

FOODNET CANADA RAPPORT ANNUEL 2017

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 AU MOYEN DU LEADERSHIP, DE PARTENARIATS, DE L'INNOVATION ET DE LA PRISE DE MESURES DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ PUBLIQUE.

—Agence de la santé publique du Canada

Available in english under the following title:
FoodNet Canada Rapport annuel 2017

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez communiquer avec :

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

Il est possible d'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 : novembre 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. : 180342

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	4
REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	5
RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AU LECTEUR.....	7
CAMPYLOBACTER	11
Résumé de la surveillance humaine	11
Résumé de la surveillance des aliments, des animaux et de l'environnement	13
Incidence sur la santé publique	15
SALMONELLA	18
Résumé de la surveillance humaine	18
Résumé de la surveillance des aliments, des animaux et de l'environnement	20
<i>Salmonella enteritidis</i>	21
Séquençage du génome entier (SGE).....	27
Incidence sur la santé publique	29
<i>ESCHERICHIA 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	33
Incidence sur la santé publique	34
LISTERIA MONOCYTOGENES	35
Incidence sur la santé publique	37
YERSINIA	39
Incidence sur la santé publique	40
SHIGELLA.....	41
Incidence sur la santé publique	42
PARASITES ET VIRUS.....	43
<i>Giardia</i>	43
<i>Cryptosporidium</i>	44
<i>Cyclospora</i>	46
Résumé des résultats pour les échantillons de produits vendus au détail.....	47
Incidence sur la santé publique	47
ANNEXE A — TYPES D'ÉCHANTILLONS NON HUMAINS TESTÉS EN 2017	48
ANNEXE B – ABRÉVIATIONS ET 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 plus récent rapport annuel qui décrit les résultats des activités de surveillance que nous avons effectuées en 2017.

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 entéro-pathogènes ainsi que les tendances de la prévalence de ces pathogènes parmi les sources d'infection potentielles : les viandes vendues au détail, l'exposition au fumier des animaux destinés à la consommation et l'eau. Nous soulignons également l'impact des tendances relatives aux entéro-pathogènes sur la santé publique.

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.

SOMMAIRE

Le taux d'incidence endémique de la campylobactériose dans les trois sites sentinelles de FoodNet Canada était sensiblement le même en 2016 et 2017. En 2017, la bactérie *Campylobacter* a été fréquemment détectée dans les poitrines de poulet vendues au détail et, à la ferme, dans le fumier de poulets à griller, de porcs, de dindes et de bovins en parc d'engraissement. *Campylobacter jejuni* était le principal sous-type identifié dans les cas humains, les échantillons de poulet vendu au détail, les fermes de poulets à griller et les fermes de dindes dans tous les sites sentinelles du système de surveillance de FoodNet Canada. Parmi les cas humains, *Campylobacter coli* est moins souvent associé à la maladie. Des travaux antérieurs visant à déterminer les sources potentielles de campylobactériose par FoodNet Canada ont mis en cause la viande de poulet et, dans une moindre mesure, le contact avec les bovins.

Les données de surveillance recueillies en 2017 continuent de montrer des différences régionales de la prévalence de *Salmonella* parmi l'ensemble des composantes de surveillance. Parmi les cas endémiques humains, des taux d'incidence plus élevés d'infections par *Salmonella* Enteritidis (SE) ont été observés dans les sites de la Colombie-Britannique (C.-B.) et de l'Alberta (AB), alors que le taux d'incidence le plus faible a été signalé dans le site de l'Ontario (ON). En 2017, on a observé une augmentation importante de la proportion d'échantillons de fumier de poulets contaminés par SE sur le site de l'Alberta comparativement à l'année précédente, tandis que l'incidence humaine et la proportion de SE dans les échantillons de poitrines de poulet sont demeurées relativement stables. On a également constaté que les produits de veau haché présentent peu de risques de salmonellose pour la population canadienne, puisque seulement quatre isolats de *Salmonella* Dublin ont été récupérés parmi les 344 échantillons prélevés dans les trois sites sentinelles.

La capacité de FoodNet Canada de contribuer à une meilleure compréhension de la transmission de *Salmonella* de la ferme à l'assiette s'est accrue en 2017 avec la mise en œuvre du séquençage du génome entier (SGE). À l'échelle nationale, la majorité des grappes humaines qui contenaient un isolat non clinique étaient des souches de SE. Au cours de 2017, deux grappes contenant des échantillons de produits à base de poulet panés, crus et congelés (PPPCC) de FoodNet Canada ont donné lieu à des rappels à l'échelle nationale. Cela a fourni des éléments probants pour aborder ce problème avec les organismes de réglementation et l'industrie et pour travailler à réduire ce fardeau au fil du temps.

Le sérotype O157 constituait la majorité des cas cliniques d'*Escherichia coli* producteur de Shigatoxine (ECST). Toutefois, il y a eu une diminution d'*E. coli* O157 parmi les cas cliniques en 2017 par rapport à 2016, et une augmentation d'*E. coli* non-O157. Six sérotypes ont été jugés prioritaires à l'égard de la santé humaine : O26, O45, O103, O111, O121 et O145. Les sérotypes O26, O103 et O121 ont été identifiés à la fois dans les cas humains et l'eau d'irrigation, ce qui représente des sources potentielles d'exposition environnementale. Un chevauchement avec le sous-type O157 a également été observé dans les isolats d'origine humaine et les échantillons de fumier de bovins en parc d'engraissement et de veau vendu au détail.

Le veau vendu au détail était deux fois plus contaminé par l'ECST que le bœuf haché. La majorité des échantillons de veau positifs étaient des non-O157; cependant, un échantillon a obtenu un résultat positif pour le sérotype O111. De plus, un échantillon de veau était contaminé par *E. coli* O157:H7, ce qui a entraîné un rappel du produit.

Il y a eu une augmentation importante de la proportion de PPPCC ayant obtenu un résultat positif pour *L. monocytogenes* en 2017 par rapport à 2016. La proportion d'échantillons de bœuf haché et de veau contaminés par *L. monocytogenes* était significativement plus élevée parmi les échantillons prélevés dans des magasins indépendants que dans les chaînes d'épicerie. La proportion d'échantillons de bœuf haché ayant obtenu un résultat positif pour *L. monocytogenes* demeure élevée en 2017, comme ce fut le cas en 2016. Étant donné que le grand public ignore peut-être que le bœuf haché est un produit à haut risque de contamination à la *Listeria*, il s'agit d'une occasion d'informer les consommateurs de façon ciblée, en particulier les populations à risque élevé comme les femmes enceintes et leur enfant à naître, les personnes âgées et celles qui sont immunocompromises.

Comme l'année précédente, les infections acquises en voyage ont constitué la majorité des cas de *Cyclospora* en 2017. Parmi ces cas liés aux voyages, 63 % ont déclaré s'être rendus dans la région des Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud, et les Caraïbes). Le Mexique était la destination la plus souvent signalée (80 %) parmi ces cas. Tous les cas se sont rendus au Mexique entre mai et juillet et 75 % d'entre eux ont déclaré avoir visité la côte est du Mexique. Étant donné que le risque d'infection à *Cyclospora* est élevé chez les voyageurs canadiens qui reviennent de pays où la maladie est présente, il est important de sensibiliser les Canadiens aux précautions à prendre en voyage afin d'assurer leur sécurité sanitaire dans les pays où *Cyclospora* est endémique.

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 les aliments et autres sources qui 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;
 - ◆ 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. Cela inclut, 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, l'exposition au fumier des animaux 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 de l'agroalimentaire 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 les collectivités de Burnaby, d'Abbotsford et de 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 2017, on a mis en œuvre les volets de la ferme et de vente au détail dans tous les sites sentinelles, tandis que le volet de l'eau n'a été mis en œuvre qu'en Alberta et en 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 la classification du cas (par exemple, si le cas est relié à un voyage à l'étranger, 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, et c'est dans le contexte de celle-ci qu'ils pourraient être exposés à des entéropathogènes présents dans des aliments contaminés. Chaque semaine, des échantillons de viande et de produits vendus au détail sont prélevés dans des épiceries choisies de façon aléatoire dans chaque site. FoodNet Canada recueille chaque semaine des échantillons de poitrines de poulet sans peau et de bœuf haché crus et non gelés. 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 2017). 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 2017, FoodNet Canada a décidé de poursuivre l'enquête ciblée sur les produits de poulet panés et congelés qui avait débuté en 2011 et d'intégrer le veau vendu au détail. Comme pour les années précédentes, les tests se sont poursuivis en 2017 avec *Campylobacter* et *Salmonella*, analysées dans tous les produits à base de poulet et le veau, avec *Listeria spp.* dans tous les produits de viande vendus au détail, et *Escherichia coli* producteur de Shigatoxine (ECST) dans les échantillons de bœuf haché et de veau. De plus, les baies congelées ont été testées pour la présence de *Listeria*, d'hépatite A, d'hépatite E, de norovirus et de rotavirus.

SURVEILLANCE À LA FERME

La présence d'entéropathogènes dans les fermes (dans le fumier des animaux) est une source possible d'exposition environnementale aux entéropathogènes et représente également une source importante d'exposition de la chaîne de production de la ferme à l'assiette. En 2017, le volet agricole était actif dans les trois sites sentinelles, 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 et de dindes afin d'estimer les niveaux de prévalence de ces pathogènes dans les fermes. 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, les échantillons de bovin ayant 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 au niveau de l'échantillon et à celui 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 2017, 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). L'échantillonnage en Colombie-Britannique a été effectué toutes les deux semaines tout au long de l'année et mensuellement en Alberta de juin à septembre.

DÉFINITIONS

Cas de maladie associés à une écloison : Une 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.

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

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).

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* producteurs 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.

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

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.

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

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.

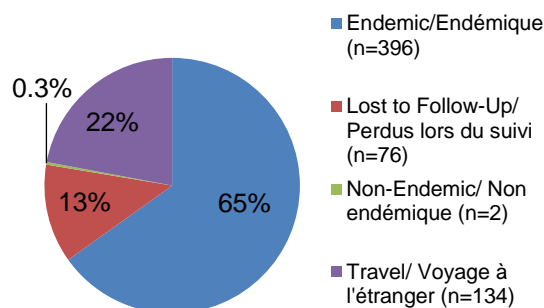
CAMPYLOBACTER

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

Tableau 1.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Campylobacter* spp. par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	15,98	15,69	18,00	19,36	21,38	24,29	18,33	19,67
Travel/ Voyage à l'étranger	4,57	5,37	4,48	5,85	9,34	9,68	5,67	6,66
Outbreak/ Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0,19	0	0	0,00	0,10
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	7,27	4,96	3,11	2,97	3,94	4,32	4,32	3,77
Total	27,82	26,01	25,59	28,37	34,66	38,29	28,32	30,20

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



Isolats avec les informations sur les espèces : 544/608 (89 %)

- *C. jejuni* : 90 %
- *C. coli* : 8 %
- *C. upsaliensis* : <1 %
- *C. fetus* : <1 %
- *C. lari* : <1 %
- *C. ureolyticus* : <1 %

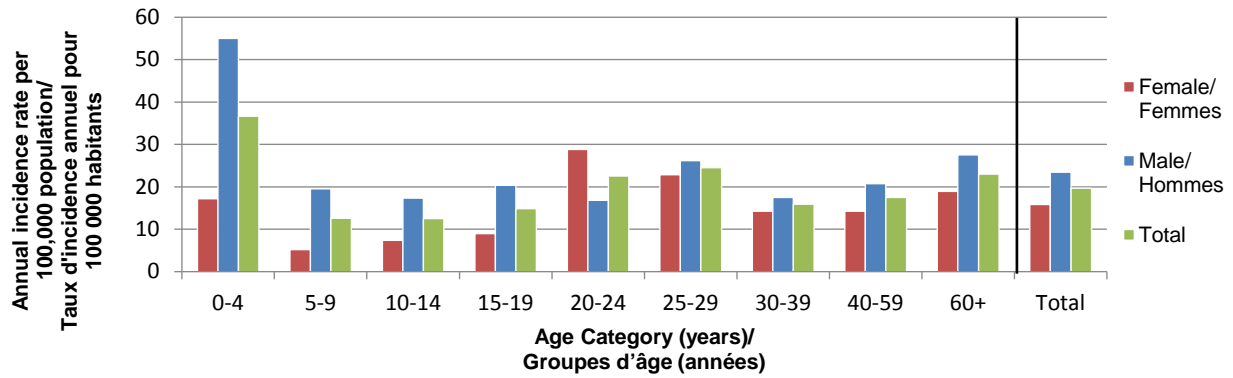
Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et de l'incidence totale :

- Aucun changement significatif entre 2016 et 2017.

Profil clinique des cas endémiques :

- **Symptômes les plus communs :**
 - Diarrhée : 99 %
 - Douleurs abdominales : 82 %
 - Fièvre : 65 %
 - Fatigue : 65 %
 - Anorexie : 61 %
- **Indicateurs de gravité :**
 - Diarrhée sanglante : 37 %
 - Visites à l'urgence : 51 %
 - Hospitalisations : 9 %
 - Ordonnances d'antimicrobiens : 58 %

Figure 1.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Campylobacter* spp. observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



RÉSUMÉ 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, 2017.

Sample Type/ Type d'échantillon		ON Site/ Site de l'Ont.	AB Site/ Site de l'Alb.	BC Site/ Site de la C.-B.	All Sites/ Tous les sites
Chicken Breast/ Poitrine de poulet		28 % (36/129)	49 % (65/132)	43 % (54/126)	40 % (155/387)
Veal (fresh only)/ Veau (frais seulement)		0 % (0/115)	0 % (0/131)	0 % (0/131)	0 % (0/377)
Broiler Chicken Manure/ Fumier de poulets à griller	Sample- level/ Niveau de l'échantillon	38 % (26/68)↑	23 % (28/120)	37 % (44/120)↑	32 % (98/308)↑
	Farm-level/ Niveau de la ferme	47 % (8/17)↑	23 % (7/30)	37 % (11/30)	34 % (26/77)↑
Turkey Manure/ Fumier de dinde	Sample- level/ Niveau de l'échantillon	52 % (50/96)	NT	75 % (81/108)	64 % (131/204)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	58 % (14/24)	NT	85 % (23/27)	73 % (37/51)
Swine Manure/ Fumier de porc	Sample- level/ Niveau de l'échantillon	73 % (101/138)	78 % (80/102)	NT	75 % (181/240)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	91 % (21/23)	88 % (15/17)	NT	90 % (36/40)
Feedlot Beef Manure/ Fumier de bovin en parc d'engraissem ent	Sample- level/ Niveau de l'échantillon	NT	57 % (43/76)	NT	57 % (43/76)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	NT	73 % (8/11)	NT	73 % (8/11)
Irrigation Water/ Eau d'irrigation		NT	0 % (0/32)↓	1 % (1/70)↓	1 % (1/102)↓

NT - not tested/ non testé.

↑/↓ Indicates a significant increase/decrease in prevalence compared to 2016/ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de la prévalence depuis 2016.

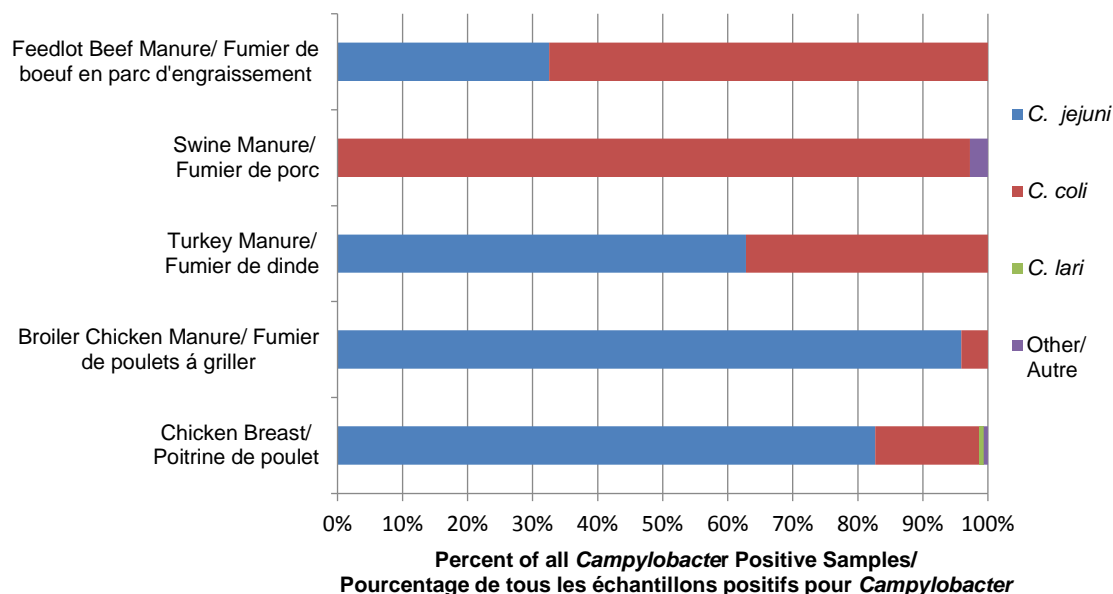
Différences significatives de la prévalence depuis 2016 :

- Fumier de poulets à griller (niveau de l'échantillon) : L'Ontario a augmenté à 38 % en 2017 par rapport à 5 % en 2016. La Colombie-Britannique a diminué à 37 % en 2017 par rapport à 24 % en 2016. Tous les sites combinés ont augmenté à 32 % en 2017 par rapport à 18 % en 2016.
- Fumier de poulets à griller (niveau de la ferme) : L'Ontario a augmenté à 47 % en 2017 par rapport à 28 % en 2016. Tous les sites combinés ont augmenté à 34 % en 2017 par rapport en 2016.
- Eau d'irrigation : L'Alberta a diminué à 0 % en 2017 par rapport à 22 % en 2016. La Colombie-Britannique a diminué à 1 % en 2017 par rapport à 20 % en 2016. Tous les sites combinés ont diminué à 1 % en 2017 par rapport à 20 % en 2016.

Différences régionales :

- La prévalence de *Campylobacter* dans les poitrines de poulet était significativement plus faible en Ontario qu'en Alberta et en Colombie-Britannique.
- La prévalence de *Campylobacter* dans le fumier de poulets à griller était significativement plus faible en Alberta qu'en Ontario et en Colombie-Britannique.
- La prévalence de *Campylobacter* dans le fumier de dinde était significativement plus faible en Ontario qu'en Colombie-Britannique.

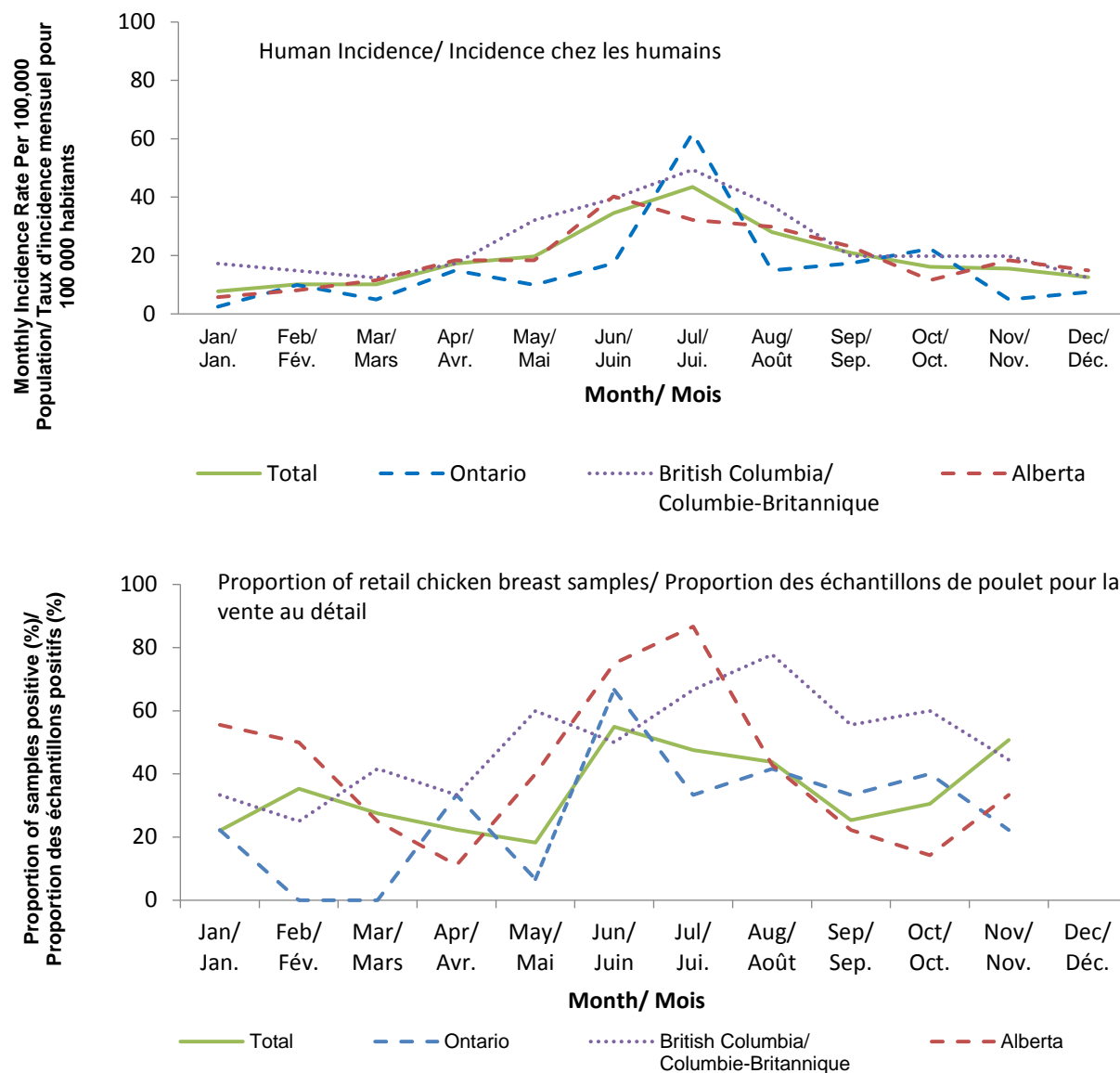
Figure 1.3 : Distribution de *Campylobacter* spp. dans les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux, FoodNet Canada, 2017.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Une augmentation de l'incidence des cas de *Campylobacter* pendant l'été (de juin à août) et de la proportion de produits à base de poulet vendus au détail contaminés a été observée en 2017, avec des taux et des proportions plus élevés au cours des mois de juin et 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 mensuels (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Campylobacter* spp. et proportion des échantillons de poulet vendu au détail contaminés par *Campylobacter* spp. par mois dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.

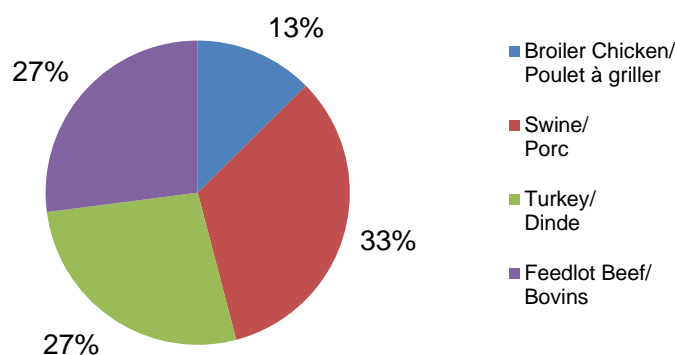


Campylobacter jejuni était le principal sous-type identifié dans les cas humains, les échantillons de poulet vendu au détail, les fermes de poulets à griller et les fermes de dindes dans tous les sites sentinelles (figure 1.3). Parmi les cas humains, *Campylobacter coli* est moins fréquemment associé à la maladie, représentant 8 % des infections humaines sous-typées. En revanche, *C. coli* représentait 97 %, 67 % et 37 % des isolats de *Campylobacter* provenant des échantillons de fumier de porc, de bovins en parc d'engraissement et de dindes, respectivement. Selon une étude menée par FoodNet Canada qui visait à attribuer les cas de *Campylobacter* à des sources potentielles, la viande de poulet serait la principale source de campylobactériose humaine, représentant de 65 à 69 % des cas, suivie par l'exposition au fumier de bovins (de 14 à 19 %)¹. Le fumier de poulets et de porcs, la viande de porc, de bovin et de dinde ainsi que l'eau se sont avérés être des sources mineures de campylobactériose humaine.

Une deuxième étude utilisant l'avis d'experts a révélé que les produits alimentaires étaient la source d'infection la plus probable chez les humains, suivie par le contact avec des animaux². Au niveau de la vente au détail, *Campylobacter* a été souvent identifié dans les poitrines de poulet (40 %, 155/387). Il y a plusieurs sources d'exposition au niveau de la ferme et la proportion de *Campylobacter* identifiée par type de ferme est illustrée à la figure 1.5.

En 2017, sur le site de la Colombie-Britannique, l'échantillonnage d'eau d'irrigation a été effectué au canal d'irrigation Serpentine plutôt qu'au canal d'irrigation Matsqui. De plus, contrairement à l'échantillonnage précédent qui a été réalisé au cours d'une année complète, cet échantillonnage a été effectué du printemps à l'automne (d'avril à octobre), puisque cela correspond à la période pendant laquelle l'eau d'irrigation est utilisée pour l'agriculture. Cette façon de faire pourrait avoir eu une incidence sur les résultats obtenus pour l'eau d'irrigation en Colombie-Britannique puisqu'aucun *Campylobacter* n'a été identifié en 2017 comparativement à 2016. Les activités de surveillance continue de l'eau de FoodNet Canada ont relevé que la prévalence de *Campylobacter* était plus élevée en hiver, lorsque l'eau d'irrigation n'est pas utilisée sur les produits frais, que pendant l'été. En Alberta, très peu d'isolats de *Campylobacter* ont été récupérés au fil du temps, à l'exception de 2016, l'année au cours de laquelle on a observé une prévalence de *Campylobacter* significativement plus élevée que celle de l'autre année de surveillance. Par conséquent, la faible prévalence de *Campylobacter* observée en 2017 respecte les taux attendus pour le site de l'Alberta (tableau 1.2).

Figure 1.5 : Proportion d'échantillons de fumier contaminés par *Campylobacter* spp. par type de ferme dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



Dans l'ensemble, en comparant les renseignements sur les tendances humaines et alimentaires, il est clair qu'il existe d'autres sources d'exposition susceptibles d'entraîner des maladies humaines autres que les produits à base de poulet vendus au détail. La surveillance continue d'autres sources alimentaires et environnementales potentielles, des analyses plus poussées des données sur les facteurs de risque

provenant de cas humains de *Campylobacter* et des analyses intégrées des données moléculaires (p. ex., EGC et SGE) nous permettront 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.

SALMONELLA

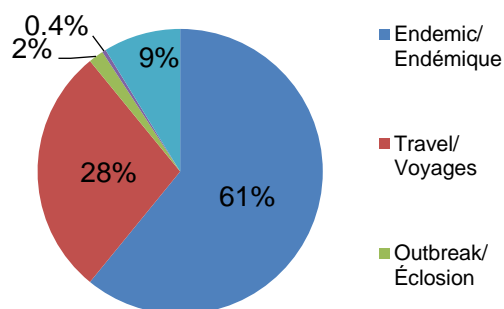
RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

Tableau 2.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Salmonella* spp. par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	12,66	6,61	14,69	16,0	17,85	17,70	14,96	14,16
Travel/ Voyage à l'étranger	4,98	4,75	5,35	6,04	7,68	9,47	5,83	6,56
Outbreak/ Écllosion	6,44	0,41	1,17	0,29	4,77	0,62	3,31	0,40
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0	0,21	0,41	0,05	0,10
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0,42	0,62	1,56	2,59	1,25	2,26	1,21	2,04
Total	24,49	12,3	22,77	24,9	31,76	30,47	25,36	23,25

^aTyphi et Paratyphi (sauf Paratyphi B var Java) ne sont pas déclarées par le site de l'Alberta.
[↓] indique une diminution significative de l'incidence depuis 2016.

Figure 2.1 : Proportion relative de *Salmonella* spp. par classification des cas.



Isolats avec des informations sur les sérovars : 467/468 (99,8 %)

Cinq principaux sérovars de *Salmonella* :

- *Enteritidis*: 56 %
- *Typhimurium*: 7 %
- *Heidelberg*: 3 %
- ssp. 4,[5],12:i:-: 3 %
- *Infantis* : 3 %

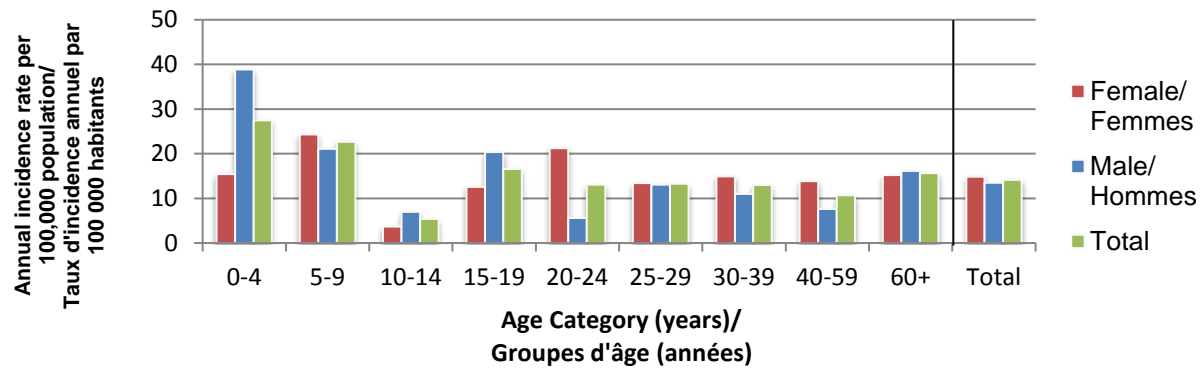
Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et de l'incidence totale :

- L'Ontario a observé une diminution significative des taux d'incidence endémique et totale de 2016 à 2017.

Profil clinique des cas endémiques :

- **Symptômes les plus communs :**
 - Diarrhée : 94 %
 - Douleurs abdominales : 82 %
 - Fatigue : 71 %
 - Fièvre : 67 %
 - Anorexie : 65 %
- **Indicateurs de gravité :**
 - Diarrhée sanglante : 31 %
 - Visites à l'urgence : 57 %
 - Hospitalisations : 15 %
 - Ordonnances d'antimicrobiens : 44 %

Figure 2.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Salmonella* spp. observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



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, 2017.

Sample type/ Type d'échantillon		ON Site/ Site de l'Ont.	AB Site/ Site de l'Alb.	BC Site/ Site de la C.-B.	All Sites/ Tous les sites
Chicken Breast/ Poitrine de poulet		11 % (14/132)	19 % (24/126)	29 % (38/132)	19 % (76/390)
Frozen Raw Breaded Chicken Products/ Produits à base de poulet panés, crus et congelés		25 % (33/131)	23 % (29/128)	26 % (34/132)	25 % (96/391)
Veal/ Veau		0 % (0/115)	3 % (3/98)	1 % (1/131)	1 % (4/344)
Broiler Chicken Manure/ Fumier de poulets à griller	Sample-level/ Niveau de l'échantillon	34 % (23/68)	50 % (60/120)	54 % (65/120)	48 % (148/308)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	47 % (8/17)	73 % (22/30)	70 % (21/30)	66 % (51/77)
Swine Manure/ Fumier de porc	Sample-level/ Niveau de l'échantillon	19 % (26/138)	8 % (8/102)	NT	14 % (34/240)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	43 % (10/23)	29 % (5/17)	NT	38 % (15/40)
Turkey Manure/ Fumier de dinde	Sample-level/ Niveau de l'échantillon	70 % (67/96)	NT	44 % (47/108)	56 % (114/204)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	79 % (19/24)	NT	59 % (16/27)	69 % (35/51)
Feedlot Beef Manure/ Fumier de bovin en parc d'engraissem ent	Sample-level/ Niveau de l'échantillon	NT	1 % (1/76)	NT	1 % (1/76)
	Farm-level/ Niveau de la ferme	NT	9 % (1/11)	NT	9 % (1/11)
Irrigation Water/ Eau d'irrigation		NT	6 % (2/32)	16 % (11/70)	13 % (13/102)

NT - non testé.

Différences significatives de la prévalence depuis 2016 :

- Il n'y a aucune différence significative de la prévalence entre 2016 et 2017.

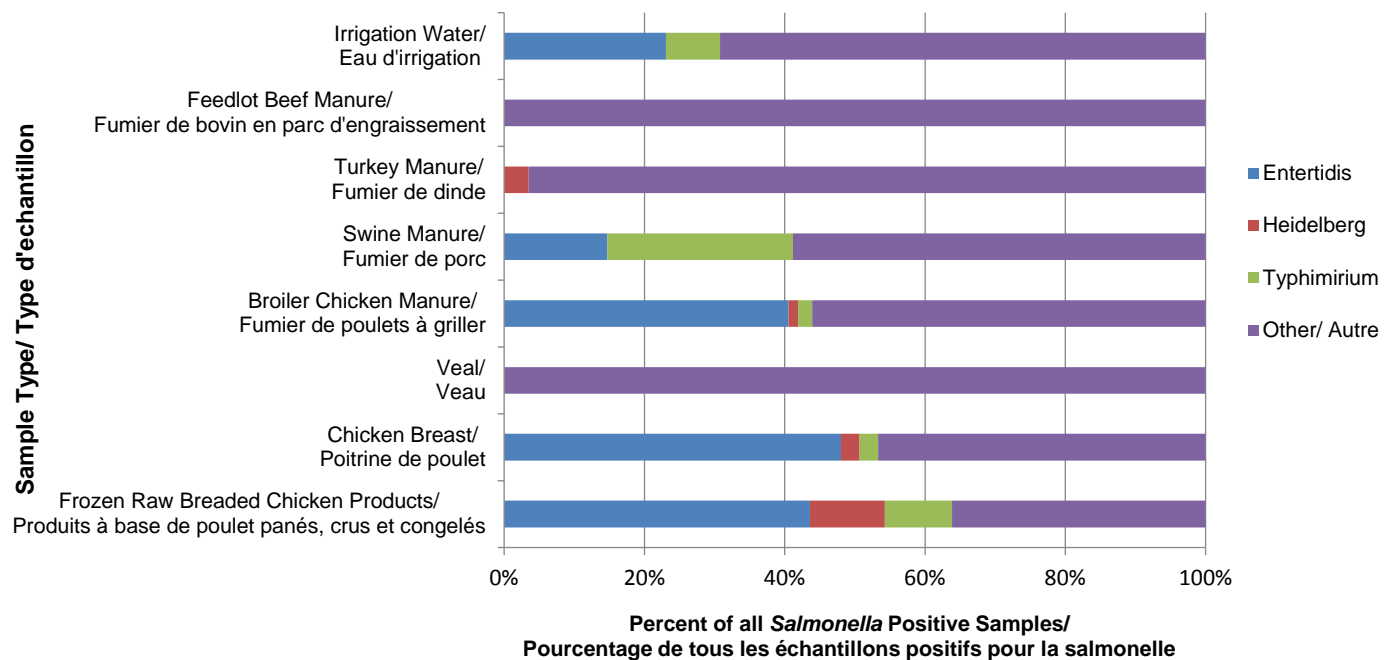
Différences régionales :

- La prévalence de *Salmonella* dans les poitrines de poulet vendues au détail était significativement plus élevée dans le site de la Colombie-Britannique que dans celui de l'Ontario.
- Au niveau de l'échantillon, la prévalence de *Salmonella* dans le fumier de poulets à griller était significativement plus élevée dans les sites de l'Alberta et de

la Colombie-Britannique que dans celui de l'Ontario.

- Au niveau de l'échantillon, la prévalence de *Salmonella* dans le fumier de porcs était significativement plus élevée dans le site de l'Ontario que dans celui de l'Alberta.
- Au niveau de l'échantillon, la prévalence de *Salmonella* dans le fumier de dindes était significativement plus élevée dans le site de l'Ontario que dans celui de la Colombie-Britannique.

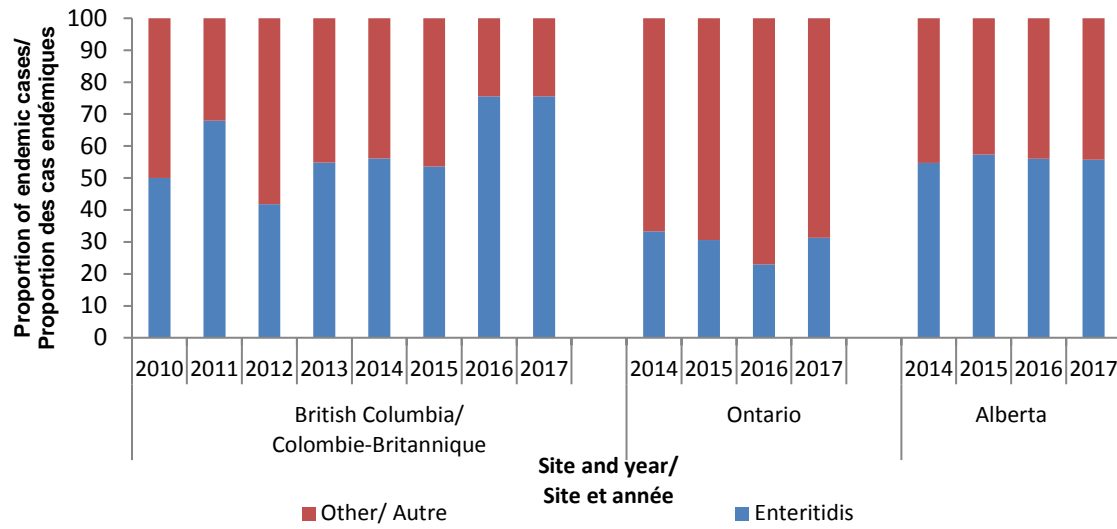
Figure 2.3 : Distribution des sérovars de *Salmonella* spp. dans les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux, FoodNet Canada, 2017.



SALMONELLA ENTERITIDIS

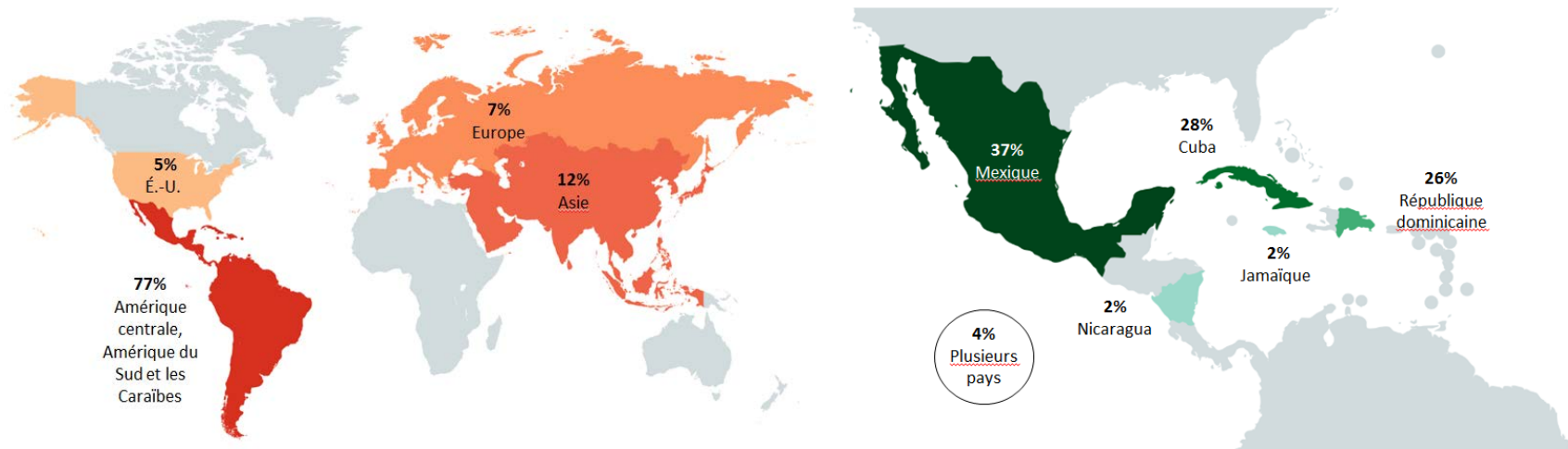
En 2017, *S. Enteritidis* (SE) a été le sérovar le plus identifié dans les cas endémiques humains (tableau 2.3) Bien que SE ait été le principal sérovar dans l'ensemble des sites sentinelles, on a observé des différences dans la proportion endémique de SE parmi les sites, allant de 31 % en Ontario à 56 % et 76 % en Alberta et en Colombie-Britannique, respectivement (figure 2.4).

Figure 2.4 : Proportion de cas humains de *Salmonella* spp. endémiques selon leur sérovar : *S. Enteritidis* ou autre, FoodNet Canada.



Parmi les cas de SE en 2017, 23 % (60/263) étaient liés aux voyages à l'étranger. La majorité de ces cas avaient voyagé dans les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes). Les destinations les plus souvent déclarées dans cette région étaient le Mexique (37 %), Cuba (28 %) et la République dominicaine (26 %) (figure 2.5).

Figure 2.5 : Régions de voyage déclarées à FoodNet Canada en 2017 parmi les cas de *Salmonella Enteritidis* liés à des voyages à l'étranger (source : <https://mapchart.net/world.html>).



De 2014 à 2017, le taux d'incidence annuel des cas de SE endémiques pour l'ensemble des sites sentinelles (Ontario, Colombie-Britannique et Alberta) est demeuré stable entre 8,6 et 8,3 cas par 100 000 habitants, respectivement. Cependant, il existe toujours des différences régionales entre les sites. Des taux d'incidence annuels plus élevés de SE endémique ont été observés dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, tandis que des taux plus faibles ont été observés en Ontario. On a constaté la même tendance pour les poitrines de poulet vendues au détail. La proportion des échantillons contaminés de l'ensemble des sites est demeurée stable de 2014 à 2017, mais elle présentait des différences régionales. Dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, une proportion plus élevée d'échantillons de poitrines de poulet vendues au détail étaient contaminés par SE comparativement au site de l'Ontario. Une tendance régionale semblable a également été observée pour le fumier de poulets à griller. La proportion d'échantillons contaminés par SE était plus élevée dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta que celui de l'Ontario, où très peu d'échantillons ont obtenu un résultat positifs entre 2014 et 2017. Il convient d'indiquer qu'entre 2016 et 2017, la proportion d'échantillons de fumier de poulets à griller contaminés par SE a augmentée de manière significative dans le site de l'Alberta. Cependant, cette augmentation n'a pas été relevée dans le taux d'incidence humaine de SE ni dans la proportion d'échantillons de poitrines de poulet vendues au détail ou de produits à base de poulet panés, crus et congelés contaminés par SE en Alberta (figure 2.6).

Contrairement aux poitrines de poulet vendues au détail et au fumier de poulets à griller, de 2014 à 2017, aucune différence régionale n'a été observée pour les produits à base de poulet pané crus et congelés vendus au détail. La proportion de ces produits contaminés par SE est demeurée semblable dans tous les sites. Cette situation reflète probablement la distribution des produits, car on a constaté que ces produits sont fabriqués et distribués à grande échelle dans l'ensemble du pays et que leur distribution ne se limite généralement pas à une seule province. Comme en 2016, SE est demeuré le sérovar le plus souvent identifié pour ces produits dans les trois sites sentinelles en 2017. Les données de FoodNet Canada ont été utilisées dans le cadre de discussions avec l'industrie et l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et ont contribué à l'établissement d'éléments probants sur les risques potentiels de ces produits et des maladies humaines. La collecte continue de ces données par FoodNet Canada permettra de surveiller les tendances au fil du temps et d'évaluer les effets des interventions de l'industrie.

En 2017, SE a également été identifié dans des échantillons de fumier de porcs et d'eau d'irrigation. Bien que seule une faible proportion d'échantillons aient été contaminés par SE (2 % pour le fumier de porcs et 3 % pour l'eau d'irrigation), ces sources représentent des causes potentielles de maladies humaines, comme le montre l'analyse du séquençage du génome entier (SGE) (tableaux 2.4 et 2.5). Même si en 2017, il est apparu, par le biais du SGE, qu'aucun échantillon de fumier de porcs n'était associé à des maladies humaines (tableau 2.4), plusieurs isolats d'eau se sont avérés être génétiquement liés à des échantillons humains, alimentaires et animaux prélevés par FoodNet Canada. Par conséquent, la poursuite des activités de surveillance de ces sources et d'autres par FoodNet Canada contribuera à éclairer le rôle que jouent ces produits sur l'incidence des infections par SE au Canada.

Figure 2.6 : Taux d'incidence humaine annuel (par 100 000 personnes) pour les cas endémiques de *Salmonella* Enteritidis et proportion d'échantillons de poitrines de poulet vendues 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, 2014-2017.

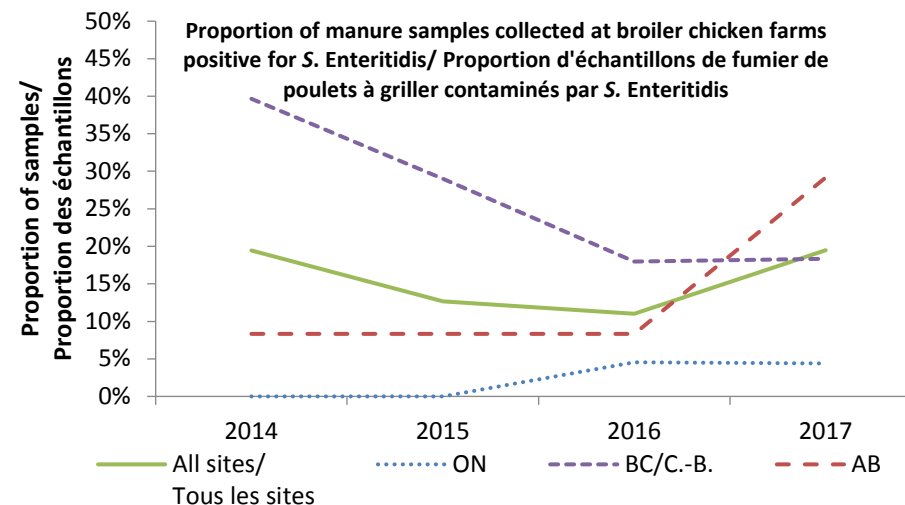
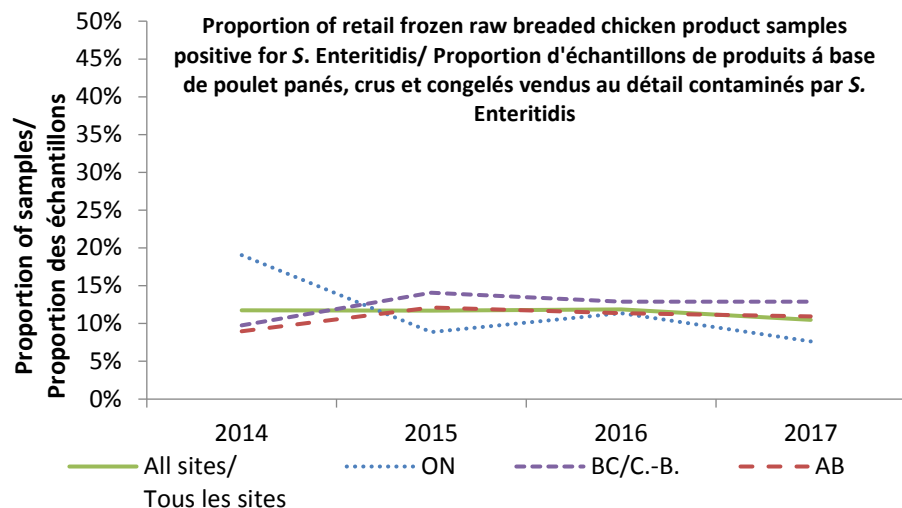
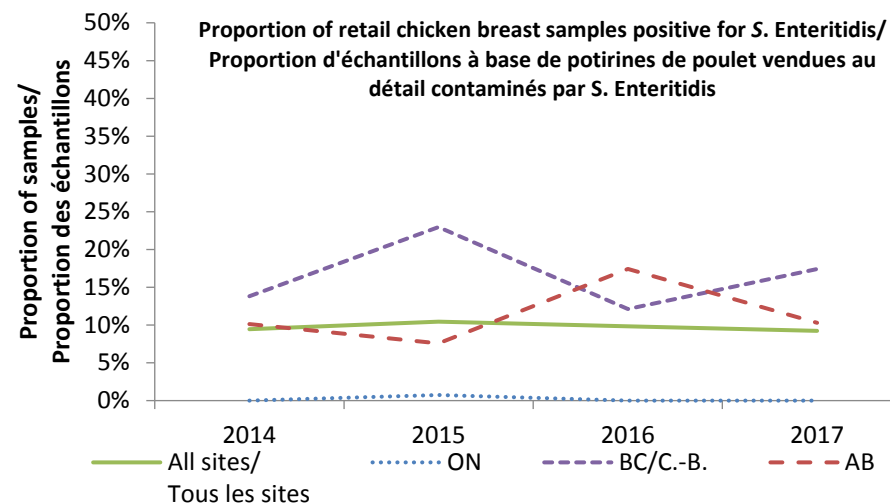
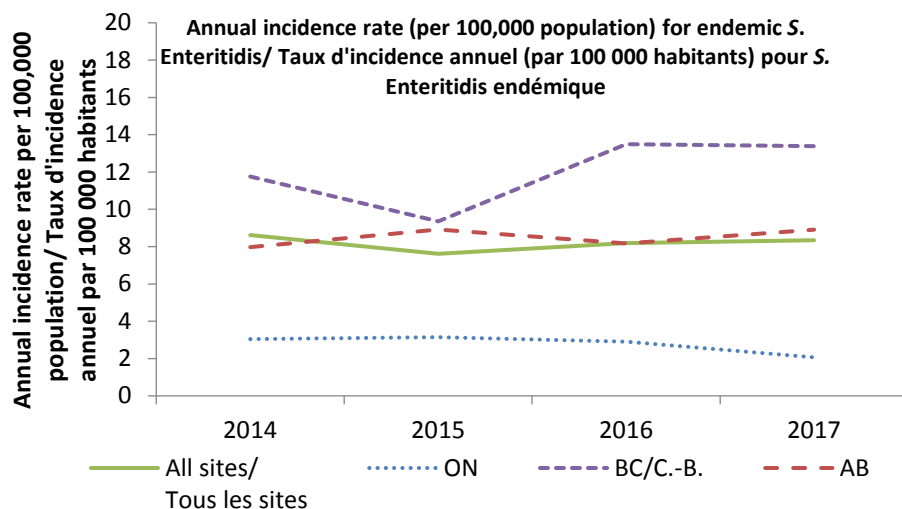


Tableau 2.3 : Cinq principaux sérovars de *Salmonella* spp. détectés en 2017 dans les cas humains endémiques, les produits vendus au détail, les fermes et les composantes de surveillance de l'environnement, par site sentinelle, FoodNet Canada.

Human endemic cases/ Cas endémiques humains	Retail/ Vente au détail			Farm/ À la ferme				Irrigation water/ Eau d'irrigation
	Chicken breast/ Poitrine de poulet	Frozen raw breaded chicken products / Croquettes de poulet cru panés et congelés	Veal/ Veau	Broiler chicken/ Poulet à griller	Swine/ Porc	Beef cattle/ Boeuf en parc d'engraissement	Turkey/ Dinde	
Ontario								
(n=32)	(n=14)	(n=31)		(n=23)	(n=26)		(n=67)	
Enteritidis (31%)	Kentucky (43%)	Enteritidis (32%)	No positive samples were identified/ Aucun échantillon positif n'a été identifié	Muenchen (17%)	Typhimurium (35%)	No sampling conducted for this commodity/ Aucun échantillonnage effectuée pour ce produit	Uganda (39%)	No sampling conducted/ Aucun échantillonnage effectué
Heidelberg (19%)	Thompson (14%)	Typhimurium (16%)		Enteritidis, Kentucky, Liverpool, Mbandaka (13% each/chacun)	4,[5],12:i:-, Infantis (15% each)		Muenchen (30%)	
Typhimurium (13%)	Braenderup, Hadar, Heidelberg, IIIA:23:g,z51:-, Infantis, Typhimurium (7% each/chacun)	Infantis, Kentucky (13% each)		Heidelberg, Indiana, Typhimurium (9% each/chacun)	Derby, Enteritidis (12%)		Montevideo (7%)	
Thompson (9%)		IIIA:23:g,z51:- (10%)			Anatum, Kedougou, Rissen (4% each/chacun)		Heidelberg, Senftenberg (6% each/chacun)	
Agona, Bovismorbificans, Braenderup, Duisburg, 4,[5],12:i:-, Newport, Panama, Saintpaul, Typhi (3% each/chacun)								
British Columbia / Colombie-Britannique								
(n=86)	(n=37)	(n=34)	(n=1)	(n=65)			(n=47)	(n=11)
Enteritidis (76%)	Enteritidis (62%)	Enteritidis (50%)	Dublin (100%)	Kentucky (37%)	No sampling conducted for this commodity/ Aucun échantillonnage effectuée pour ce produit	No sampling conducted for this commodity/ Aucun échantillonnage effectuée pour ce produit	Hadar (32%)	Enteritidis, Hadar (27% each/chacun)
Typhimurium (3%)	Kentucky (27%)	Heidelberg, Kentucky (12% each)		Enteritidis (34%)			Senftenberg (17%)	
Braenderup, 4,[5],12:i:- (2%)	Mbandaka (5%)	Mbandaka (9%)		Infantis (9%)			Albany (15%)	
Anatum, Bareilly, Chailey, Hadar, Heidelberg, IIIB 48:L,V:Z, IIIB 50:K:Z, IIIB 61:L,V:1,5,7:[Z57], Infantis, Javiana, Mbandaka, Paratyphi A, Reading, Schwarzengrund (1% each/ chacun)	Anatum, Infantis (3% each/chacun)	Infantis (6%)		Mbandaka (8%)			Agona (11%)	
				Senftenberg (6%)			Anatum, Reading (9% each/ chacun)	
Alberta								
(n=167)	(n=24)	(n=29)	(n=3)	(n=60)	(n=8)	(n=1)		(n=2)
Enteritidis (56%)	Enteritidis (54%)	Enteritidis (48%)	Dublin (100%)	Enteritidis (58%)	Brandenburg, Derby, Enteritidis (25% each)	Ohio (100%)	No sampling conducted for this commodity/ Aucun échantillonnage effectuée pour ce produit	Rubislaw (100%)
Typhimurium (8%)	Braenderup (21%)	Kentucky (17%)		Kentucky (17%)				
Heidelberg, Infantis (5% each)	Kentucky (17%)	Heidelberg (14%)		Mbandaka (8%)				
4,[5],12:i:-, Paratyphi B var. Java, Saintpaul (2% each/chacun)	Heidelberg, Typhimurium (4% each/chacun)	Typhimurium (10%)		Infantis (7%)				
Braenderup, Hadar, Haifa, 4,[5],12:b:-, Indiana, Newport, Reading, Weltevreden (1% each/chacun)		Braenderup (7%)		Braenderup (3%)	Mbandaka, Worthington (13% each/chacun)			

SÉQUENÇAGE DU GÉNOME ENTIER (SGE)

En mai 2017, le séquençage du génome entier (SGE) a été mis en œuvre partout au Canada comme principal outil moléculaire permettant une différenciation plus poussée des souches de *Salmonella* causant la salmonellose humaine, y compris les cas recueillis dans les sites sentinelles de FoodNet Canada. Cette activité a été suivie en juin par la mise en œuvre du SGE pour le sous-typage de tous les isolats de *Salmonella* obtenus à partir d'échantillons prélevés dans les produits vendus au détail, dans les fermes et dans l'eau de FoodNet Canada. Le Laboratoire national de microbiologie de l'ASPC procède chaque semaine à l'analyse des renseignements obtenus à la suite du SGE des isolats non cliniques de *Salmonella* recueillis par FoodNet Canada, ainsi que des isolats humains transmis par les laboratoires provinciaux de tout le Canada pour faciliter les activités de surveillance et de détection des éclosions. Cette intégration des données a fourni de nouvelles occasions de comprendre la transmission de *Salmonella* de la ferme à l'assiette.

En 2017, il y a eu un total de 176, 301 et 13 isolats de *Salmonella* obtenus à partir d'échantillons de produits vendus au détail, de fumier d'animaux (y compris des données de poules pondeuses) et d'eau, respectivement, prélevés dans les trois sites sentinelles (tableaux 2.4 et 2.5). Parmi ceux-ci, 260 isolats de *Salmonella* ont été séquencés et analysés par rapport aux souches humaines afin de déterminer leur parenté et d'éclairer l'évaluation des grappes humaines. Une « grappe » se compose d'au moins deux isolats, d'origine humaine ou non, ayant entre 0 et 10 allèles d'un isolat à l'autre. Tout ce qui dépasse 10 allèles n'est pas considéré comme une « grappe » et ne fait pas l'objet d'une évaluation plus poussée visant à vérifier la parenté. Les isolats de *Salmonella* obtenus à partir des échantillons de fumier de poulets, de produits à base de poulet et de fumier de dindes étaient liés à un total de 37 grappes humaines (tableau 2.5), alors qu'aucune correspondance n'a été observée avec les isolats de *Salmonella* obtenus à partir des échantillons de fumier de porcs et de bovins (tableau 2.4). Quatorze des 37 grappes multijuridictionnelles (cas provenant de deux provinces ou plus) de *Salmonella* contenaient des isolats obtenus à partir de produits à base de poulet panés, crus et congelés et de cas humains seulement, tandis que cinq grappes comprenaient des isolats de *Salmonella* obtenus à partir d'échantillons de produits à base de poulet panés, crus et congelés, de poitrines de poulet sans peau, d'eau et de fumier de ferme (poulets et dindes) (tableau 2.4). L'inclusion des produits vendus au détail dans les grappes humaines a éclairé les processus de génération d'hypothèses, permettant ainsi d'orienter davantage les enquêtes sur des produits précis et de fournir les renseignements nécessaires pour effectuer des rappels de produits.

Comme l'indique le tableau 2.5, *S. Enteritidis* est le sérovar le plus souvent isolé dans les échantillons de poulets vendus au détail et de fumier, représentant 43 % de toutes les salmonelles récupérées dans ces sources. Par conséquent, il n'est pas surprenant que la majorité des isolats de SE (91 % des isolats) soient apparentés aux grappes de SE humaines (tableau 2.4), alors que les autres sérovares obtenus à partir de ces produits sont moins susceptibles (30 % des isolats) d'être identifiés dans des grappes humaines. De même, les isolats de SE obtenus à partir des échantillons non cliniques provenant du système de surveillance de FoodNet Canada ont été identifiés comme faisant partie de 33 grappes multijuridictionnelles en 2017, comparativement à 20 grappes pour les isolats identifiés comme étant d'autres sérotypes de *Salmonella* (tableau 2.4). Bien qu'aucun SE n'ait été récupéré dans les échantillons de fumier prélevés sur les fermes de dindes, d'autres sérovares tels que *S. Muenchen*, *Hadar*, *Heidelberg* et *Reading* ont été identifiés et se sont avérés faire partie des grappes multijuridictionnelles.

Tableau 2.4 : Ventilation du nombre de grappes multijuridictionnelles de *Salmonella* dans lesquelles un échantillon alimentaire ou animal prélevé par le système de surveillance de FoodNet Canada a été identifié comme étant lié à des cas humains, 2017.

Sérovar de <i>Salmonella</i>	Nombre d'isolats obtenus	Nombre d'isolats séquencés	Nombre d'isolats qui se sont révélés être liés à un isolat humain faisant partie d'une grappe multijuridictionnelle* de <i>Salmonella</i>	Nombre d'isolats non cliniques de <i>Salmonella</i> de grappes multijuridictionnelles* de <i>Salmonella</i> qui se sont révélés être liés en 2017
Produits à base de poitrine de poulet sans peau				
Enteritidis	36	34	34	12
Autres sérovars	39	36	14	7
Produits à base de poulet panés, crus et congelés				
Enteritidis	41	37	27	17
Autres sérovars	53	47	11	6
Produits de viande de veau hachée				
Enteritidis	0	0	0	0
Autres sérovars	4	3	0	0
Échantillons de fumier de porcs				
Enteritidis	5	4	0	0
Autres sérovars	29	19	0	0
Échantillons de fumier de poulets à griller				
Enteritidis	60	56	55	4
Autres sérovars	88	46	15	2
Échantillons de fumier de poules pondeuses				
Enteritidis	0	0	0	0
Autres sérovars	5	4	0	0
Échantillons de fumier de dindes				
Enteritidis	0	0	0	0
Autres sérovars	114	72	23	5

*Grappe multijuridictionnelle : une grappe composée de cas provenant d'au moins deux provinces ou territoires.

Tableau 2.5 : Nombre total d'isolats de *Salmonella* spp. prélevés dans les produits vendus au détail, les fermes et les composantes environnementales de FoodNet Canada qui ont été récupérés, séquencés et identifiés comme faisant partie d'une grappe multijuridictionnelle au Canada, 2017.

37 grappes multijuridictionnelles de <i>Salmonella</i>					
Nombre de grappes de <i>Salmonella</i> provenant du SGE contenant uniquement les échantillons suivants	Poulet cru pané et congelé	Poitrines de poulet sans peau	Échantillons d'eau	Échantillons de fumier de poulets	Échantillons de fumier de dindes
	14 grappes	8 grappes	0 grappe	0 grappe	3 grappes
Nombre de grappes de <i>Salmonella</i> provenant du SGE contenant une combinaison des échantillons suivants	Poulet cru pané et congelé et poitrines de poulet sans peau	Poitrines de poulet sans peau et fumier de poulets	Poulet cru pané et congelé et fumier de dindes	Fumier de poulets et de dindes	Poulet cru pané et congelé, poitrines de poulet sans peau, eau et fumier de poulets
	1 grappe	4 grappes	1 grappe	1 grappe	5 grappes

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Les données de surveillance recueillies par FoodNet Canada en 2017 continuent de montrer des différences régionales dans la prévalence de *Salmonella* de l'ensemble des composantes de surveillance. Parmi les cas endémiques humains, on a observé des taux d'incidence d'infections par SE plus élevés dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, tandis que le taux d'incidence le plus faible a été signalé en Ontario. Il existe un chevauchement entre les sérovars les plus communément identifiés chez les humains et dans le secteur alimentaire dans toutes ces régions. En 2017, on a observé une augmentation importante de la proportion d'échantillons de fumier de poulets contaminés par SE sur le site de l'Alberta, où la proportion a augmenté de façon significative, passant de 8 % en 2016 à 29 %, tandis que l'incidence humaine et la proportion de SE dans les échantillons de poitrines de poulet sont demeurées relativement stables.

Bien que tous les sérovars de *Salmonella* n'aient pas la même capacité de causer des maladies humaines, il est important d'effectuer une surveillance continue tout au long de la chaîne alimentaire afin de mieux comprendre les tendances au fil du temps et de cerner tout problème émergent en matière de

Les différences régionales sont présentes dans la prévalence de *Salmonella* dans l'ensemble des composantes de surveillance :

- ◆ L'isolement de *S. Enteritidis* dans les échantillons de fumier de poulet au site de l'Alberta a augmenté de façon significative, passant de 8 % en 2016 à 29 % en 2017.

La mise en œuvre du séquençage du génome a mis en évidence le fardeau de la maladie associé aux produits à base de poulet dans l'ensemble du Canada :

- Plus de 73 % des isolats de SE isolés des produits à base de poulet se sont avérés être génétiquement liés à des échantillons humains de SE au Canada par rapport à <40 % des autres sérovars.

santé publique. *Salmonella* Kentucky continue de figurer parmi les trois principaux sérovars retrouvés dans les échantillons de poulets vendus au détail et de fumier prélevés en 2017, tout en causant peu ou pas de maladies humaines (tableau 2.3). De même, on a constaté que les produits de veau haché présentent peu de risques de salmonellose pour la population canadienne, puisque seulement quatre isolats de *Salmonella* Dublin ont été récupérés parmi les 344 échantillons prélevés dans les trois sites sentinelles.

La capacité de FoodNet Canada de contribuer à une meilleure compréhension de la transmission de *Salmonella* de la ferme à l'assiette s'est accrue en 2017 avec la mise en œuvre du SGE. L'analyse en temps opportun des souches humaines à l'échelle nationale ainsi que des isolats alimentaires, animaux et environnementaux obtenus grâce à FoodNet Canada a permis aux professionnels de la santé publique de mieux évaluer les sources possibles d'exposition pour les cas qui sont étroitement liés sur le plan génétique et qui font partie de grappes. Bien qu'il existe une variété de sérovars de *Salmonella* isolés à partir de produits de volaille, il est important de noter que la majorité des grappes qui contenaient un isolat non clinique étaient des souches de SE. Cinquante-cinq des 56 isolats de SE récupérés dans des fermes de poulets à griller et séquencés se sont révélés être apparentés à un isolat humain faisant partie d'une grappe multijuridictionnelle de *Salmonella*, ce qui souligne l'importance de comprendre les voies de transmission dans la chaîne alimentaire pour mettre en œuvre des interventions ultérieures. De même, tous les isolats de SE séquencés provenant de produits à base de poulet crus, panés et congelés ont été associés à des cas humains faisant partie des grappes multijuridictionnelles. Au cours de 2017, deux grappes contenant des échantillons de produits à base de poulet panés, crus et congelés de FoodNet Canada ont donné lieu à des rappels à l'échelle nationale^{3,4}. L'intégration des données du SGE a permis à la santé publique de mieux comprendre le fardeau que représentent les produits à base de poulet pour la santé de la population canadienne. Cela a également fourni des éléments probants pour aborder ce problème avec les organismes de réglementation et l'industrie dans le but de collaborer en vue de réduire ce fardeau au fil du temps.

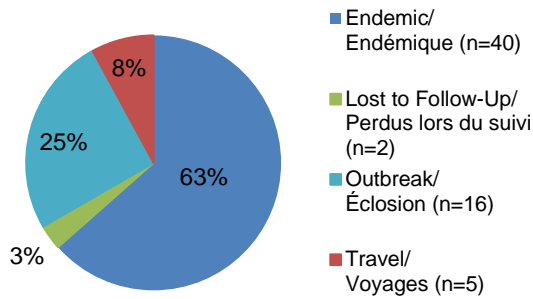
ESCHERICHIA COLI PRODUCTEUR DE SHIGATOXINE (ECST)

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

Tableau 3.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) d'ECST par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	0,62	0	2,72	2,59	1,25	2,68	1,86	1,99
Travel/ Voyage à l'étranger	0	0,21	0,68	0,38	0	0	0,35	0,25
Outbreak/ Éclosion	0	0,21	1,26	1,25	0	0,41	0,65	0,79
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0	0	0,29	0,19	0	0	0,15	0,10
Total	0,62	0,41	4,96	4,41	1,25	3,09	3,01	3,13

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



Isolats avec des informations sur les sérotypes : 60/63 (95 %)

Sérotypes d'ECST :

- O157:H7 (63 %)
- O121:H19 (13 %)
- O26:H11 (7 %)
- O157:NM (5 %)
- O103:H25 (2 %)
- O186:H2 (2 %)
- O26:NM (2 %)
- O52:H45 (2 %)
- O indéterminé : H16 (2 %)
- O117 : H indéterminé (2 %)
- O121 : H indéterminé (2 %)

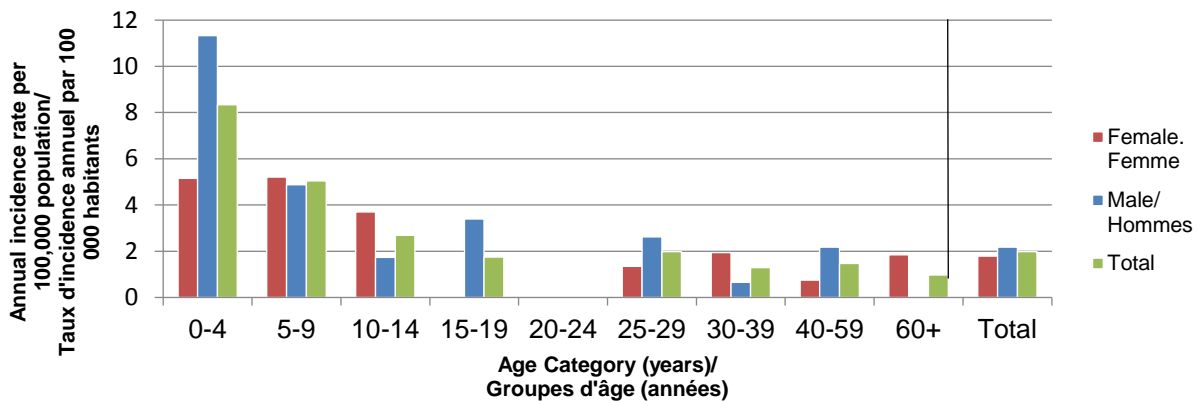
Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et de l'incidence totale :

- Aucun changement significatif entre 2016 et 2017.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- **Symptômes les plus communs :**
 - Diarrhée : 100 %
 - Douleurs abdominales : 80 %
 - Diarrhée sanglante : 73 %
 - Fatigue : 65 %
 - Faiblesse : 60 %
- **Indicateurs de gravité :**
 - Visites à l'urgence : 75 %
 - Hospitalisations : 33 %
 - Ordonnances d'antimicrobiens : 13 %

Figure 3.2 : Taux d'incidence annuel selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques d'ECST observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



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

Tableau 3.2 : Prévalence d'ECST en 2017 par produit et site sentinelle de FoodNet Canada.

Sample Type/ Type d'échantillon		ON Site/ Site de l'Ont.	AB Site/ Site de l'Alb.	BC Site/ Site de la C.-B.	All Sites/ Tous les sites
Ground Beef/ Boeuf haché		3,8 % (5/132)	3,3 % (4/121)	0,8 % (1/129)	2,6 % (10/382)
Veal/ Veau		7,0 % (8/115)	5,5 % (5/91)	5,5 % (7/128)	6,0 % (20/334)
Feedlot Beef Manure/ Fumier de bovin en parc d'engraissement	Sample-level/ Niveau de l'échantillon	NT	17,1 % (13/76)	NT	-
	Farm-level/ Niveau de la ferme	NT	54,6 % (6/11)	NT	-
Irrigation Water/ Eau d'irrigation		NT	50,0 % (16/32)	26,2 % (22/84)	32,8 % (38/116)

NT - non testé.

Bœuf haché vendu au détail :

- Aucun échantillon n'était positif pour le sérotype O157:H7 ni pour aucun des sept types prioritaires (O157, O26, O45, O103, O111, O121, O145) en 2017.
- En Alberta, quatre échantillons étaient positifs pour l'ECST en 2017 par rapport à zéro échantillon en 2016.

Veau vendu au détail :

- Un échantillon était positif pour le sérotype O157:H7 et un autre pour le sérotype O111:NM. Les sérotypes des 18 autres isolats d'ECST ne correspondaient pas aux sept types prioritaires.

Fumier de bovin en parc d'engraissement :

- Un échantillon était positif pour le sérotype O157:H7 d'ECST et un autre pour le sérotype O157:NM d'ECST.
- Un autre échantillon était positif pour le sérotype O145:NM d'ECST. Les sérotypes des autres isolats contenant des ECST ne correspondaient pas aux sept types prioritaires.

Eau d'irrigation :

- Sept échantillons positifs pour ECST présentaient des sérotypes identifiés comme étant des types prioritaires, notamment O26, O45, O103, O121 et O145. Les sérotypes des autres isolats positifs ne correspondaient à aucun type prioritaire.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Les infections à *Escherichia coli* producteur de Shigatoxine (sérotypes O157:H7 et non O157:H7) continuent d'être principalement contractées au pays, comme l'illustre le nombre peu élevé de cas ayant été contractés en voyage (8 %) en 2017. La majorité des cas cliniques étaient attribuables à *E. coli* O157, toutefois, il y a eu une diminution des infections à *E. coli* O157 parmi les cas cliniques en 2017 (68 %) comparativement à 2016 (77 %), et une augmentation des infections à *E. coli* non-O157 en 2017 (32 %) comparativement aux années de surveillance précédentes (20 % en 2016). Des tendances semblables ont été observées dans le PNSME, les taux annuels d'*E. coli* O157 déclarés ayant diminué en 2017 (0,95 par 100 000 habitants) par rapport à 2016 (1,14 par 100 000 habitants)⁵. Bien qu'il existe plus de 200 sérotypes non-O157 différents associés aux maladies humaines⁶, six d'entre eux ont été jugés prioritaires, car ce sont ceux qui sont le plus souvent liés aux affections par ECST à travers le monde : les sérogroupes O26, O45, O103, O111, O121 et O145 (Rapport du GT sur ECVT de 2010)⁷. Dans le PNSME, 44 % des isolats non-O157 étaient représentés par cinq sérotypes, dont *E. coli* O121, *E. coli* O26, *E. coli* O103, *E. coli* O111 et *E. coli* O145 en 2017⁵. En ce qui a trait à FoodNet Canada, les sérotypes O26, O103 et O121 ont été identifiés parmi les cas humains et l'eau d'irrigation, tandis que le sérotype O145 a été identifié dans les échantillons de fumier de bovins en parc d'engraissement et dans l'eau d'irrigation, ce qui représente des sources potentielles d'exposition environnementale. En ce qui concerne les autres sérotypes non-O157 d'ECST, il y avait un chevauchement entre les échantillons d'eau d'irrigation et de fumier de bovins en parc d'engraissement dans le site de l'Alberta, avec O168:H8 et O132:NM identifiés dans les deux sources, ce qui pourrait laisser croire à une contamination possible par les sources de ruissellement agricole. Un chevauchement avec le sous-type O157 a également été observé dans les isolats d'origine humaine et les échantillons de fumier de bovins en parc d'engraissement et de veau vendu au détail.

Pour l'année d'échantillonnage 2017, le veau a été choisi comme produit de viande ciblé en raison des lacunes à combler parmi les connaissances acquises concernant les niveaux de prévalence des agents pathogènes dans le veau canadien et de la disponibilité accrue du veau dans les épiceries. Les résultats des tests ont révélé que le veau était une source potentielle d'ECST au Canada, affichant une prévalence plus élevée (6 %) que celle du bœuf haché (3 %). La majorité des échantillons de veau positifs étaient des non-O157; cependant, un seul échantillon a obtenu un résultat positif pour le sérotype O111, qui est considéré comme un sérotype prioritaire. Un échantillon de veau était contaminé par *E. coli* O157:H7, ce qui a incité l'ACIA à procéder à un rappel du veau haché maigre provenant des supermarchés en Ontario⁸. En plus de comparer la transmission d'ECST entre le veau et le bœuf haché, les renseignements recueillis permettront d'évaluer les organismes résistants aux antimicrobiens présents dans le veau pour lesquels nous disposons actuellement de peu d'information au Canada.

Le manque de chevauchement des sérotypes non-O157 d'ECST entre les échantillons alimentaires et les isolats cliniques pourrait être attribuable à la sous-détection de ces agents pathogènes, car peu de laboratoires cliniques effectuent systématiquement des tests pour détecter les sérotypes non-O157 d'ECST. Toutefois, ces produits devraient toujours être considérés comme des sources potentielles de maladie au Canada et d'autres tests de sous-typage d'isolats cliniques d'ECST non-O157 devraient être effectués, qu'ils soient identifiés à l'aide de cultures directes ou de tests diagnostiques sans culture. La présence d'*E. coli* O157 non producteur de Shigatoxine a été décelée dans des échantillons de bovins en parc d'engraissement et vendus au détail, ce qui n'est pas rare; on sait toutefois qu'ils peuvent devenir ECST O157⁹. De plus, une récente éclosion multiprovinciale au Canada liée à la présence d'*E. coli* O121 a été associée à une variété de farines et de produits à base de farine en 2017¹⁰.

LISTERIA MONOCYTOGENES

Tableau 4.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Listeria monocytogenes* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	0	0	0,19	0	0,21	0	0,15	0
Travel/ Voyage à l'étranger	0	0	0	0	0	0	0	0
Outbreak/ Éclosion	0,42	0	0	0	0	0	0,10	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0	0,21	0	0,10	0	0	0	0,10
Total	0,42	0,21	0,19	0,10	0,21	0	0,25	0,10

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

- Aucun changement significatif entre 2016 et 2017.

Tableau 4.2 : Prévalence de *Listeria monocytogenes* en 2017 par produit et site sentinelle de FoodNet Canada.

Sample Type/ Type d'échantillon	ON Site/ Site de l'Ont.	AB Site/ Site de l'Alb.	BC Site/ Site de la C.-B.	All Sites/ Tous les sites
Chicken Breast/ Poitrine de poulet	12 % (16/132)	19 % (24/126)	27 % (35/132)	19 % (75/390)
Frozen Raw Breaded Chicken Products / Produits à base de poulet panés, crus et congelés	25 % (33/131)	27 % (34/128) ↑	27 % (36/132) ↑	26 % (103/391) ↑
Ground Beef/ Bœuf haché	24 % (32/132)	17 % (22/127)	28 % (37/132)	23 % (91/391)
Veal ^a / Veau	8 % (9/115)	6 % (6/98)	3 % (4/131)	6 % (19/344)
Frozen Berries/ Baies congelées	0 % (0/199)	0 % (0/201)	0 % (0/205)	0 % (0/605)

↑ Indique une augmentation significative de la prévalence depuis 2016.

^a Les types de veau échantillonnés en 2017 étaient les suivants : côtelette, viande hachée, foie, autres coupes, escalope, steak et morceaux à ragoût.

Différences significatives de la prévalence depuis 2016 :

- **Produits à base de poulet panés, crus et congelés :**
 - Pour tous les sites combinés, on a enregistré une prévalence significativement plus élevée de *L. monocytogenes* dans les échantillons de produits à base de poulet panés, crus et congelés en 2017 (26 %) par rapport à 2016 (14 %).
 - En Colombie-Britannique, on a enregistré une prévalence de *L. monocytogenes* significativement plus élevée en 2017 (27 %) par rapport à 2016 (13 %).
 - En Alberta, on a enregistré une prévalence de *L. monocytogenes* significativement plus élevée en 2017 (27 %) par rapport à 2016 (14 %).

Conclusions notables :

- Aucun échantillon de baies congelées n'était contaminé par *L. monocytogenes* en 2017. La présence de *L. monocytogenes* avait déjà été testée sur des fruits frais coupés et des baies fraîches en 2014 et 2015, avec une prévalence de 0,2 % et 0 %, respectivement.

Différences régionales :

- En Colombie-Britannique, on a enregistré une prévalence significativement plus élevée de *L. monocytogenes* (27 %) dans les échantillons de poitrines de poulet par rapport à l'Ontario (12 %).

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

En 2017, les échantillons de *Listeria monocytogenes* comprenaient des produits à base de viande crue (poitrines de poulet, bœuf haché, veau et produits à base de poulet panés, crus et congelés [PPPCC]) vendus au détail et des fruits congelés. Bien que la proportion de PPPCC contaminés par *L. monocytogenes* soit demeurée stable de 2014 à 2016, une augmentation significative a été observée entre 2016 et 2017 (figure 4.1). Les sites sentinelles de la Colombie-Britannique et de l'Alberta ont tous deux observé une augmentation statistiquement significative de la proportion de PPPCC contaminés, tandis que l'augmentation de la proportion d'échantillons contaminés dans le site de l'Ontario ne s'est pas avérée statistiquement significative. L'analyse des tendances dans les échantillons de poitrines de poulet testés pour *L. monocytogenes* au fil du temps a révélé une augmentation significative de la proportion d'échantillons de poitrines de poulet ayant obtenu un résultat positif pour ce produit entre 2015 et 2016, mais cette tendance ne s'est pas poursuivie en 2017 (figure 4.2).

Figure 4.1. Proportion d'échantillons de produits à base de poulet panés crus et congelés (PPPCC) contaminés par *Listeria monocytogenes* dans chacun des sites sentinelles de FoodNet Canada et dans tous les sites sentinelles de 2014 à 2017.

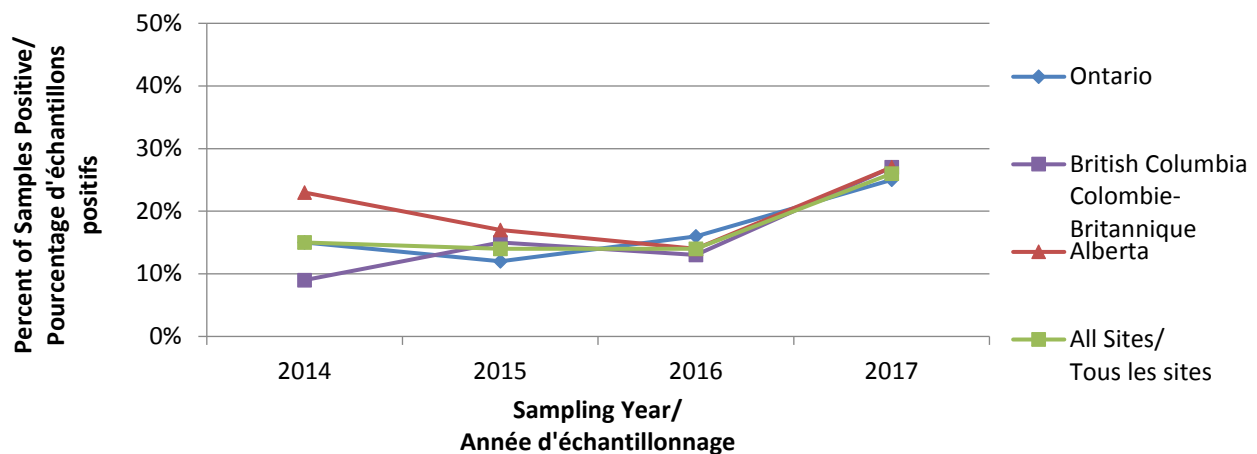
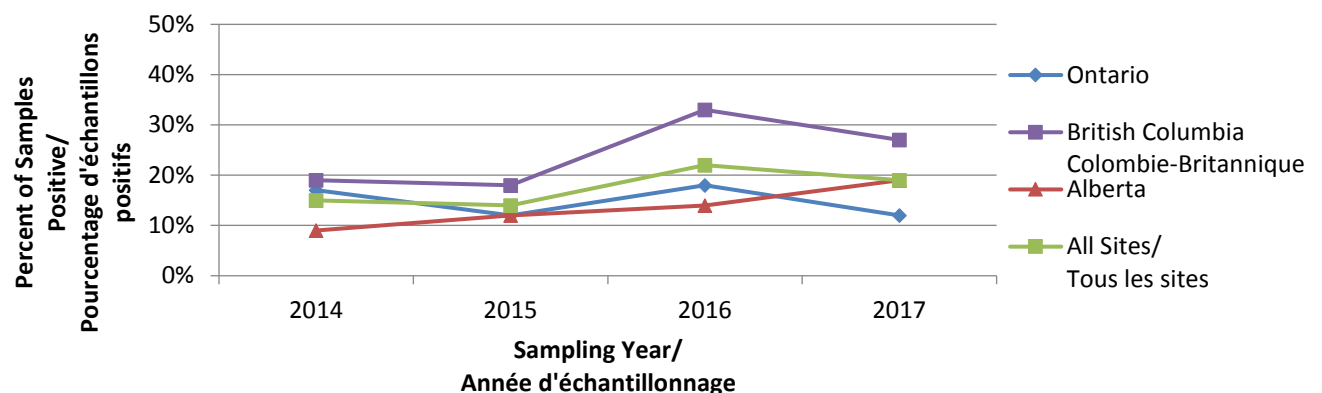
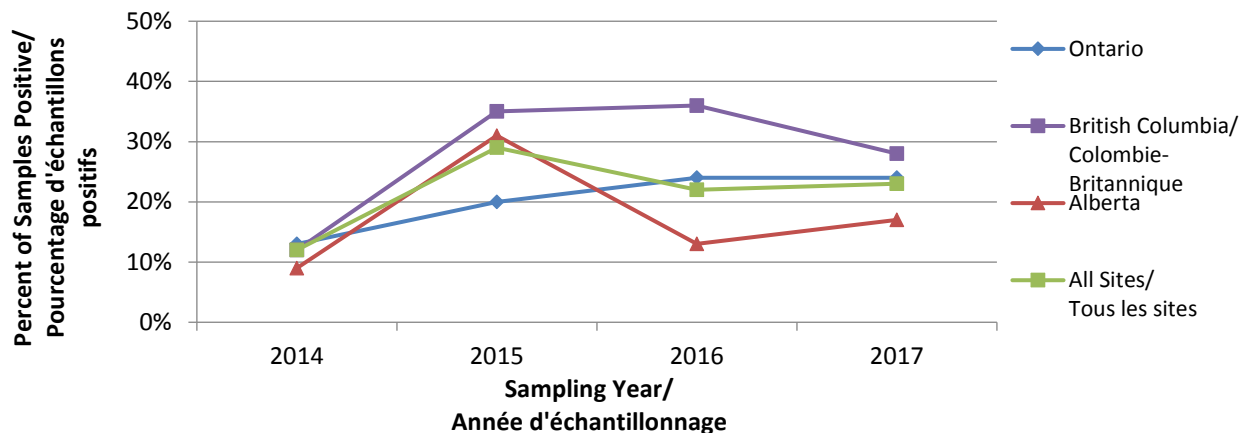


Figure 4.2. Proportion d'échantillons de poitrines de poulet vendues au détail contaminés par *Listeria monocytogenes* dans chacun des sites sentinelles de FoodNet Canada et dans tous les sites sentinelles de 2014 à 2017.



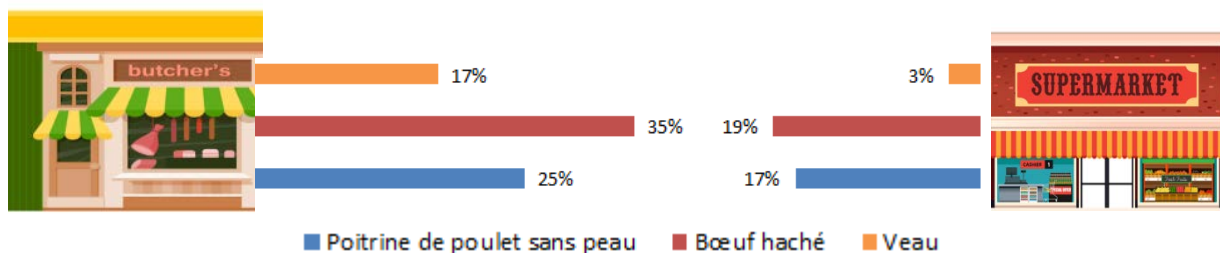
La proportion d'échantillons de bœuf haché ayant obtenu un résultat positif pour *L. monocytogenes* demeure élevée, avec 23 % d'échantillons contaminés dans tous les sites en 2017, comparativement à 22 % en 2016. Si l'on examine les années précédentes, 29 % des échantillons de bœuf haché ont obtenu des résultats positifs pour *L. monocytogenes* en 2015, soit une augmentation significative par rapport à 12 % en 2014 (figure 4.3). Étant donné que le grand public ignore peut-être que le bœuf haché est un produit à haut risque de contamination par *Listeria monocytogenes*, il s'agit d'une occasion d'informer les consommateurs de façon ciblée, en particulier les populations à risque élevé comme les femmes enceintes et leur enfant à naître, les personnes âgées et celles qui sont immunocompromises¹¹.

Figure 4.3. Proportion d'échantillons de bœuf haché contaminés par *Listeria monocytogenes* dans chacun des sites sentinelles de FoodNet Canada et dans tous les sites sentinelles de 2014 à 2017.



En 2017, tous les échantillons de produits vendus au détail ont été prélevés dans des magasins indépendants, comme des boucheries, ou dans une chaîne d'épicerie. La proportion d'échantillons de bœuf haché et de veau ayant obtenu un résultat positif pour *L. monocytogenes* était significativement plus élevée dans les échantillons prélevés dans les magasins indépendants que dans les chaînes d'épicerie. En 2017, aucune différence significative n'a été observée entre les échantillons de poitrines de poulet recueillies dans les magasins indépendants et ceux des chaînes d'épicerie (figure 4.4). De plus, aucune différence significative n'a été notée en comparant les résultats de 2016 et de 2017 selon le produit et le type de magasin (p. ex., les échantillons de poitrines de poulet recueillies dans des magasins indépendants en 2017 comparativement à 2016). Parmi les échantillons de veau prélevés dans les deux types de magasins, les échantillons provenant d'un établissement dont la compétence d'inspection était inconnue avaient significativement plus de chances d'obtenir un résultat positif pour *L. monocytogenes* que les échantillons provenant d'établissements connus pour être inspectés par le gouvernement fédéral.

Figure 4.4. Comparaison de la prévalence de *Listeria monocytogenes* dans les échantillons prélevés dans des magasins indépendants et des chaînes d'épicerie.



YERSINIA

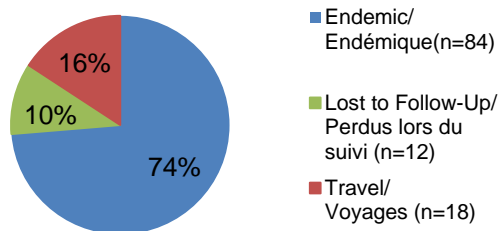
Tableau 5.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Yersinia* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site ^a / Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	0,62	0,41	1,95	1,25	9,34	14,21↑	3,41	4,17
Travel/ Voyage à l'étranger	0	0,41	0,68	0,48	1,66	2,26	0,75	0,89
Outbreak/ Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0	0,21	0	0,05	0
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0,42	0,21	0,39	0,10	2,70	2,06	0,95	0,60
Total	1,04	1,03	3,02	1,82	13,91	18,53	5,17	5,66

↑ Indique une augmentation significative de la prévalence depuis 2016.

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

Figure 5.1 : Proportion relative de yersiniose par classification de cas.



Isolats avec les informations sur les espèces : 114/114 (100 %)

Principaux sous-types de *Yersinia* :

- Enterocolitica: (92 %)
- Frederiksenii: (3 %)
- Pseudotuberculosis: (3 %)
- Intermedia: (2 %)
- Kristensenii (1 %)

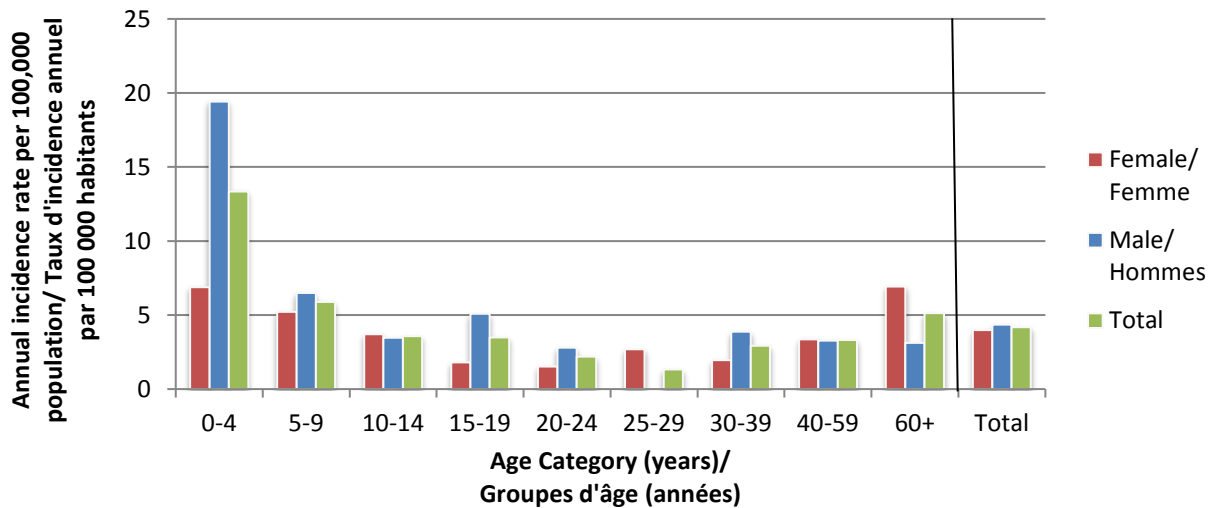
Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et de l'incidence totale :

- Le site de la Colombie-Britannique a observé une augmentation significative du taux d'incidence endémique de 2016 à 2017.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- **Symptômes les plus communs** :
 - Diarrhée : 79 %
 - Douleurs abdominales : 68 %
 - Fatigue : 43 %
 - Anorexie : 38 %
 - Faiblesse : 36 %
- **Indicateurs de gravité** :
 - Diarrhée sanglante : 17 %
 - Visites à l'urgence : 14 %
 - Hospitalisations : 4 %
 - Ordonnances d'antimicrobiens : 26 %

Figure 5.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Yersinia* observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Depuis 2016, le taux d'incidence des cas endémiques de yersiniose en Colombie-Britannique a significativement augmenté en raison des changements apportés à la méthodologie de laboratoire liée à l'utilisation d'essais d'enrichissement à froid, ainsi qu'à l'analyse de tous les échantillons de selles pour détecter la présence de *Yersinia* en juin 2016¹². 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. Cependant, d'après les résultats de FoodNet Canada, la yersiniose semble être une infection principalement contractée au Canada, comme l'illustre la faible proportion de cas ayant contracté en voyage (16 %).

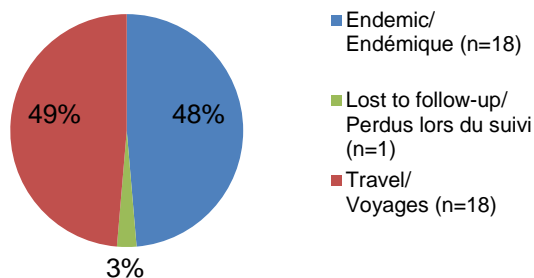
Le rôle que jouent les aliments et les animaux dans l'incidence de la yersiniose humaine n'est pas clair. En 2016, les tests visant à vérifier la présence de *Yersinia* dans le porc vendu au détail ont été interrompus en raison de la faible prévalence de souches pathogéniques chez l'humain. De même, en 2012, les tests de dépistage de *Yersinia* ont cessé pour tous les produits de la ferme de FoodNet Canada en raison de la faible prévalence détectée. Pour reconnaître les sources probables d'infections humaines, il est important de continuer à recueillir des renseignements améliorés sur les cas de *Yersinia*, comme l'exposition par les aliments et l'eau, afin d'aider à déterminer et à surveiller les sources pouvant contribuer aux infections humaines au Canada.

SHIGELLA

Tableau 6.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Shigella* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	0,83	0,21	0,88	0,77	0,62	1,85	0,80	0,89
Travel/ Voyage à l'étranger	0,62	1,03	0,78	0,38	1,25	1,85	0,85	0,89
Outbreak/ Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0	0	0	0,10	0	0	0	0,05
Total	1,45	1,24	1,65	1,25	1,87	3,71	1,66	1,84

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



Isolats avec des informations sur : 36/37 (97%)

- *sonnei* (58 %)
- *flexneri* (31 %)
- *boydii* (6 %)
- *dysenteriae* (6 %)

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

- Aucun changement significatif entre 2016 et 2017.

Profil clinique :

- **Symptômes les plus communs :**

- Diarrhée : 100 %
- Fièvre : 89 %
- Douleurs abdominales : 83 %
- Fatigue : 67 %

- **Indicateurs de gravité :**

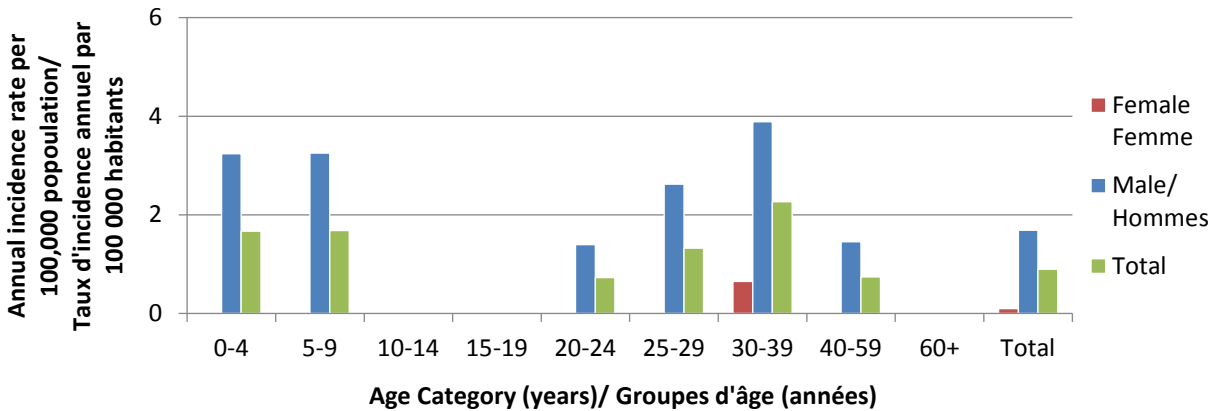
- Diarrhée sanglante : 56 %
- Visites à l'urgence : 61 %
- Hospitalisations : 22 %
- Ordonnances d'antimicrobiens : 78 %

Cas associés à des voyages en 2017 : 18/37 (49 %)

- **Cas par région visitée :**

- Asie : 44 %
- Les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) : 39 %
- États-Unis : 11 %
- Afrique : 6 %

Figure 6.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Shigella* spp. observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

En 2017, les voyages constituent toujours un facteur important d'exposition à *Shigella*. L'Asie et les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) étaient les destinations de voyage les plus fréquemment signalées. Toutefois, les cas endémiques en 2017 représentaient 49 % de l'ensemble des cas, montrant ainsi une répartition égale entre les cas endémiques et ceux liés aux voyages, comme ce fut le cas en 2016. En raison du faible taux d'isolement de pathogènes parmi les échantillons de produits vendus au détail testés pour *Shigella* dans le passé, FoodNet Canada n'effectue plus de dépistage de routine pour détecter *Shigella* dans les échantillons de produits vendus au détail. Cependant, il est important de recueillir des renseignements sur les facteurs de risque à l'égard des cas endémiques, y compris l'exposition dans les garderies ainsi que les aliments et l'eau contaminés, afin de poursuivre les recherches sur les sources de maladies humaines au Canada.

PARASITES ET VIRUS

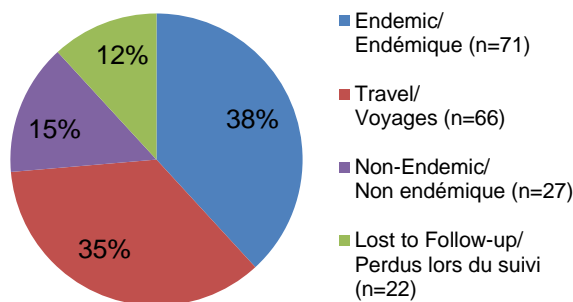
GIARDIA

Tableau 7.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de giardiose par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	3,74	2,06	6,42	4,03 ↓	4,15	3,91	5,22	3,53
Travel/ Voyage à l'étranger	1,45	1,86	3,11	3,64	3,32	3,91	2,76	3,28
Outbreak/ Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0,62	2,24	1,92	1,25	0,62	1,46	1,29
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	2,91	2,06	1,46	0,86	1,87	0,82	1,91	1,14
Total	8,10	6,61	13,23	10,45	10,59	9,26	11,35	9,24

↓ indique une diminution significative de l'incidence depuis 2016.

Figure 7.1 : Proportion relative de giardiose par classification de cas.



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

- Le site de l'Alberta a observé une diminution significative du taux endémique de 2016 à 2017.
- Pour l'ensemble des sites, on a observé une diminution significative des taux d'incidence endémique et totale de 2016 à 2017.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

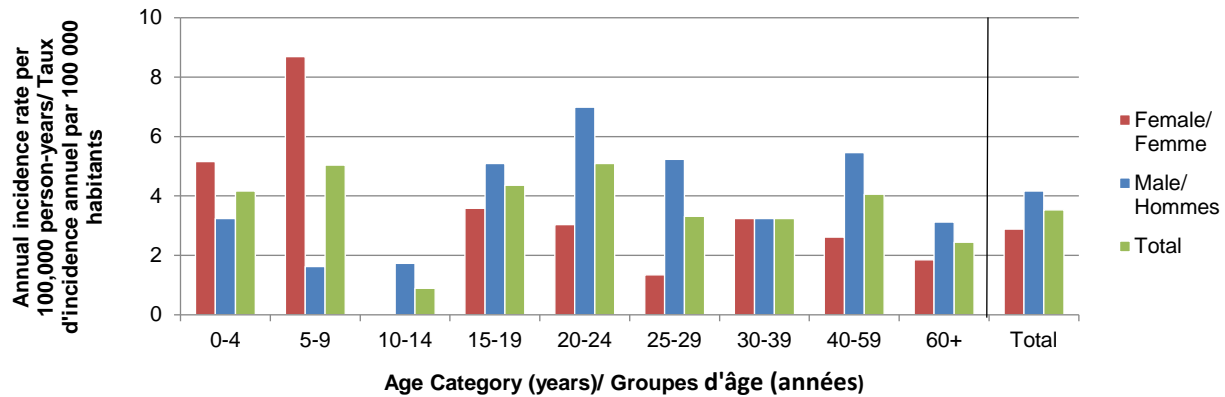
- Symptômes les plus communs :**
 - Diarrhée : 82 %
 - Fatigue : 59 %
 - Douleurs abdominales : 58 %
 - Nausé : 52 %
 - Faiblesse : 51 %
- Indicateurs de gravité :**
 - Diarrhée sanglante : 0 %
 - Visites à l'urgence : 14 %
 - Hospitalisations : 0 %
 - Ordonnances d'antimicrobiens : 59 %

Cas associés à des voyages en 2017 :

66/186 (35 %)

- Cas par région visitée :**
 - Asie : 52 %
 - Les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) : 29 %
 - Europe : 8 %
 - É.-U. : 6 %
 - Afrique : 3 %
 - Plusieurs/autre : 3 %

Figure 7.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de giardiose observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



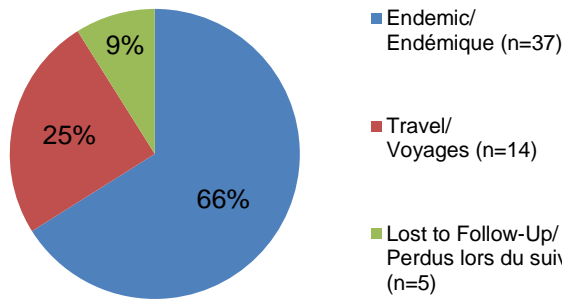
CRYPTOSPORIDIUM

Tableau 8.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de cryptosporidiose par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	1,25	1,65	3,79	2,11	1,45	1,44	2,61	1,84
Travel/ Voyage à l'étranger	0	0	1,07	1,25	0,21	0,21	0,60	0,70
Outbreak/ Éclosion	0	0	0,49	0	0	0	0,25	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0,10	0	0	0	0,05	0
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0,21	0,41	0,49	0,19	0	0,21	0,30	0,25
Total	1,45	2,06	5,93	3,55 ↓	1,66	1,85	3,82	2,78

↓ indique une diminution significative de l'incidence depuis 2016.

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



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

- Le site de l'Alberta a observé une diminution significative des taux d'incidence endémique et totale de 2016 à 2017.

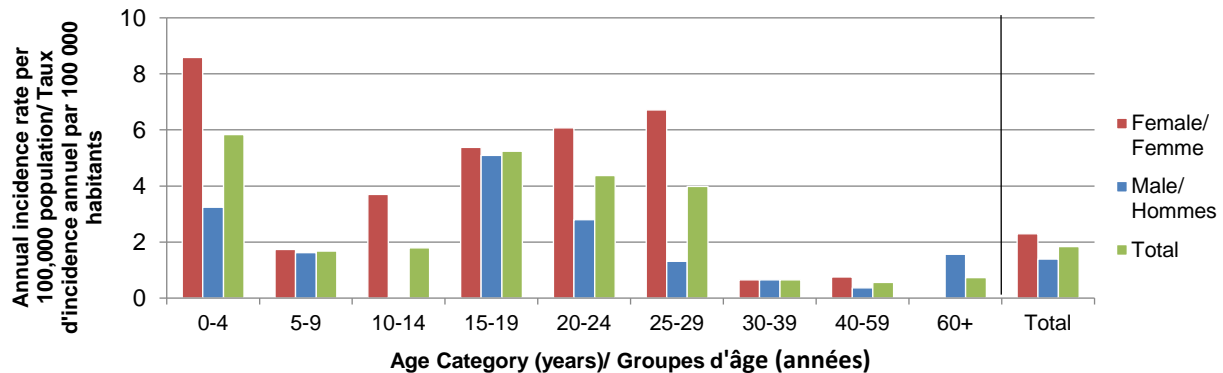
Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- Symptômes les plus communs :**
 - Diarrhée : 97 %
 - Douleurs abdominales : 65 %
 - Nausé : 65 %
 - Anorexie : 59 %
- Indicateurs de gravité :**
 - Diarrhée sanglante : 8 %
 - Visites à l'urgence : 62 %
 - Hospitalisations : 11 %
 - Ordonnances d'antimicrobiens : 19 %

Cas associés à des voyages en 2017 :
14/56 (25 %)

- Cas par région visitée :**
 - Les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) : 64 %
 - Asie : 21 %
 - Afrique : 14 %

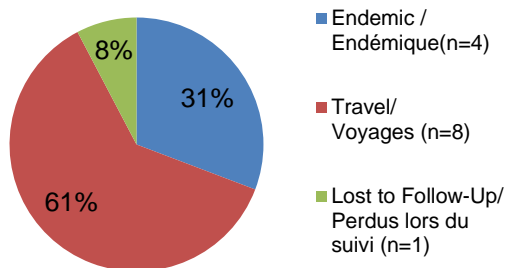
Figure 8.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de cryptosporidiose observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2017.



CYCLOSPORA

Tableau 9.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de cyclosporose par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2017 (et 2016 à titre de référence).

	ON Site/ Site de l'Ont.		AB Site/ Site de l'Alb.		BC Site/ Site de la C.-B.		All Sites/ Tous les sites	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Endemic/ Endémique	0,21	0,83	0	0	0,21	0,00	0,10	0,20
Travel/ Voyage à l'étranger	0,62	0	0,29	0,10	1,45	1,44	0,65	0,40
Outbreak/ Écllosion	0,42	0	0	0	0	0	0,10	0
Non-Endemic/ Non endémique	0	0	0	0	0	0	0	0
Lost to Follow-Up/ Perdus lors du suivi	0,21	0	0	0	0	0,21	0,05	0,05
Total	1,45	0,83	0,29	0,10	1,66	1,65	0,90	0,65

Figure 9.1 : Proportion relative de cyclosporose par classification de cas.**Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et de l'incidence totale :**

- Aucun changement significatif entre 2016 et 2017.

Cas associés à des voyages en 2017 :
8/13 (62 %)

- **Cas par région visitée :**
 - Les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes) : 63 %
 - Asie : 25 %
 - Autre : 13 %
- **Cas par pays dans les Amériques :**
 - Mexique : 80 %
 - Guatemala : 20 %

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS POUR LES ÉCHANTILLONS DE PRODUITS VENDUS AU DÉTAIL

VIRUS

En 2017, parmi les échantillons de baies congelées vendues au détail ayant été prélevés par FoodNet Canada afin de détecter la présence de virus, un seul s'est avéré contaminé par un norovirus (1/603). L'échantillon avait été recueilli en été et le pays d'origine inscrit sur l'étiquette était le Pérou. Aucun échantillon de baies congelées vendues au détail n'a révélé la présence d'hépatite A, de rotavirus ou d'hépatite E. Les données sur les cas viraux chez les humains ne sont actuellement pas collectées par FoodNet Canada.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Comme l'année précédente, les infections acquises en voyage ont constitué la majorité des cas de *Cyclospora* en 2017. Parmi ces cas liés aux voyages, 63 % ont déclaré s'être rendus dans la région des Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud, et les Caraïbes). Le Mexique était la destination la plus souvent signalée (80 %) parmi ces cas. Tous les cas se sont rendus au Mexique entre mai et juillet et 75 % d'entre eux ont déclaré avoir visité la côte est du Mexique. Ces résultats correspondent aux tendances observées en 2016 durant cette période. Les mêmes observations ont été faites par Public Health England et ont conduit à la publication de conseils à l'intention des voyageurs concernant *Cyclospora*^{13, 14}. Étant donné que le risque d'infection à *Cyclospora* est élevé chez les voyageurs canadiens qui reviennent de pays où la maladie est présente, l'éducation sur ce sujet est importante afin d'assurer leur sécurité lorsqu'ils voyagent dans des régions où *Cyclospora* est endémique.

ANNEXE A — TYPES D'ÉCHANTILLONS NON HUMAINS TESTÉS EN 2017

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, veau et baies congelées	Poulets à griller et dindes	Cinq lieux d'échantillonnage dans les 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, veau et baies congelées	Poulets à griller, porcs et bovins 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, veau et baies congelées	Poulets à griller, porcs et dindes	

ANNEXE B – ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES

SIGLES

AB	Alberta
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
ASPC	Agence de la santé publique des du Canadaaliments
C.-B.	Colombie-Britannique
DGE	Division de la gestion des éclosions
É.-U.	États-Unis
ECST	<i>Escherichia coli</i> producteur de Shigatoxine
LNM	Laboratoire national de microbiologie
NT	Non testé
ON	Ontario
PICRA	Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens
PNSME	Programme national de surveillance des maladies entériques
PPPCC	Produits à base de poulet panés, crus et congelés
SE	<i>Salmonella</i> Enteritidis
SGE	Séquençage du génome entier
SU	Salle d'urgence

RÉFÉRENCES

- (1) Ravel A, Hurst M, Petrica N, David J, Mutschall SK, Pintar K, et coll. Source attribution of human campylobacteriosis at the point of exposure by combining comparative exposure assessment and subtype comparison based on comparative genomic fingerprinting. *PLoS ONE*. 2017; 12(8): e0183790.
- (2) Butler AJ, Thomas MK, Pintar KDM. Expert elicitation as a means to attribute 28 enteric pathogens to foodborne, waterborne, animal contact, and person-to-person transmission routes in Canada. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2015; 12(4): 335-344.
- (3) Gouvernement du Canada. Avis de l'Agence canadienne d'inspection des aliments - Avis de rappel d'aliments - Rappel des produits de poulet panés, non cuits et surgelés de marque Janes en raison de la bactérie *Salmonella*. Accessible au : <http://www.inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/salle-de-nouvelles/avis-de-rappel-d-aliments/liste-complete/2017-10-17/fra/1508297726363/1508297729858>. Consulté le 11 septembre 2018.
- (4) Gouvernement du Canada. Avis de l'Agence canadienne d'inspection des aliments - Avis de rappel d'aliments - Rappel de pépites de poulet - Recette du pub de marque le Choix du Président en raison de la bactérie *Salmonella*. Accessible au : <http://www.inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/salle-de-nouvelles/avis-de-rappel-d-aliments/liste-complete/2017-07-12/fra/1499907815092/1499907818947>. Consulté le 11 septembre 2018.
- (5) Gouvernement du Canada. Programme national de surveillance des maladies entériques, rapport sommaire annuel de 2016 : Agence de la santé publique du Canada, Guelph, 2018.
- (6) Catford A, Kouamé V, Martinez-Perez A, et coll. 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.
- (7) Gouvernement du Canada. Rapport concernant l'atelier sur l'identification et la gestion des risques liés aux *E. coli*. 1^{er} et 2 novembre 2010, Gatineau, Québec. Préparé par le Groupe de travail fédéral sur ECVT, 2011.
- (8) Gouvernement du Canada. Avis de l'Agence canadienne d'inspection des aliments — Avis de rappel d'aliments — Rappel de veau haché maigre en raison de la bactérie *E. coli* O157:H7 Accessible au : <http://www.inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/salle-de-nouvelles/avis-de-rappel-d-aliments/liste-complete/2017-11-08/fra/1510202540856/1510202544200?print=1>. Consulté le 24 août 2018.
- (9) Wetzel AN, Lejeune JT. Isolation of *Escherichia coli* O157 :H7 strains that do not produce Shiga toxin from bovine, avian and environmental sources. *Letters in Applied Microbiology*. Nov. 2007;45(5) : p. 504-5077.
- (10)Gouvernement du Canada. Avis de santé publique - Écllosion d'infections à *E. coli* liées à de la farine et à des produits à base de farine. 2 juin 2017 - Mise à jour finale. Accessible au : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2017/avis-sante-publique-eclosion-infections-a-e-coli-liees-a-farine-a-produits-a-base-farine.html>. Consulté le 24 août 2018.

- (11) Organisation mondiale de la santé et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Évaluation des risques présentés par *Listeria monocytogènes* dans les aliments prêts à consommer : Série Évaluation des risques microbiologiques 5. Genève et Rome, 2004. Accessible au : <http://www.fao.org/3/a-y5394e.pdf>. Consulté le 27 août 2018.
- (12) Gouvernement du Canada. FoodNet Canada Rapport annuel 2016 : Agence de la santé publique du Canada, Guelph, 2018.
- (13) Gouvernement du Royaume-Uni. *Cyclospora* : clinical and travel guidance. Accessible au : <https://www.gov.uk/guidance/cyclospora-clinical-and-travel-guidance>. Consulté le 16 avril 2018.
- (14) Gouvernement du Royaume-Uni. *Cyclospora* outbreak related to travel to Mexico (2017). Health Protection Report 2017: 11 (26). Accessible au : <https://www.gov.uk/government/publications/health-protection-report-volume-11-2017/hpr-volume-11-issue-26-news-28-july#cyclospora-outbreak-related-to-travel-to-mexico-2017>. Consulté le 27 août 2018.