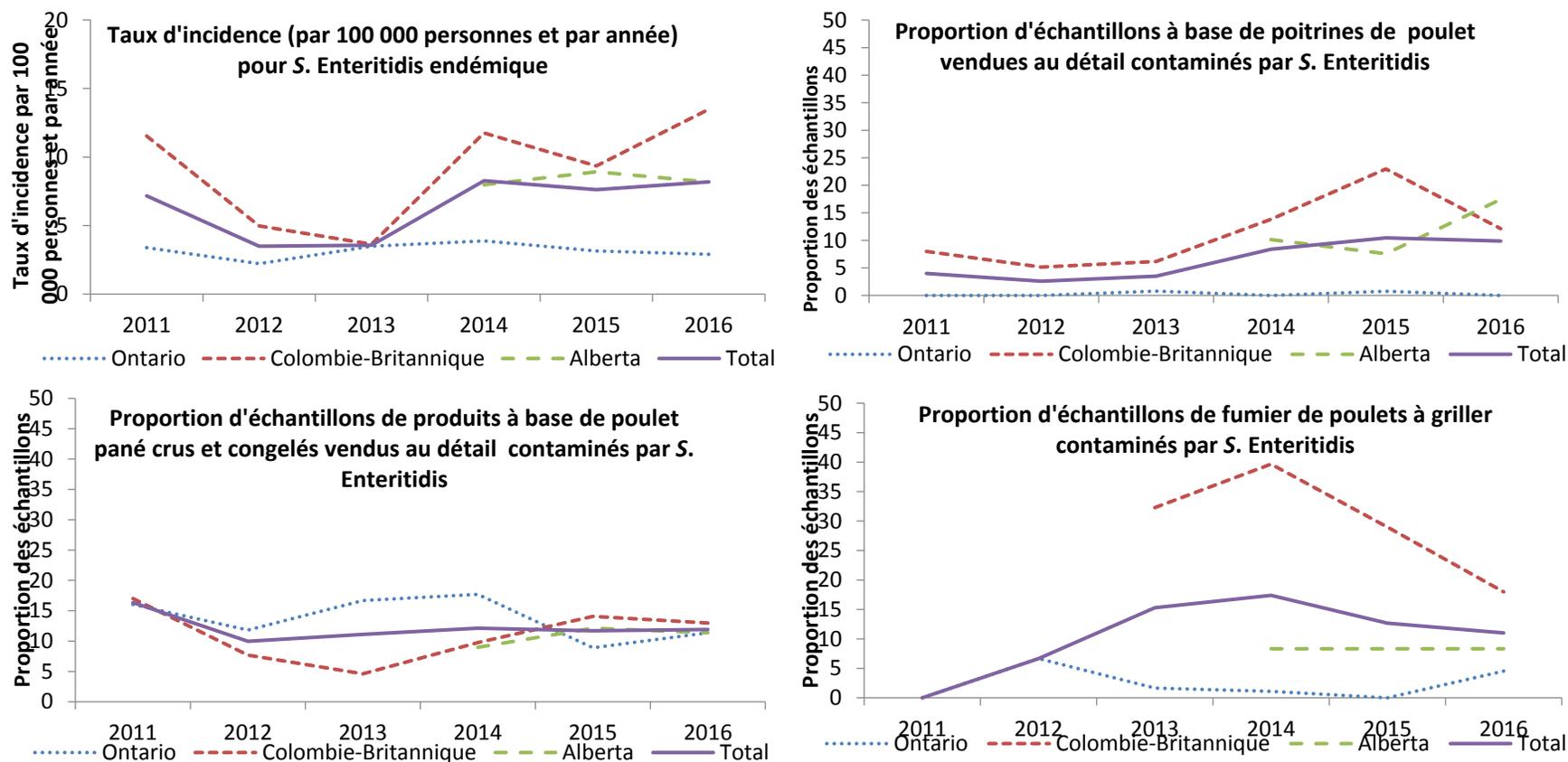
De 2015 à 2016, l'incidence humaine de SE dans le site de la Colombie-Britannique a augmenté, tandis que la proportion d'échantillons de poitrines de poulet et de poulets à griller vendus au détail positif pour la SE a diminuée et la proportion de produits à base de poulet panés, crus et congelés positif est demeurée la même. En Alberta, au contraire, la proportion de SE identifiée dans les échantillons de poulet à griller et de produits à base de poulet panés crus et congelés n'a pas changé avec une légère diminution dans l'incidence humaine au cours de ces deux années. Cependant, la proportion globale de SE identifiée dans les échantillons de poitrines de poulet vendues au détail a plus que doublé, passant de 8 % en 2015 à 17 % en 2016 (figure 2.6).

Au Canada, la distribution des produits à base de poitrine de poulet a tendance à être régionale, les produits sortant des abattoirs étant généralement consommés dans la même région. Ces connaissances nous permettent de mieux évaluer les tendances observées chez les humains, dans la vente au détail et dans les fermes, et ainsi déterminer l'incidence de chaque volet sur la présence de SE. La transformation des aliments qui se fait essentiellement à l'échelle régionale suggère un lien entre les maladies humaines et ce qu'on trouve dans les produits alimentaires.

En 2013, un vaccin multi-sérovar (Enteritidis, Kentucky, Typhimurium, Heidelberg et Infantis) a été introduit dans des fermes de la province de l'Ontario afin de réduire les niveaux de SE³, et l'impact de cette intervention peut être observé dans les données du site de l'Ontario. La surveillance de la ferme à l'assiette permet d'évaluer les effets de l'introduction de ce vaccin sur la présence de SE dans le poulet à griller, la présence de SE dans les produits à base de poulet vendus au détail et les répercussions sur l'incidence humaine. Les données recueillies dans les deux sites de l'Ontario, Région de Waterloo et Bureau de santé Middlesex-London, indiquent que la proportion d'échantillons de fumier de poulets à griller positifs pour SE est passée de 7 % en 2012 à 2 % en 2013, puis à 0 % en 2015. En 2016, seulement quatre échantillons de fumier de poulets à griller sur 88 étaient positifs pour la SE, ce qui représente respectivement la moitié et le tiers de la proportion observée dans les échantillons prélevés des sites de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Simultanément, aucun échantillon de poitrine de poulet vendue au détail était positif en 2016 et l'incidence humaine de SE était la plus faible parmi les trois sites. Toutefois en 2016, 12 % de tous les produits à base de poulet panés crus et congelés échantillonnés en Ontario étaient positif pour SE, d'où la persistance des niveaux d'incidence humaine, qui s'explique aussi par d'autres sources possibles comme les œufs.

Même si SE soit principalement isolée du fumier de poulet et des produits vendus au détail par FoodNet Canada, on a également détecté ce sérovar dans des échantillons d'eau d'irrigation et de porc haché prélevé dans les sites sentinelles. Bien que l'incidence de SE dans ces produits (de respectivement 6 % et 3 %) soit plus faible que dans le poulet, l'eau d'irrigation et le porc haché devraient continuer d'être considérés comme des sources possibles d'infection pour les cas endémiques. De plus, il existe certains produits alimentaires, qui ne sont pas échantillonnés par FoodNet Canada, qui constituent des sources de SE, en particulier les œufs. L'un des principaux objectifs de FoodNet Canada consiste à recueillir des informations afin d'évaluer les répercussions des mesures prises pour contrôler les pathogènes. À ce titre, il est important de continuer à surveiller les produits qui sont une source d'infection humaine et à améliorer la collecte des données auprès des cas afin de déterminer le rôle que jouent les autres produits alimentaires dans l'incidence globale des infections de SE au Canada.

Figure 2.6 : Taux d'incidence humaine (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de *Salmonella* Enteritidis et proportion d'échantillons de poulet vendu au détail, de produits à base de poulet pané crus et congelés vendus au détail et de fumier de poulets à griller contaminés par *S. Enteritidis* dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2011-2016.^a



^a Veuillez noter qu'en 2014, les données du site de L'Ontario ont été prélevées dans la région de Waterloo de janvier à mars. Ce n'est qu'en août qu'on a commencé à les recueillir au Bureau de santé de Middlesex-London.

AUTRES SÉROVARS DE SALMONELLE D'INTÉRÊT

Au cours des dernières années, un niveau assez stable de prévalence de *Salmonella* a été observé dans les échantillons d'aliments et d'origine animale des trois sites sentinelles, ainsi que dans l'incidence humaine de la salmonellose (figure 2.8). Cependant, des changements au fil du temps ont été observés dans la distribution des sérovars de *Salmonella* identifiés à l'aide des échantillons prélevés et des cas détectés : le type de sérovar dépendait du produit étudié et du site sentinelle.

SALMONELLA KENTUCKY

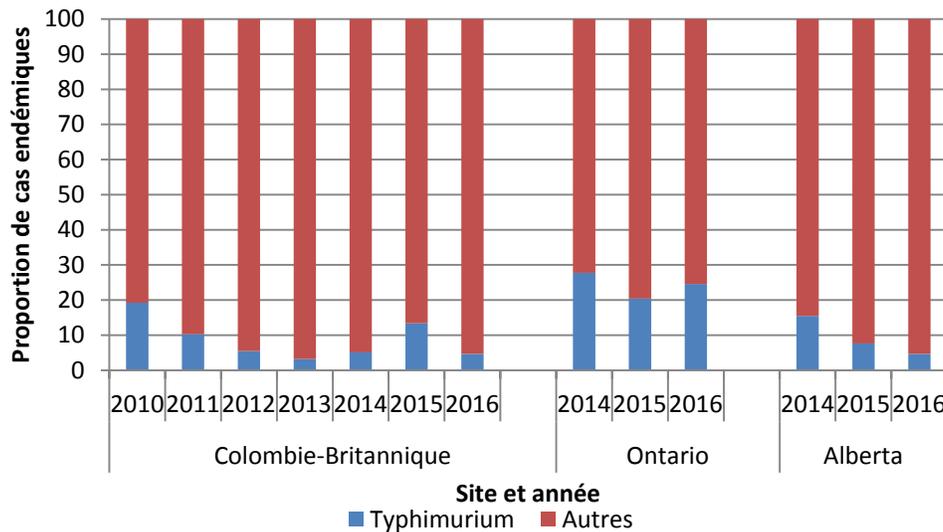
Bien que *Salmonella* Enteritidis soit la cause la plus commune de la salmonellose humaine et le sérovar le plus souvent isolé dans les produits de volaille, il existe aussi des sérovars qui ne semblent pas causer souvent des maladies chez les humains, même si FoodNet Canada les détecte fréquemment dans les échantillons d'aliments et d'origine animale prélevés (figure 2.8). Dans les échantillons de volaille, *S. Kentucky* est le sérovar le plus souvent isolé après *S. Enteritidis*, suivi de *S. Heidelberg* et de *S. Typhimurium*. Bien qu'en 2016, *S. Kentucky* représentait 16 % de tous les sérovars de salmonelle isolés à partir des échantillons de volaille (vente au détail et produits de la ferme), ce sérovar n'a été signalé qu'une seule fois, en 2015, comme source de salmonellose endémique humaine dans les sites sentinelles actuels et 36 cas ont été déclarés au niveau national au PNSME en 2016². Ce sérovar peut également être trouvé dans les échantillons de porc (vente au détail et produits de la ferme), mais dans des proportions beaucoup moins élevées (2 % en 2016).

SALMONELLA TYPHIMURIUM (S. I 4,[5],12:i:1,2) ET SALMONELLA I 4,[5],12:i:-

En 2016 à l'échelle nationale, *S. Typhimurium* et *S. 4,[5],12:i:-* se sont classés respectivement au 2^e et au 6^e rangs parmi les sérovars les plus communs causant des maladies chez les humains². Dans les sites de FoodNet Canada, la salmonellose due à *S. Typhimurium* était le sérovar le plus souvent observé parmi les cas endémiques dans le site sentinelle de l'Ontario, même si ce sérovar se classait respectivement au 2^e et au 3^e rangs des sérovars les plus fréquemment signalés parmi les cas endémiques en Colombie-Britannique et en Alberta (figure 2.7 et tableau 2.3). En revanche, moins de 5 % des cas de salmonellose humaine ont été causés par *S. 4,[5],12:i:-* dans ces sites. Fait à noter, ces sérovars sont les deux les plus souvent identifiés dans les échantillons de porc ou porcine de FoodNet Canada signalant qu'ils pourraient contribuer à la salmonellose causée par ces sérovars dans les sites sentinelles (figure 2.8).

Il faut également tenir compte d'autres sources potentielles de ces organismes lorsqu'on étudie les risques pour les Canadiens. Depuis quelques années, le Canada a vu des cas de *S. 4,[5],12:i:-* et de *S. Typhimurium* résultant de l'exposition à des rongeurs pour serpents congelés, dont certains faisaient l'objet d'une enquête internationale sur les éclosions^{4,5}. Les conclusions de ces enquêtes soulignent l'importance d'améliorer la collecte des données auprès des cas afin d'identifier les rares sources d'exposition et d'ajouter des questions avisées sur l'exposition dans les questionnaires améliorés de FoodNet Canada, tout cela en vue de continuer d'assurer le suivi de ces risques au fil du temps.

Figure 2.7 : Proportion de cas humains endémiques de salmonelle causés par *S. Typhimurium* par rapport aux autres sérovars, FoodNet Canada.



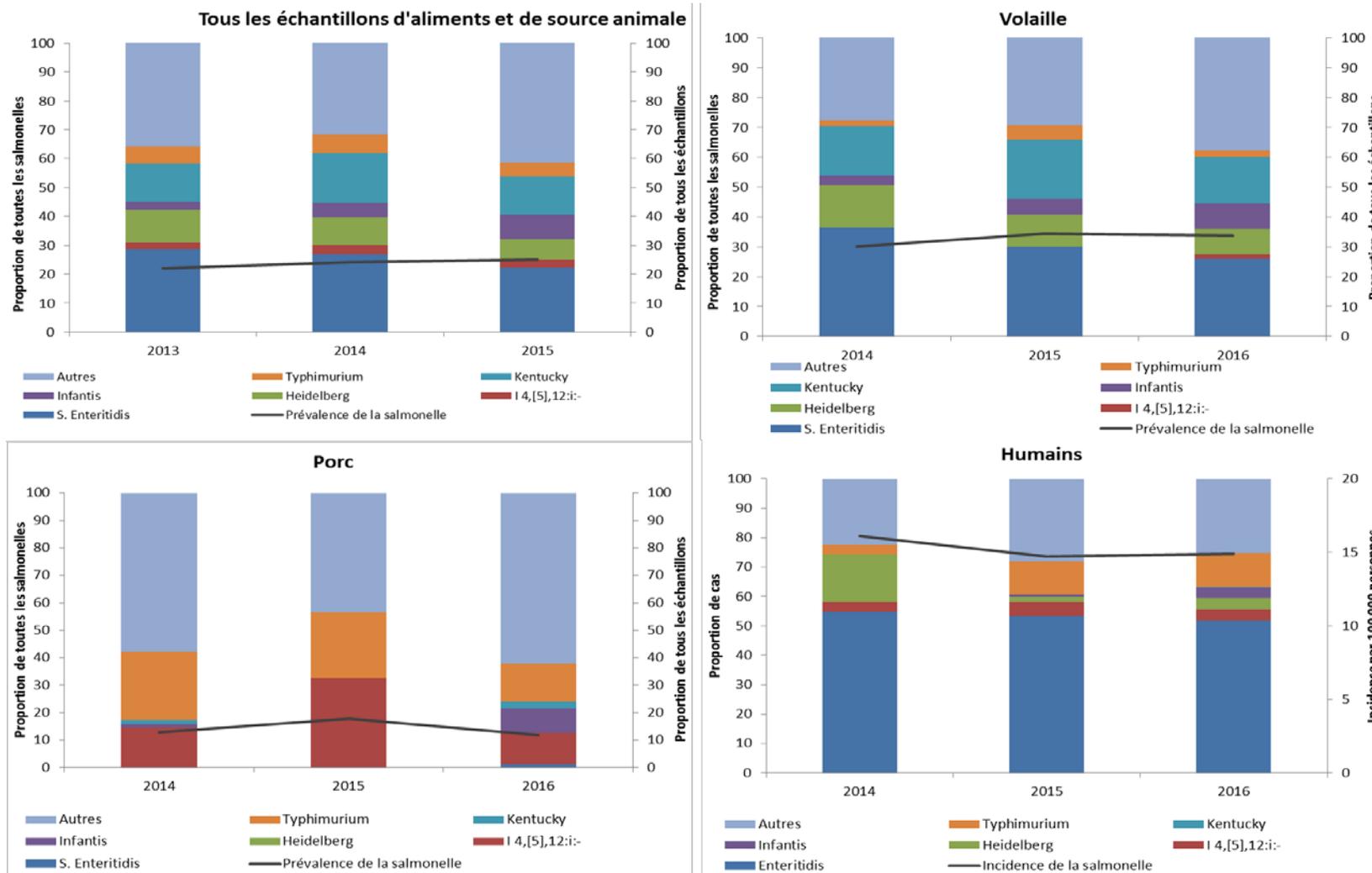
SALMONELLA HEIDELBERG ET SALMONELLA INFANTIS

Comme l'illustrent les données sur la salmonelle provenant de la vente au détail et de la ferme, *S. Heidelberg* est principalement isolé des échantillons de volaille, car il n'a pas été identifiée parmi les salmonelles prélevées sur les échantillons de porc ou porcine. Lors de l'intégration des données humaines et non humaines, il est intéressant de noter la diminution simultanée de la proportion de *S. Heidelberg* trouvée dans les échantillons d'aliments ou d'origine animale et de la légère augmentation de l'incidence globale des maladies humaines causées par ce sérovar (figure 2.8). La proportion de *S. Heidelberg* parmi les isolats de salmonelle prélevés dans la volaille a connu une diminution statistiquement significative, passant de 14 % en 2014 à 8 % en 2016 (figure 2.8). Cette diminution correspond à la réduction de la proportion de *S. Heidelberg* identifié parmi toutes les salmonelles prélevées dans les produits à base de poulet panés, crus et congelés, qui est passée de 11 % en 2014 à 5 % en 2016. La diminution de *S. Heidelberg* identifié dans les échantillons de volaille pourrait résulter de l'introduction, en 2013, d'un vaccin à souches multiples dans le secteur de la volaille en Ontario, qui comprenait la protection contre ce sérovar dans les troupeaux de volailles. Pour ce qui est des cas humains toutefois, l'incidence globale de *S. Heidelberg* a légèrement augmenté, passant de 0,3 à 0,8 cas pour 100 000 années-personnes de 2014 à 2016, soulignant la nécessité de continuer à surveiller les sources connues et à rechercher autres risques possibles.

En 2016, on a observé l'émergence de *S. Infantis* dans les secteurs humains, alimentaire et animaux surveillés par FoodNet Canada. Bien que l'incidence de la maladie causée par *S. Infantis* soit bien plus faible que celle des autres sérovars communs, une légère augmentation de l'incidence globale a été observée en 2014 et 2016 (0,1 à 0,6 cas par 100 000 années-personnes). Cette augmentation est essentiellement attribuable à une augmentation observée en Alberta où l'incidence de *S. Infantis* est passée de 0,4 cas par 100 000 années-personnes en 2015 à 1,0 cas en 2016, alors que les sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique ont signalé une incidence de 0,2 cas par 100 000 années-personnes en 2016. Des augmentations ont également été observées dans les données non humaines, où la proportion de *S. Infantis* dans toutes les salmonelles a augmenté de 3 % en 2014 à 8 % en 2016

pour les échantillons de volaille et de 1 % en 2014 à 9 % en 2016 pour les échantillons de porc (figure 2.8). Ces augmentations ont été observées dans les échantillons de fumier de poulet (1 % en 2014 et 4 % en 2016 pour toutes les salmonelles) et de poitrine de poulet (0 % en 2014 et 3 % en 2016 pour toutes les salmonelles). Au début de 2016, une enquête sur une éclosion a été entreprise afin de déterminer la source de *S. Infantis* ayant causé 110 cas au total dans neuf provinces⁶. Selon les données épidémiologiques et de laboratoire, l'exposition à du poulet frais et cru était la source probable de ces infections. En raison de l'émergence de *S. Infantis*, il sera essentiel de continuer de surveiller sa présence dans l'ensemble des aliments afin de savoir dans quels secteurs il faut prendre des mesures assurant leur salubrité en vue de prévenir la propagation de ce sérovar et les maladies humaines.

Figure 2.8 : Distribution des sérovars pour tous les *Salmonella spp.* pour les échantillons combinés de produits vendus au détail et de produits agricoles, et incidence des salmonelloses et distribution des sérovars causant des maladies endémiques chez humain, FoodNet Canada, 2014-2016.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Il existe plus de 2 200 sérovars de *Salmonella*, dont certains sont propres à une espèce et d'autres sont zoonotiques (peuvent être transmis entre animaux et humains). La surveillance de la salmonelle tout au long de la chaîne alimentaire nous permet d'identifier les sources possibles des sérovars spécifiques qui causent généralement des maladies chez les humains. Au Canada, les trois principaux sérovars de *Salmonella* sont, selon le PNSME, Enteritidis, Typhimurium et Heidelberg².

La surveillance effectuée par FoodNet Canada démontre que la prévalence d'un sérovar varie selon la région. En effet, dans les sites sentinelles de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, la majorité des cas endémiques signalés étaient SE, tandis qu'en Ontario, le sérovar le plus commun était *S. Typhimurium*, suivi par SE. Il existe un chevauchement entre les sérovars communs identifiés chez les humains et dans le secteur alimentaire dans ces régions. En Colombie-Britannique et en Alberta, SE est le sérovar le plus commun dans les échantillons de volaille vendus au détail et de ferme, alors qu'il est rare ou absent en Ontario. En effet, en Ontario *S. Typhimurium* est le sérovar le plus commun récupéré dans les échantillons de porc haché et dans les élevages de porcs, tandis que ce sérovar est rare ou absent dans les deux autres sites.

Même s'il est important de mener une surveillance au niveau national, les informations recueillies par FoodNet Canada ont montré l'importance de la représentation régionale dans l'évaluation des différences non seulement entre les maladies humaines mais aussi dans les sources d'exposition possibles. Ces connaissances sont essentielles pour déterminer le type de programmes de réduction des pathogènes à mettre en œuvre, étant donné qu'il peut varier selon la région de Canada et selon le secteur des aliments ou des animaux.

Deux observations intéressantes sont devenues évidentes lors de la collecte d'information sur les salmonelles le long de la chaîne alimentaire. Premièrement, même si les différences régionales sont reconnues quant à la prévalence et aux sérovars de *Salmonella* dans les produits à base de poulet et de porc, il est important de noter les différences des sérovars qui existent entre la ferme et la vente au détail. Ainsi en Ontario, bien que *S. Kentucky* fût le principal sérovar identifié dans les échantillons des fermes de poulets à griller et de poitrine de poulet vendus au détail, les autres sérovars identifiés dans les échantillons de ferme n'ont pas été identifiés dans les échantillons de poitrines de poulet vendues au détail (tableau 2.3). L'identification de ces autres sérovars au niveau de la vente au détail peut être attribuable à l'introduction des sérovars de la *Salmonella* présents dans les poitrines de poulet provenant d'autres régions du Canada ou de source internationales, ou tout simplement à un échantillonnage limité

Des différences régionales sont présentes dans la distribution des sérovars les plus courants causant des maladies chez l'humain et dans les échantillons de produits vendus au détail et dans le fumier à la ferme :

- ◆ *S. Enteritidis* en Alberta et en Colombie-Britannique;
- ◆ *S. Typhimurium* en Ontario.

S. Kentucky est prévalent dans les échantillons de fermes de poulets à griller et de poitrines de poulet vendues au détail mais n'est pas une cause importante de la salmonellose humaine :

- ◆ On a signalé 36 cas humains, soit 0,5 % des cas pour toutes les salmonelles, au niveau national et zéro dans les sites de FoodNet Canada.

S. Infantis semble être un sérovar émergent dans les échantillons de volaille et de porc (vente au détail et ferme) de même que pour les infections humaines.

(30 fermes par an). Deuxièmement, les sérovars très prévalent dans les secteurs des aliments et des animaux, comme *S. Kentucky* dans le secteur de la volaille et *S. Derby* dans le secteur de porc, ne semblent pas causer des maladies chez les humains dans ces sites sentinelles. Ces affirmations sont étayées par le petit nombre de cas signalés chaque année au PNSME au niveau national pour ces sérovars et pour autres sérovars.

Même si les sérovars de *Salmonella* n'ont pas tous la même capacité de causer des maladies chez l'humain, il est important d'assurer une surveillance continue le long de la chaîne alimentaire afin de mieux comprendre les tendances au fil du temps. C'est par la collecte de données de surveillance annuelles de la ferme à l'assiette que la santé publique peut identifier les souches émergentes et déterminer la source de cette émergence, que ce soit au niveau de la ferme, de l'abattoir ou de vente au détail. Ce présent rapport démontre la fourniture des informations sur les enjeux de salubrité alimentaire courants (par exemple, SE) et émergents (par exemple, *S. Infantis*,) en vue de contribuer à l'évaluation et à la détermination des secteurs nécessitant une plus grande attention.

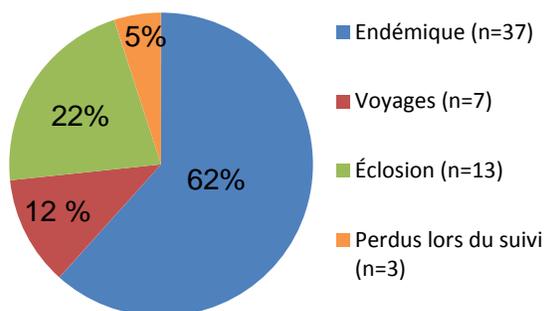
E. COLI PRODUCTEUR DE SHIGATOXINE (ECST)

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

Tableau 3.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) des ECST par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	1,26	0,62	2,58	2,72	2,34	1,25	2,2	1,86
Voyage à l'étranger	0,21	0	0,69	0,68	0,43	0	0,51	0,35
Éclosion	0,42	0	0,79	1,26	0	0	0,51	0,65
Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0	0	0,3	0,29	0	0	0,15	0,15
Total	1,89	0,62	4,36	4,96	2,76	1,25	3,37	3,01

Figure 3.1 : Proportion relative d'ECST par classification de cas.



Isolats avec des informations sur les sous-types : 60 (100 %)

Principaux sous-types d'ECST :

- ◆ O157:H7 (72 %)
- ◆ O26:H11 (5 %)
- ◆ O117:H7 (3 %)
- ◆ O157 (3 %)
- ◆ O103:H2 (2 %)
- ◆ O118:H16 (2 %)
- ◆ O118:H indéterminé
- ◆ O121:H1 (2 %)
- ◆ O121:H19 (2 %)
- ◆ O157:NM (2 %)
- ◆ O5:NM (2 %)
- ◆ O Rough:H25 (2 %)
- ◆ Autre ECST (3 %)

Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale:

- ◆ Aucun changement important entre 2015 et 2016.

Profil clinique des cas endémiques :

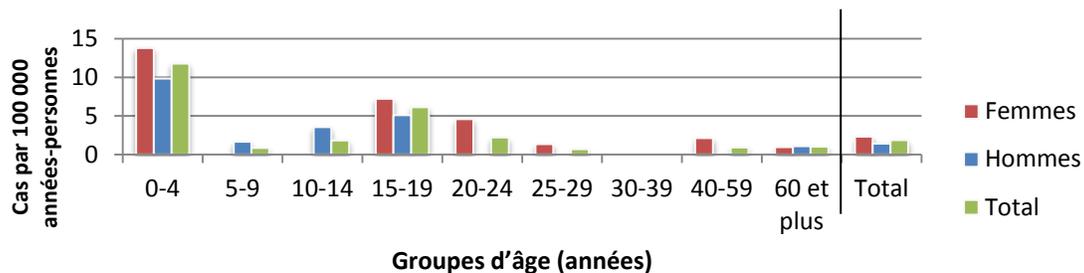
◆ Symptômes les plus communs :

- ◆ Diarrhée : 95 %
- ◆ Douleurs abdominales : 84 %
- ◆ Diarrhée sanglante : 73 %
- ◆ Fatigue : 68 %
- ◆ Anorexie : 65 %

◆ Indicateurs de gravité :

- ◆ Visites à l'urgence : 73 %
- ◆ Hospitalisations : 19 %
- ◆ Ordonnances d'antimicrobiens : 27 %

Figure 3.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques d'ECST observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE DES ALIMENTS, DES ANIMAUX ET DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau 3.2 : Prévalence d'ECST en 2016 par produit et site sentinelle de FoodNet Canada.

Type d'échantillon		Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Bœuf haché		1,5 % (2/131)	0 % (0/131)	2,3 % (3/131)	1,3 % (5/393)
Fumier de bovin en parc d'engraissement	Niveau de l'échantillon	NT	10 % (8/78)	NT	10 % (8/78)
	Niveau de la ferme	NT	54 % (7/13)	NT	54 % (7/13)
Eau d'irrigation		NT	47 % (15/32)	24 % (26/110)	29 % (41/142)

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de la prévalence de depuis 2015.

NT : non testé.

Bœuf haché vendu au détail :

- ◆ Aucun échantillon était positif pour le sérotype O157:H7 ni pour aucun des sept types pathogéniques prioritaires (O157, O26, O45, O103, O111, O121, O145) en 2016.
- ◆ Aucun résultat positif pour les ECST en Alberta en 2016.

Fumier de bovin en parc d'engraissement :

- ◆ Un échantillon était positif pour ECST, sérotype O157:H7. Les sérotypes (O168:H8, O2:NM, O2:H27, O163:H19, O76:H21, O163:H7, O109:H5) des autres isolats contenant des ECST ne

correspondaient pas aux sept types pathogéniques prioritaires.

- ◆ Quatre autres échantillons étaient positifs pour le sérotype O157, mais étaient non-ECST.

Eau d'irrigation :

- ◆ Dix échantillons positifs pour ECST contenaient tous les sept types pathogéniques prioritaires.
- ◆ En Colombie-Britannique, un échantillon positif pour ECST comportait deux isolats : O157:NM et O113:H21.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Les *Escherichia coli* producteurs de shigatoxines (ECST) constituent un groupe d'*E. coli* ayant pour caractéristique commune la présence de shigatoxines. Depuis leur fondation, les trois sites sentinelles actuels de FoodNet Canada ont détecté une prévalence stable d'ECST non-O157 dans les échantillons prélevés des produits vendus au détail, des fermes et de l'eau, ainsi que quelques échantillons O157:H7. En revanche, près de trois quarts de tous les cas humains d'ECST signalés à FoodNet Canada ont été identifiés comme *E. coli* O157:H7. Cette différence peut être partiellement attribuable aux pratiques que suivent les laboratoires de santé publique lorsqu'ils identifient les isolats O157 par rapport aux autres sous-types d'ECST. Bien qu'il existe plus de 200 sous-types de ECST associés aux maladies humaines⁷, six d'entre eux ont été prioritaires en ce qui concerne la santé humaine, les sérogroupes O26, O45, O103, O111, O121 et O145⁸. FoodNet Canada a identifié les sérogroupes O26, O103 et O121 dans les cas humains et l'eau d'irrigation, et O103 dans le bœuf haché vendu au détail. En comparant les échantillons humains et de produits vendus au détail, FoodNet Canada a observé tout au long de l'année la présence d'ECST non-O157 dans ces deux types d'échantillons et la possibilité d'une saisonnalité au printemps et en été (figure 3.3). Alors que les laboratoires cliniques procèdent systématiquement à des tests de détection des ECST O157, seulement une poignée de laboratoire clinique testent systématiquement pour la présence d'ECST non-O157, ce qui entraîne une sous-détection de ces agents pathogènes. De plus, même lorsque les ECST non-O157 sont identifiés, le sous-type n'est pas toujours réalisé.

Depuis quelques années, les laboratoires cliniques ont introduit l'utilisation de tests diagnostiques sans culture (TDSC), qui sont des tests basés sur la réaction en chaîne par polymérase (RCP) utilisés pour l'identification rapide d'un ou plusieurs organismes. Même si le recours aux TDSC fournit au clinicien les réponses rapides dont ils ont besoin pour traiter les patients, il ne fournit pas d'isolat pour effectuer d'autres tests de sous-typage ou d'autres tests moléculaires nécessaires à la surveillance et à la détection des éclosions. De plus, son utilisation ne permet pas d'identifier les ECST non-O157, puisque les méthodes RCP ne servent normalement qu'à identifier ECTS O157. Le PNSME a déploré en 2016 un manque de sous-typage plus discriminant. En effet, il a signalé une augmentation (atteignant 56 %) des déclarations d'*E. coli* non-O157 sans informations supplémentaires de sous-typage en 2016². Le recours accru des TDSC pour la détection des ECST sans culture systématique exacerbera les problèmes actuels de sous-typage des ECST non-O157 et empêchera le suivi des tendances dans les cas non-O157 au fil du temps. Il peut devenir difficile de reconnaître les éclosions potentielles, qu'elles soient locales ou multi-juridictionnelles, lorsque les informations sur les sous-types sont limitées ou ne peuvent pas être obtenues par une culture systématique. FoodNet Canada continuera de vérifier si ces tendances sont manifestes dans les données communiquées au programme.

Bien qu'une faible proportion d'échantillons d'aliments de FoodNet Canada fût positive avec des ECST non-O157, ces produits devraient néanmoins être considérés comme des sources potentielles de

On a identifié des sérotypes prioritaires non-O157 dans les échantillons suivants :

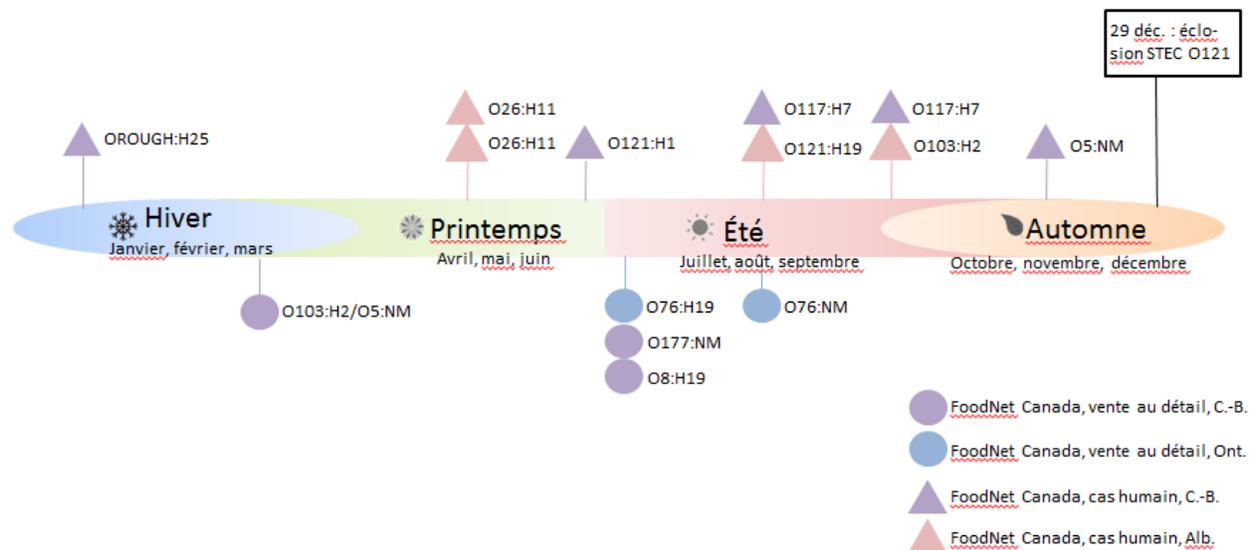
- ◆ Humains et eau d'irrigation : O26, O103 et O121
- ◆ Bœuf haché vendu au détail : O103
- ◆ Enquête nationale sur les éclosions associées à la farine : O121

Le PNSME a remarqué un recours accru des TDSC :

- ◆ FoodNet Canada continuera de surveiller l'utilisation de ces méthodes et d'évaluer l'incidence sur la surveillance de l'absence de données sur les sérotypes.

maladies humaines pour ces sous-types au Canada. On a détecté les ECTS O157 et non-ECTS dans les échantillons de fumier de bœuf en parc d'engraissement et dans l'eau d'irrigation, qui constituent des sources possible d'exposition environnementale. La collecte continue d'informations exhaustives sur l'exposition des cas aidera à trouver d'autres sources possibles qui ne sont pas actuellement capturées par les programmes de surveillance ou qui sont émergents. Par exemple, une enquête sur une éclo-sion multi-juridictionnelle a découvert une nouvelle source d'ECST non-O157 en décembre 2016. D'après les informations recueillis sur les cas, la farine était identifiée comme étant la source de cette infection⁹. C'est pour cette raison qu'il faut que les laboratoires humains et les laboratoires animaux et alimentaires continuent de déployer des efforts pour identifier les sous-types d'isolats d'ECST, afin de mieux comprendre quels sous-types causent des maladies humaines, quelles sources ils proviennent et quelles sont les différences entre les fardeaux de maladies associés à ces sous-types. Ces informations seraient utile non seulement pour évaluer les programmes visant à contrôler les ECST dans certains secteurs, mais également pour prioriser les sous-types d'ECST à des fins de surveillance, de réglementation et d'élaboration de politique.

Figure 3.3 : Calendrier des ECST autres qu'O157 en 2016 dans les échantillons de produits vendus au détail, cas humains et éclosions de FoodNet Canada.



LISTERIA MONOCYTOGENES

Tableau 4.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Listeria monocytogenes* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	0	0	0,1	0,19	0	0,21	0,05	0,15
Voyages	0	0	0	0	0	0	0	0
Écllosion	0	0,42	0	0	0	0	0	0,1
Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0,42	0,1	0,19	0	0,21	0,05	0,25

Changements significatifs des taux d'incidence (maladies endémiques et contractées à l'étranger, taux totaux) :

- ◆ Aucun changement important entre 2015 et 2016.

Tableau 4.2 : Prévalence de *Listeria monocytogenes* en 2016 par produit et site sentinelle de FoodNet Canada.

Produit	Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Poitrine de poulet	18 % (24/131)	14 % (18/132)	33 % (44/132) ↑	22 % (86/395) ↑
Bœuf haché	24 % (32/132)	13 % (17/132) ↓	26 % (39/132)	22 % (88/396)
Produits à base de poulet panés crus et congelés	16 % (21/132)	14 % (18/132)	13 % (17/131)	14 % (56/395)
Porc haché	24 % (32/132)	6 % (8/132)	14 % (18/132)	15 % (58/396)
Salades de chou prêtes à manger	0 % (0/210)	0 % (0/210)	0,5 % (1/205)	0,2 % (1/625)

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de la prévalence depuis 2015.

Différences significatives de la prévalence depuis 2015 :

- ◆ **Poitrine de poulet :**
 - ◆ La prévalence de *L. monocytogenes* était significativement plus élevée (22 %) dans les échantillons de poitrines de poulet de FoodNet Canada en 2016 par rapport à 2015 (14 %).
 - ◆ La prévalence de *L. monocytogenes* était significativement plus basse (33 %) dans le site de la Colombie-Britannique de FoodNet Canada en 2016 par rapport à 2015 (18 %).
- ◆ **Bœuf haché :**
 - ◆ La prévalence de *L. monocytogenes* était significativement diminuée (13 %) en 2016 par rapport à 2015 (31 %).

Conclusions notables :

- ◆ Le seul produit positif pour *L. monocytogenes* en 2016 était une salade de brocoli importée des États-Unis.

Différences régionales :

- ◆ En Alberta, on a enregistré une prévalence significativement plus basse de *L. monocytogenes* dans le bœuf haché par rapport à l'Ontario et la Colombie-Britannique.
- ◆ Les échantillons de porc haché avaient une prévalence significativement plus élevée de *L. monocytogenes* par rapport à l'Alberta et la Colombie-Britannique.
- ◆ Les échantillons de poitrine de poulet avaient une prévalence significativement plus élevée de *L. monocytogenes* par rapport à l'Alberta et l'Ontario.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Au Canada, on estime que, chaque année, environ un Canadien sur huit (4 millions de personnes) subit une maladie d'origine alimentaire acquise au pays, dont 178 seraient attribuées à *L. monocytogenes*¹⁰. Bien que la listériose invasive soit une maladie rare, elle peut présenter des symptômes graves tels que : septicémie, encéphalite, et méningite¹¹. Les individus les plus vulnérables à l'infection sont les aînés, les personnes immunodéprimées, les femmes enceintes et les fœtus¹². La listériose est plus susceptible de causer la mort que les autres bactéries alimentaires, environ 20 à 30 % des cas à risque élevé meurent de cette infection¹³.

Bien que l'incidence de listériose invasive ait été faible dans les trois sites sentinelles en 2016 (0,25 cas par 100 000 années-personnes), deux éclosions ont été identifiées au Canada la même année. En janvier 2016, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a publié un rappel de produit de salades emballées provenant des États-Unis.¹⁴ Cela a mené à l'identification de 14 cas dans les provinces de l'Est et en plus des 19 cas identifiés aux États-Unis. Cette éclosion a été suivie en Ontario d'un rappel de produits au lait au chocolat associés à une éclosion de listériose dans cette province¹⁵.

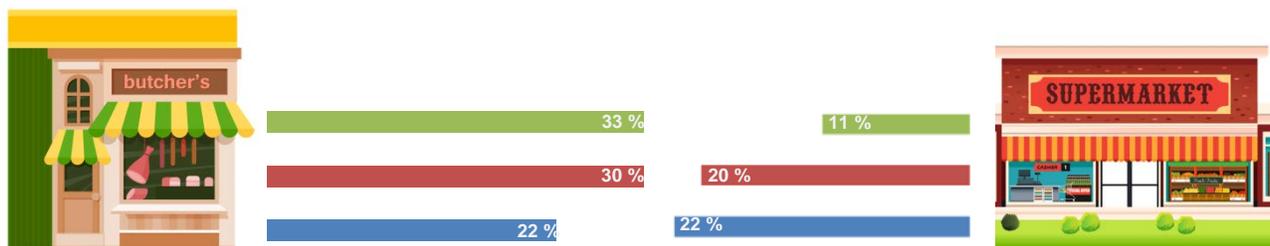
On constate des différences régionales dans les taux de détection de *Listeria monocytogenes* dans les échantillons de produits alimentaires vendus au détail :

- ◆ Poitrines de poulet vendues au détail : la Colombie-Britannique avait une prévalence plus élevée en 2015 par rapport à 2016.
- ◆ Bœuf haché vendu au détail : l'Alberta a une prévalence plus basse pour le bœuf haché vendu au détail, qui a diminué en 2016 par rapport à 2015.
- ◆ Porc haché vendu au détail : l'Ontario a une prévalence plus élevée par rapport aux autres sites.

En raison de la gravité de la maladie et du risque élevé pour les populations vulnérables, la surveillance de *L. monocytogenes* le long de la chaîne alimentaire afin de reconnaître les sources possibles de maladie est importante. En 2016, les échantillons comprenaient des produits à base viande crue (poitrines de poulet, porc et bœuf haché) vendus au détail et des salades de chou prêtes à manger. Après une augmentation significative de *L. monocytogenes* dans ses échantillons de bœuf haché en 2015 par rapport à 2014 dans les sites sentinelles de FoodNet Canada de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, FoodNet Canada a observé en 2016 une diminution de la prévalence à ses niveaux antérieurs en Alberta et la persistance d'un niveau élevé en Colombie-Britannique. La prévalence de *L. monocytogenes* dans le bœuf haché est demeurée relativement stable en Ontario. Tous les produits vendus au détail ont été échantillonnés dans un magasin indépendant, comme une boucherie, ou dans une chaîne d'épicerie, afin de mieux comprendre les risques posés par les divers types de points de vente au détail. En 2016, la prévalence de *L. monocytogenes* dans les échantillons de bœuf et de porc haché vendus dans les magasins indépendants étaient significativement plus élevée que celle de *L. monocytogenes* dans les chaînes d'épicerie. Les raisons pour cela ne sont pas bien comprises. Il est possible que la transformation de la viande dans les boucheries indépendantes augmente les risques de contamination croisée, car cette différence ne se voit pas dans les produits de viande subissant moins de transformations comme les poitrines de poulet. Même si les produits de viande aient été contaminés par *L. monocytogenes*, il faut noter que la plupart des éclosions et des cas sporadiques sont principalement associés à des produits prêts à manger ou des produits contaminés. Cela dit, la tendance observée quant à la présence de *Listeria* dans les viandes hachées provenant de magasins indépendants pourrait indiquer une possibilité de contamination croisée avec d'autres pathogènes.

Sensible au traitement thermique, *L. monocytogenes* peut être éliminée par un processus de cuisson approprié¹⁶. C'est pourquoi il faut toujours suivre les instructions de cuisson, vérifier la température interne après avoir cuit des produits de viande crue et laver tous les bols, les ustensiles et les surfaces avec de l'eau chaude et du savon afin de prévenir toute contamination croisée. La présence de *L. monocytogenes* dans les produits cuits peut être attribuée à la contamination croisée après la transformation ou pendant le stockage et la manipulation¹⁷.

Figure 4.1 : Comparaison de la prévalence de *Listeria monocytogenes* dans les échantillons prélevés dans des magasins indépendants et des chaînes d'épicerie.



YERSINIA

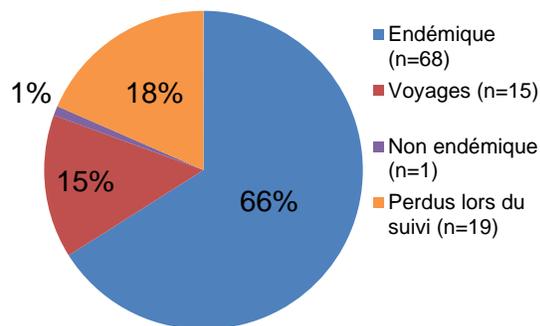
Tableau 5.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Yersinia* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta ^a		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	0,42	0,62	1,29	1,95	4,68	9,34 ↑	1,89	3,41 ↑
Voyages	0,42	0	0,4	0,68	0,64	1,66	0,46	0,75
Écllosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémique	0	0	0	0	0	0,21	0	0,05
Perdus lors du suivi	0,21	0,42	0,3	0,39	0,43	2,7	0,31	0,95
Total	1,05	1,04	1,98	3,02	5,74	13,91 ↑	2,66	5,17 ↑

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de l'incidence depuis 2015.

^a Le site de l'Alberta n'assure pas de suivi auprès des cas de *Yersinia* Intermedia.

Figure 5.1 : Proportion relative de *Yersinia* par classification de cas.



Isolats avec les informations sur les espèces : 103 (100 %)

Principaux sous-types de *Yersinia* :

- ◆ Enterocolitica (95 %)
- ◆ Pseudotuberculosis (3 %)
- ◆ Frederiksenii (2 %)

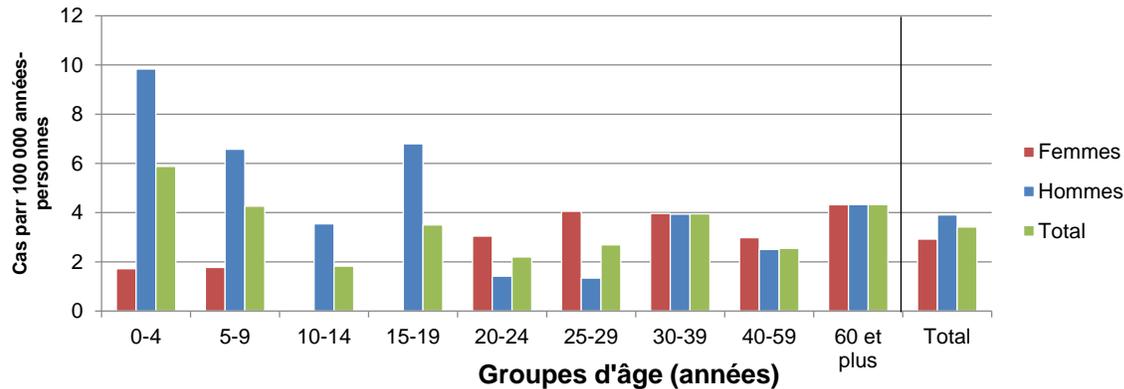
Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale :

- ◆ Dans le site de la Colombie-Britannique, de 2015 à 2016, il y a eu des augmentations significatives des taux d'incidence endémiques et totales.
- ◆ Dans tous les sites, de 2015 à 2016 il y a eu des augmentations significatives des taux d'incidence endémiques et totales.

Profil clinique des cas endémiques :

- ◆ **Symptômes les plus communs :**
 - ◆ Diarrhée : 85 %
 - ◆ Douleurs abdominales : 69 %
 - ◆ Anorexie : 54 %
 - ◆ Fatigue : 53 %
 - ◆ Faiblesse : 47 %
- ◆ **Indicateurs de gravité :**
 - ◆ Diarrhée sanglante : 21 %
 - ◆ Visites à l'urgence : 28 %
 - ◆ Hospitalisations : 12 %
 - ◆ Ordonnances d'antimicrobiens : 44 %

Figure 5.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de *Yersinia* observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Les taux d'incidence des cas totaux et endémiques de yersiniose en Colombie-Britannique ont significativement augmenté depuis 2016. La raison est qu'en juin 2016, il y a eu des changements de protocole de méthodes de laboratoires introduits, ce qui a favorisé la détection de cet organisme au moyen de l'enrichissement à froid ensemble avec des protocoles indiquant que tous les échantillons de selles devaient être testés pour la présence de *Yersinia*. Actuellement, la yersiniose n'est pas une maladie à déclaration obligatoire au Canada et le taux d'incidence national annuel n'est donc pas disponible pour une comparaison. La yersiniose semble être principalement une infection acquise au Canada, comme l'illustre la faible proportion de cas ayant contractée en voyage (15 %).

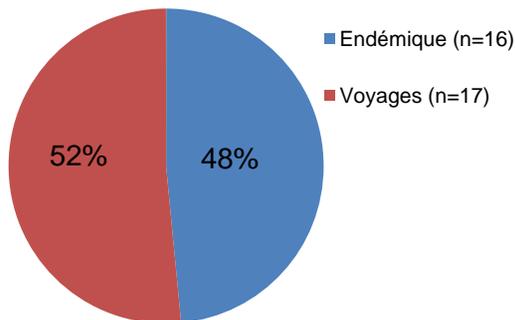
Le rôle que jouent les aliments et les animaux dans l'incidence de la yersiniose humaine n'est pas clair. En 2010, FoodNet Canada a discontinué les tests visant à vérifier la présence de *Yersinia* dans le porc vendu au détail en raison de la faible prévalence de souches pathogéniques chez l'humain. De même, les tests de *Yersinia* pour tous les produits de la ferme ont été arrêtés en 2012 en raison de la faible prévalence détectée. Dans les années précédentes *Yersinia* a été détecté dans les eaux de surface non traitées prélevées dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, mais il s'agissait de variétés non pathogènes. Par conséquent, il est important de continuer à recueillir des informations améliorées sur les cas de *Yersinia* afin de reconnaître les sources d'infections humaines possibles au Canada.

SHIGELLA

Tableau 6.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Shigella* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	0	0,83	0,4	0,88	1,28	0,62	0,51	0,8
Voyages	0,63	0,62	1,68	0,78	1,49	1,25	1,38	0,85
Écllosion	0	0	0	0	0,21	0	0,05	0
Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0,21	0	0,2	0	0,85	0	0,36	0
Total	0,84	1,45	2,28	1,65	3,83	1,87	2,3	1,66

Figure 6.1 : Proportion relative de shigellose par classification de cas.



Isolats avec des informations sur les espèces :
33 (100 %)

Principaux sous-types de *Shigella* :

- ◆ Sonnei (52 %)
- ◆ Flexneri (45 %)
- ◆ Boydii (3 %)

Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale :

- ◆ Aucun changement significatif entre 2015 et 2016.

Profil clinique des cas endémiques :

◆ Symptômes les plus communs :

- ◆ Diarrhée : 100 %
- ◆ Fièvre : 88 %
- ◆ Douleurs abdominales : 81 %
- ◆ Malaise : 75 %
- ◆ Anorexie : 69 %
- ◆ Frissons : 69 %
- ◆ Faiblesse : 69 %
- ◆ Fatigue : 69 %

◆ Indicateurs de gravité :

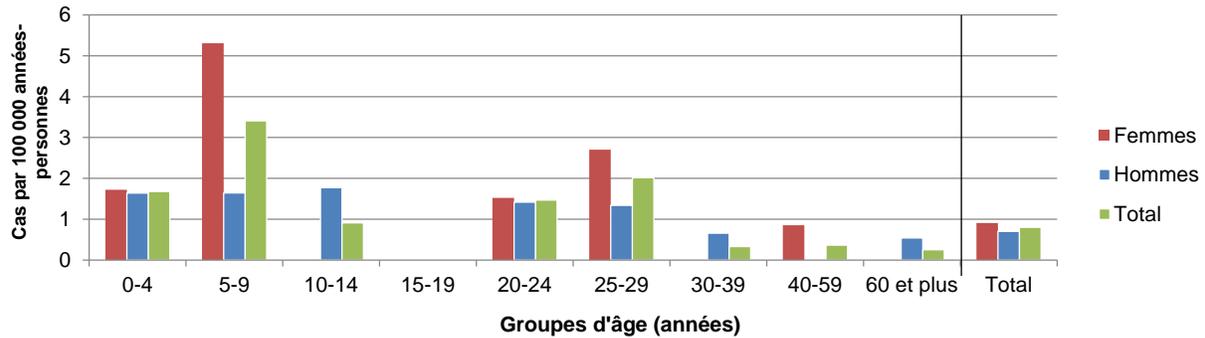
- ◆ Diarrhée sanglante : 63 %
- ◆ Visites à l'urgence : 75 %
- ◆ Hospitalisations : 25 %
- ◆ Ordonnances d'antimicrobiens : 38 %

Cas associés à des voyages en 2016 : 17 (52 %)

◆ Cas par région visitée :

- ◆ Asie : 47 %
- ◆ Les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) : 35 %
- ◆ Afrique : 6 %
- ◆ Plusieurs/autre : 12 %

Figure 6.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de shigellose observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

En 2016, les voyages constituaient une source importante de *Shigella*. L'Asie et les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) étaient les destinations de voyage les plus fréquemment signalées. La shigellose se transmet principalement par un contact direct avec une personne infectée ou par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés. Historiquement, FoodNet Canada a découvert des bactéries *Shigella* sur un échantillon de légumes-feuilles en sac en utilisant des méthodes de RCP, mais non pas confirmer ces résultats positifs par une culture et donc la viabilité n'a pas pu être déterminée¹⁸. Il est important de continuer la collecte de données améliorée sur les cas de shigellose afin de déterminer les sources contribuant aux infections humaines au Canada.

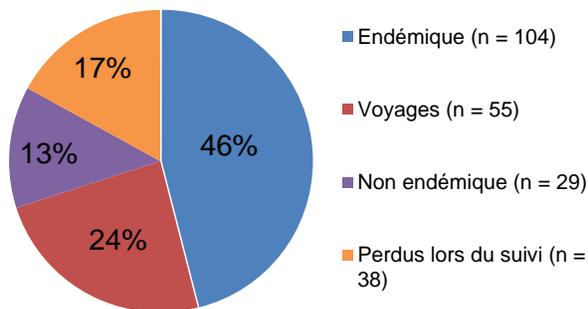
PARASITES ET VIRUS

GIARDIA

Tableau 7.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Giardia* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	5,87	3,74	4,46	6,42	5,53	4,15	5,06	5,22
Voyages	1,89	1,45	3,47	3,11	2,34	3,32	2,81	2,76
Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémique	0,42	0	2,08	2,24	0,85	1,25	1,38	1,46
Perdus lors du suivi	2,73	2,91	0,69	1,46	1,49	1,87	1,38	1,91
Total	10,91	8,1	10,7	13,23	10,21	10,59	10,63	11,35

Figure 7.1 : Proportion relative de *Giardia* par classification de cas.



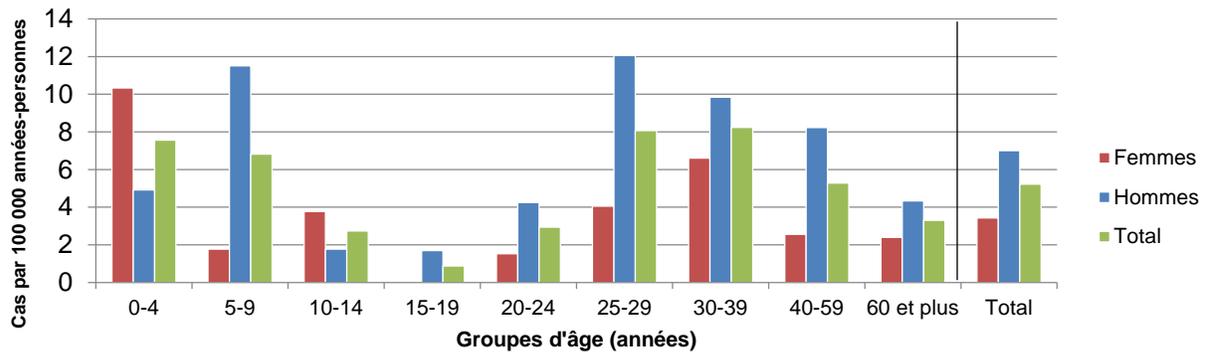
Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale :

- ◆ Aucun changement important entre 2015 et 2016.

Profil clinique des cas endémiques :

- ◆ **Symptômes les plus communs :**
 - ◆ Diarrhée : 84 %
 - ◆ Douleurs abdominales : 65 %
 - ◆ Fatigue : 63 %
 - ◆ Malaise : 55 %
 - ◆ Perte de poids : 53 %
- ◆ **Indicateurs de gravité :**
 - ◆ Diarrhée sanglante : 11 %
 - ◆ Visites à l'urgence : 20 %
 - ◆ Hospitalisations : 6 %
 - ◆ Ordonnances d'antimicrobiens : 73 %

Figure 7.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de *Giardia* observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



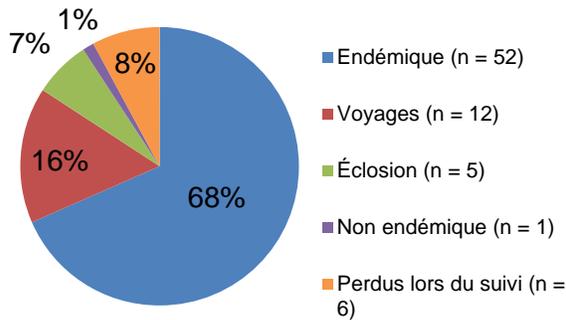
CRYPTOSPORIDIUM

Tableau 8.1 : Taux d'incidence (par 100 000 années-personnes) de *Cryptosporidium* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	1,89	1,25	2,58	3,79	0,85	1,45	1,99	2,61
Voyages	1,26	0 ↓	0,99	1,07	0,64	0,21	0,97	0,6
Éclosion	0	0	0	0,49	0	0	0	0,25
Non endémique	0	0	0	0,1	0	0	0	0,05
Perdus lors du suivi	0,42	0,21	0,3	0,49	0,21	0	0,31	0,3
Total	3,57	1,45 ↓	3,86	5,93 ↑	1,7	1,66	3,27	3,82

↑ et ↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de l'incidence depuis 2015.

Figure 8.1 : Proportion relative de cryptosporidiose par classification de cas.



Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale :

- ◆ Dans le site de l'Ontario, des diminutions significatives des taux d'incidence de voyage et d'incidence totale ont été observées de 2015 à 2016.

- ◆ Dans le site de l'Alberta, des augmentations significatives des taux totaux ont été observées de 2015 à 2016.

Profil clinique des cas endémiques :

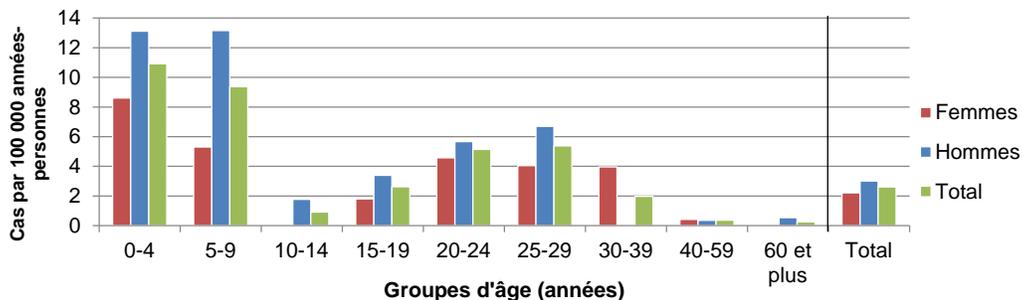
◆ **Symptômes les plus communs :**

◆ Diarrhée :	100 %
◆ Douleurs abdominales :	77 %
◆ Anorexie :	69 %
◆ Vomissements :	65 %
◆ Nausée :	62 %

◆ **Indicateurs de gravité :**

◆ Diarrhée sanglante :	13 %
◆ Visites à l'urgence :	62 %
◆ Hospitalisations :	8 %
◆ Ordonnances d'antimicrobiens :	21 %

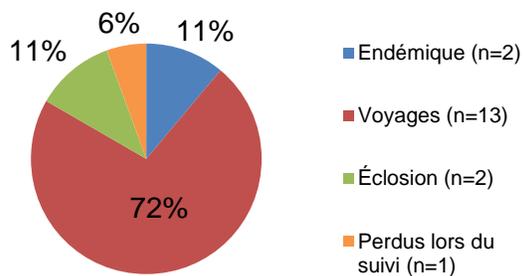
Figure 8.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 années-personnes) pour les cas endémiques de cryptosporidiose observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2016.



CYCLOSPORA

Tableau 9.1 : Taux d'incidence (par100 000 années-personnes) de *Cyclospora* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2016 (et 2015 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Endémique	0,21	0,21	0	0	0	0,21	0,05	0,1
Voyages	1,26	0,62	0,2	0,29	1,28	1,45	0,72	0,65
Éclosion	0,21	0,42	0	0	0	0	0,05	0,1
Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0	0,21	0	0	0	0	0	0,05
Total	1,68	1,45	0,2	0,29	1,28	1,66	0,82	0,9

Figure 9.1 : Proportion relative de *Cyclospora* par classification de cas.

Cas associés à des voyages en 2016 : 13 (72 %)

◆ **Cas par région visitée :**

- ◆ Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes : 77 %
- ◆ Asie : 15 %
- ◆ Plusieurs/autre : 8 %

◆ **Cas par pays en Amérique :**

- ◆ Mexique : 90 %
- ◆ Autre : 10 %

Changements significatifs dans les taux endémique, de voyage et de l'incidence totale :

- ◆ Aucun changement significatif entre 2015 et 2016.

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS POUR LES ÉCHANTILLONS DE PRODUITS VENDUS AU DÉTAIL

PARASITES

En 2016, FoodNet Canada a testé des salades de chou et des légumes prêts à manger pour vérifier la présence de parasites. Un seul échantillon de salade de chou (1/608) était positif pour *Cryptosporidium hominis*; deux échantillons de salade de chou (2/625) étaient positifs pour *Cyclospora cayetanensis*; et 8 échantillons (8/611), 7 de salade de chou et 1 de mini-carottes, étaient positifs pour *Giardia*. Tous les échantillons positifs provenaient des États-Unis, à l'exception d'un échantillon de salade de chou dont les pays d'origine étaient à la fois les États-Unis et le Canada. Puisque les méthodes RCP étaient utilisées pour la détection des parasites, la viabilité de ces pathogènes et les risques potentiels qu'ils poseront aux consommateurs sont inconnus.

VIRUS

En 2016, FoodNet Canada a testé des échantillons de salades de chou et de légumes prêts à manger et vendus au détail pour des virus. Parmi tous les échantillons, aucun (0/625) était positif pour les virus (norovirus, rotavirus, hépatites A et E). De plus, les cas humains de virus ne sont pas signalés à FoodNet Canada par les sites sentinelles.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Comparativement à *Giardia* et aux *Cryptosporidium*, la majorité des cas de *Cyclospora* en 2016 étaient liés à un voyage. Parmi les cas de voyages, la majorité (77 %) avaient voyagé dans la région des Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud, et les Caraïbes). Les voyages au Mexique (90 %) étaient le plus souvent signalés parmi les cas ayant voyagés dans les Amériques. Tous les cas signalés du Mexique ont voyagé entre mai et août, et la majorité d'entre eux ayant visité la côte est du Mexique. Ces résultats correspondent aux observations faites en 2015 et aussi à celles qui avaient été effectuées à l'étranger durant cette période de temps^{19,20}. Puisque les voyages sont un facteur important dans les cas de *Cyclospora* au Canada, il est important de sensibiliser régulièrement les Canadiens aux précautions à prendre en voyage afin d'assurer leur sécurité sanitaire dans les pays où *Cyclospora* est endémique.

APPENDICE A— TYPES D'ÉCHANTILLONS NON HUMAINS TESTÉS EN 2016

Site	Produits vendus au détail	Ferme	Eau
Colombie-Britannique	Bœuf haché, poitrine de poulet sans peau, produits à base de poulet panés crus et congelés, porc haché, salades de chou et légumes prêts à manger	Poulet à griller, dinde	Cinq lieux d'échantillonnage Canaux d'irrigation de Sumas et de Matsqui
Alberta	Bœuf haché, poitrine de poulet sans peau, produits à base de poulet panés crus et congelés, porc haché, salades de chou et légumes prêts à manger	Poulet à griller, porc et bœuf en parc d'engraissement	Huit lieux d'échantillonnage dans le Western Irrigation District
Ontario	Bœuf haché, poitrine de poulet sans peau, produits à base de poulet panés crus et congelés, porc haché, salades de chou et légumes prêts à manger	Poulet à griller, porc, dinde et poules pondeuses	

APPENDICE B— ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES

ABRÉVIATIONS

AB	Alberta
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
C.-B.	Colombie-Britannique
ECST	<i>Escherichia coli</i> producteur de Shigatoxine
É.-U.	États-Unis
NT	Non testé
ON	Ontario
PICRA	Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens
PNSME	Programme national de surveillance des maladies entériques
RCP	Réaction en chaîne par polymérase
SE	<i>Salmonella</i> Enteritidis
TDSC	Tests diagnostiques sans culture

RÉFÉRENCES

- (1) Karmali MA, Mascarenhas M, Shen S, et al. Association of genomic O island 122 of *Escherichia coli* EDL 933 with verocytotoxin-producing *Escherichia coli* seropathotypes that are linked to epidemic and/or serious disease. *Journal of Clinical Microbiology*. 2003; 41(11): 4930-4940.
- (2) Government of Canada. National Enteric Surveillance Program Annual Summary 2016: Public Health Agency of Canada, Guelph, 2018.
- (3) Ouckama R. Efficacy of Ontario Broiler Breeder *Salmonella* Vaccination Program. Unpublished report, 2017.
- (4) Cartwright EJ, Nguyen T, Melluso C, et al. A multistate investigation of antibiotic-resistant *Salmonella* enterica serotype I 4,[5],12:i:- infections as part of an international outbreak associated with frozen feeder rodents. *Zoonoses and Public Health*. 2016; 63: 62-71.
- (5) Vrbova L, Sivanantharajah S, Walton R, et al. Outbreak of *Salmonella* Typhimurium associated with feeder rodents. *Zoonoses and Public Health*. 2018; 1-9.
- (6) Government of Canada. Public Health Notice – Outbreak of *Salmonella* infections under investigation. Final Update: March 4, 2016. Available at: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2015/public-health-notice-outbreak-salmonella-infections-under-investigation.html>. Accessed March 20, 2018.
- (7) Catford A, Kouamé V, Martinez-Perez A, et al. Risk profile of non-O157 verotoxin producing *Escherichia coli* in produce, beef, milk and dairy products in Canada. *International Food Risk Analysis Journal*. 2014; 4:21. DOI: 10.5772/59208.
- (8) Government of Canada. Report on the verotoxigenic *E. coli* risk identification and risk management workshop. November 1 & 2, 2010, Gatineau, Quebec. Prepared by the Federal VTEC Working Group, 2011.
- (9) Government of Canada. Public Health Notice – Outbreak of *E. coli* infections linked to various flours and flour products. Available at: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2017/public-health-notice-outbreak-e-coli-infections-linked-various-flours-flour-products.html>. Accessed April 16, 2018.
- (10) Thomas MK, Murray R, Flockhart L, et al. Estimates of the burden of foodborne illness in Canada for 30 specified pathogens and unspecified agents, circa 2006. *Foodborne pathogens and disease*. 2013; 20: 639-48.
- (11) Thomas MK, Vriezen R, Farber JM, et. Economic cost of a *Listeria monocytogenes* outbreak in Canada, 2008. *Foodborne pathogens and disease*. 2015; 12: 966-71.
- (12) World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations. Risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods: microbiological risk assessment series 5. Geneva and Rome: WHO/FAO, 2004.
- (13) House of Commons. Beyond the Listeriosis crisis: strengthening the food safety system: Report of the Standing Committee on Agriculture and Agri-Food. 2009. Available at: www.parl.gc.ca. Accessed April 16, 2018.
- (14) Government of Canada. Public Health Notice Update – Outbreak of *Listeria* infections linked to packaged salad products produced at the Dole processing facility in Springfield, Ohio. Available at:

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2016/public-health-notice-update-outbreak-listeria-infections-linked-packaged-salad-products-produced-dole-processing-facility-springfield-ohio.html>. Accessed April 16, 2018.

- (15) Beach C. Canada updates warning about *Listeria* and Neilson milk. Food Safety News, 2016. Available at: <http://www.foodsafetynews.com/2016/06/canada-updates-warning-about-listeria-and-neilson-milk/#.WtZLWC7waUI>. Accessed April 16, 2018.
- (16) Zhu M, Du M, Cordray J, Uk ahn D. Control of *Listeria monocytogenes* contamination in ready-to-eat meat products. *Comprehensive reviews in food science and food safety*. 2005; 4: 34-42.
- (17) Guat Goh S, Lili AH, Hao Kuan C, et al. Transmission of *Listeria monocytogenes* from raw chicken meat to cooked chicken meat through cutting boards. *Food Control*. 2014; 37: 51-55.
- (18) Government of Canada. Canadian National Enteric Pathogen Surveillance System (C-EnterNet) 2011. Guelph, ON: Public Health Agency of Canada.
- (19) Government of the UK. *Cyclospora*: clinical and travel guidance. Available at: <https://www.gov.uk/guidance/cyclospora-clinical-and-travel-guidance>. Accessed April 16, 2018.
- (20) Nichols G L, Freedman J, Pollock K G, et al. *Cyclospora* infection linked to travel to Mexico, June to September 2015. *Euro surveillance*. 2015; 20(43).