

FOODNET CANADA RAPPORT ANNUEL 2018

PROTÉGER LES CANADIENS ET LES AIDER À AMÉLIORER LEUR SANTÉ



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada

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

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:
FoodNet Canada Annual Report 2018

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
Numéro sans frais : 1-866-225-0709
Télééc. : 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, 2019

Date de publication : décembre 2019

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. : HP37-17/1E-PDF
ISBN : 2292-8073
Pub. : 190367

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	4
REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	5
RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AU LECTEUR	6
<i>CAMPYLOBACTER</i>	9
Résumé De La Surveillance Humaine.....	9
Résumé De La Surveillance Des Aliments, Des Animaux Et De L'environnement.....	10
Conclusions Integres.....	12
Incidence Sur La Sante Publique.....	14
<i>SALMONELLA</i>	15
Résumé De La Surveillance Humaine.....	15
Résumé De La Surveillance Des Aliments, Des Animaux Et De L'environnement.....	17
<i>Salmonella</i> Enteritidis.....	20
Séquençage Du Génome Entier (SGE).....	27
Conclusions Intégrés.....	28
<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
Conclusions Intégrés.....	34
<i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	36
Séquençage Du Génome Entier (SGE).....	37
Conclusions Intégrés.....	37
<i>YERSINIA</i>	41
Résumé De La Surveillance Des Aliments, Des Animaux Et De L'environnement.....	42
Incidence Sur La Santé Publique.....	42
<i>SHIGELLA</i>	44
Incidence Sur La Santé Publique.....	44
PARASITES	45
<i>Giardia</i>	45
<i>Cryptosporidium</i>	46
<i>Cyclospora</i>	48
Résumé De L'échantillonnage Des Produits Vendus Au Détail	48
Incidence Sur La Santé Publique.....	48
ÉTUDE CIBLÉE : MOLLUSQUES BIVALVES CRUS VENDUS AU DÉTAIL	49
Aperçu Des Résultats (2018).....	49
Incidence Sur La Santé Publique.....	52
ANNEXE A — COLLECTE DE DONNÉES ET PRODUCTION DE RAPPORTS	53
ANNEXE B — FRONTIÈRES DES SITES SENTINELLES DE FOODNET CANADA.....	56
ANNEXE C – TYPES D'ÉCHANTILLONS NON HUMAINS ANALYSÉS EN 2018.....	59
ANNEXE D – ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES.....	60

AVANT-PROPOS

Le système de surveillance de FoodNet Canada de l'Agence de la santé publique du Canada (l'ASPC) a le plaisir de vous présenter le plus récent rapport annuel qui décrit les résultats des activités de surveillance que nous avons effectuées en 2018.

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 entérobactéries pathogènes ainsi que les tendances de la prévalence des agents pathogènes parmi les sources d'infection potentielles, soit les viandes vendues au détail, le fumier des animaux qui sont destinés à la consommation et l'eau. Nous soulignons également l'incidence des tendances relatives aux entérobactéries pathogènes sur la santé publique.

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

REMERCIEMENTS

L'ASPC 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 n'était pas significativement différent de 2017 à 2018. En 2018, *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 identifier 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. Parmi les cas humains, *Campylobacter coli* est moins souvent associé à une maladie. En 2018, il a également été déterminé que les produits de saucisses de porc posent un faible risque de campylobactériose pour les Canadiens.

Le taux d'incidence global de *Salmonella* endémique a diminué en 2018. Le taux d'incidence de *Salmonella* Enteritidis (SE), soit le sérotype de *Salmonella* le plus fréquemment signalé chez les humains au Canada, a également diminué en 2018 pour atteindre le taux d'incidence global le plus faible depuis 2015. Cette diminution semble être attribuable à une diminution significative de la maladie de SE chez les humains au site sentinelle de la Colombie-Britannique. Des différences régionales concernant la prévalence de SE dans tous les volets de la surveillance ont continué d'être observées en 2018. Parmi les cas endémiques humains, des taux d'incidence plus élevés de SE ont été observés dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, mais ces deux taux ont diminué en 2018. Le taux d'incidence, le plus faible a été signalé dans le site de l'Ontario qui a légèrement augmenté depuis 2017. Dans le site de l'Ontario, la prévalence de SE dans les échantillons de poitrine de poulet a augmenté significativement depuis 2017, alors que la prévalence de SE dans le fumier de poulet à griller a augmenté significativement entre 2015 et 2018. Comme en 2017, la majorité des agrégats de cas humains identifiés au moyen du séquençage du génome entier (SGE) qui contenaient un isolat non clinique concernaient des souches de SE. Bien que le nombre d'agrégats de cas contenant du fumier de dinde ait augmenté depuis 2017, la majorité des agrégats de cas se comprenait toujours d'une combinaison d'isolats humains et de produits de poulet crus panés et congelés. Nous continuerons de suivre le fardeau de la maladie associé aux produits de poulet crus panés et congelés en 2019 grâce aux nouvelles exigences en place visant à s'assurer que *Salmonella* n'est pas détectable dans ces produits.

La majorité des cas cliniques d'*Escherichia coli* producteurs de Shigatoxine (ECST) ont été acquis au pays en 2018, avec une augmentation significative des taux d'incidence endémique et liée aux voyages. L'augmentation de l'incidence était principalement reliés au site sentinelle de l'Alberta, qui a commencé à analyser tous les échantillons de selles positifs à l'ECST pour les sérogroupes non-O157 à compter du 11 juin 2018, en plus de poursuivre les analyses des sérogroupes O157. Six sérogroupes ont été priorisés en ce qui concerne la santé des humaine : O26, O45, O103, O111, O121 et O145. Les sérogroupes O26, O103 et O121 ont été identifiés parmi les cas humains et dans l'eau d'irrigation, ce qui représente des sources potentielles d'exposition environnementale. Il y avait également un chevauchement avec le sous-type O157 parmi les isolats humains et le fumier de bovin en parc d'engraissement, et un échantillon de bœuf haché positif pour O157:H7 prélevé dans un marché de producteurs. Les saucisses de porc vendues au détail avaient une prévalence significativement plus élevée d'ECST comparativement au bœuf haché. Les échantillons de viande vendue au détail recueillis dans les marchés de producteurs avaient une prévalence d'ECST plus élevée que les échantillons prélevés dans des épicerie indépendantes et des chaînes d'épicerie.

Malgré l'augmentation significatif de *L. monocytogenes* détectée dans les produits de poulet crus panés et congelés entre 2016 et 2017, la proportion en 2018 est demeurée cohérente par rapport à celle de l'année précédente. Cependant, la proportion d'échantillons de bœuf haché testés positifs pour *L. monocytogenes* est restée élevée en 2018. Des efforts de sensibilisation ciblés auprès des consommateurs, particulièrement des populations à risque élevé (p. ex. les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes immunodéprimées), sont justifiés afin de mieux faire comprendre que le bœuf haché cru ou insuffisamment cuit est un produit présentant un risque élevé de contamination à la *Listeria*. Parmi les produits vendus au détail faisant régulièrement l'objet d'un échantillonnage (provenant d'épicerie indépendantes ou des chaînes d'épicerie), la proportion des échantillons de bœuf haché et

de saucisses de porc qui ont testés positifs pour *L. monocytogenes* était considérablement plus élevée dans les échantillons recueillis dans les épiceries indépendantes que dans les chaînes d'épiceries.

Comme l'année précédente, les infections acquises en voyage ont constitué la majorité des cas de *Cyclospora* en 2018. Parmi ces cas liés aux voyages, 67 % ont signalé des voyages dans la région des Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes). Le Mexique était la destination la plus souvent signalée (83 %) parmi ces cas. La meilleure stratégie pour réduire le risque d'infections à *Cyclospora* chez les voyageurs canadiens demeure la sensibilisation aux pratiques favorables à la salubrité des aliments.

RENSEIGNEMENTS DESTINÉS AU LECTEUR

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

En collaboration avec les autorités de santé publique et les laboratoires provinciaux de santé publique, FoodNet Canada mène des activités de surveillance continues et épisodiques dans trois sites sentinelles qui recueillent des renseignements 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 de relever les tendances liées à l'apparition de maladies humaines et de sources d'exposition et relie les maladies aux sources et les entéropathogènes ciblés aux milieux. Les informations sur les sources présentant des risques potentiels pour la santé humaine contribuent à orienter les mesures prises pour assurer la salubrité des aliments et de l'eau ainsi que l'élaboration de programmes connexes et les interventions en matière de santé publique, en plus d'évaluer leur efficacité. Plus particulièrement, les objectifs essentiels de FoodNet Canada sont les suivants :

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

Ce rapport s'appuie sur des connaissances provenant de diverses sources de façon à présenter une interprétation exhaustive et significative des tendances et des enjeux relevés au moyen des données de FoodNet Canada ainsi que des programmes de collaboration au sein de l'ASPC. Les exemples comprennent les suivants :

Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique (CMIOAEZ)

- Division de la surveillance des maladies d'origine alimentaire et de la résistance antimicrobienne (DSMOARA)
 - Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA)
 - Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME)
 - Programme national de surveillance accrue de la listériose
 - Division de la gestion des éclosions (DGE)

- Laboratoire national de microbiologie (LNM)

Les informations provenant de ces programmes servent à étayer et à renforcer les résultats par l'intégration et l'évaluation des relations observées au fil du temps entre les maladies humaines, les niveaux de contamination dans les aliments vendus au détail, le fumier des animaux de ferme destinés à la consommation et l'eau. On a aussi tenu compte des interventions connues mises en œuvre au sein de l'industrie alimentaire lors de l'interprétation des tendances en matière de surveillance.

Pour de plus amples renseignements sur la collecte de données et la stratégie de production de rapports et de surveillance, veuillez consulter l'Annexe A.

DÉFINITIONS

Endémique : Les cas endémique de maladie sont des personne atteinte d'une infection considérée sporadique et ayant été acquis dans le pays (c.-à-d. au Canada).

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

Voyage : Les cas de maladie lié aux voyages (excluant les cas non endémiques) sont des personnes qui ont voyagé à l'extérieur du Canada et dont les dates de voyage correspondent à la période d'incubation prévue de la maladie (varie selon le pathogène).

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

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

Écllosion : Les cas de maladie liés à une écllosion font partie des personnes qui ont été infectée à la suite d'une hausse soudaine de l'occurrence d'une même maladie infectieuse, laquelle est confirmée par l'intermédiaire d'un partenaire de santé publique (sites sentinelles de l'Alberta, de l'Ontario et de la Colombie-Britannique) en se fondant sur des données probantes de laboratoire et/ou épidémiologiques.

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

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

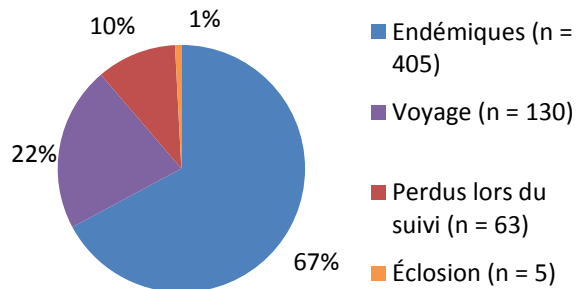
CAMPYLOBACTER

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

Tableau 1.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Campylobacter* spp. par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (et 2017 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémiques	15,69	12,98	19,36	22,81	24,29	19,13	19,67	19,57
Voyage	5,37	4,87	5,85	5,12	9,68	10,16	6,66	6,28
Éclosion	0	0	0	0,47	0	0	0	0,24
Non endémiques	0	0	0,19	0	0	0	0,10	0
Perdus lors du suivi	4,96	3,65	2,97	2,98	4,32	2,59	3,77	3,04
Total	26,01	21,49	28,37	31,37	38,29	31,88	30,20	29,14

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



Isolats avec les informations sur les espèces : 534/608 (88,6 %)

Principaux sous-types de *Campylobacter* :

- *C. jejuni* : 88 %
- *C. coli* : 7 %
- *C. upsaliensis* : 3 %
- *C. lari* : <1 %
- *C. fetus* : <1 %
- *C. rectus/curvus* : <1 %

Changements considérables dans les taux endémiques, de voyage et d'incidence totale :

- Aucun changement considérable entre 2017 et 2018

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

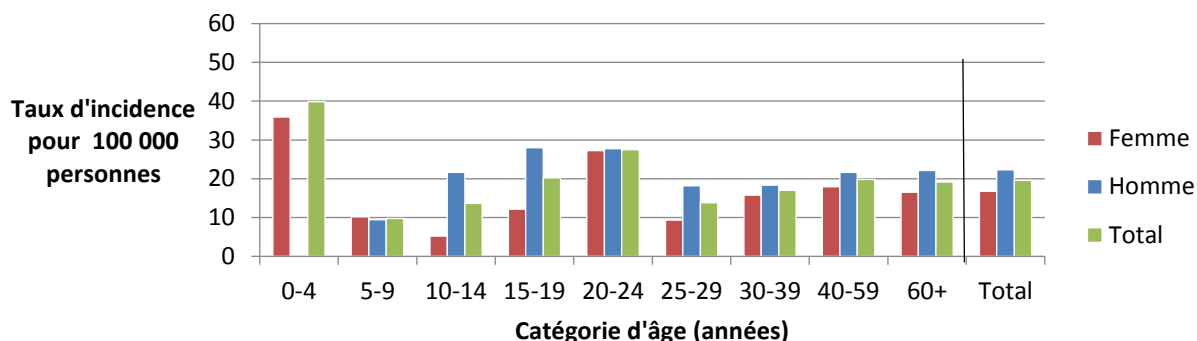
• **Symptômes déclarés les plus communs :**

- Diarrhée : 99 %
- Douleurs abdominales : 83 %
- Fatigue et faiblesse : 78 %
- Fièvre : 66 %
- Anorexie : 60 %

• **Indicateurs de gravité :**

- Diarrhée sanglante : 43 %
- Visites à l'urgence : 61 %
- Hospitalisations : 9 %
- Prescriptions d'antimicrobiens : 54 %

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, 2018.



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, 2018.

Type d'échantillon		Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Poitrine de poulet		26,19 % (33/126)	41,11 % (53/129)	53,79 % (71/132)	40,57 % (157/387)
Saucisse de porc		0 % (0/125)	0 % (0/107)	1,03 % (1/97)	0,30 % (1/329)
Fumier de poulet à griller	Niveau de l'échantillon	5,26 % (4/76) ↓	34,17 % (41/120)	38,33 % (46/120)	28,79 % (91/316)
	Niveau de la ferme	5,26 % (1/19) ↓	36,67 % (11/30)	40,00 % (12/30)	30,38 % (24/79)
Fumier de porc	Niveau de l'échantillon	80,65 % (150/186)	73,02 % (92/126)	NT	77,56 % (242/312)
	Niveau de la ferme	96,77 % (30/31)	95,24 % (20/21)	NT	96,15 % (50/52)
Fumier de dinde	Niveau de l'échantillon	51,79 % (58/112)	35,00 % (14/40)	78,99 % (94/119)	61,25 % (166/271)
	Niveau de la ferme	53,57 % (15/28)	40,00 % (4/10)	80,00 % (24/30)	63,24 % (43/68)
Fumier de bovin en parc d'engraissement	Niveau de l'échantillon	NT	77,05 % (94/122) ↑	NT	NT
	Niveau de la ferme	NT	95,24 % (20/21)	NT	NT
Eau d'irrigation		NT	15,63 % (5/32)	2,22 % (1/45)	7,79 % (6/77)

NT - non testé.

↑/↓ indiquent respectivement une augmentation ou une diminution significative de la prévalence depuis 2017.

Différences significatives de la prévalence depuis 2017 :

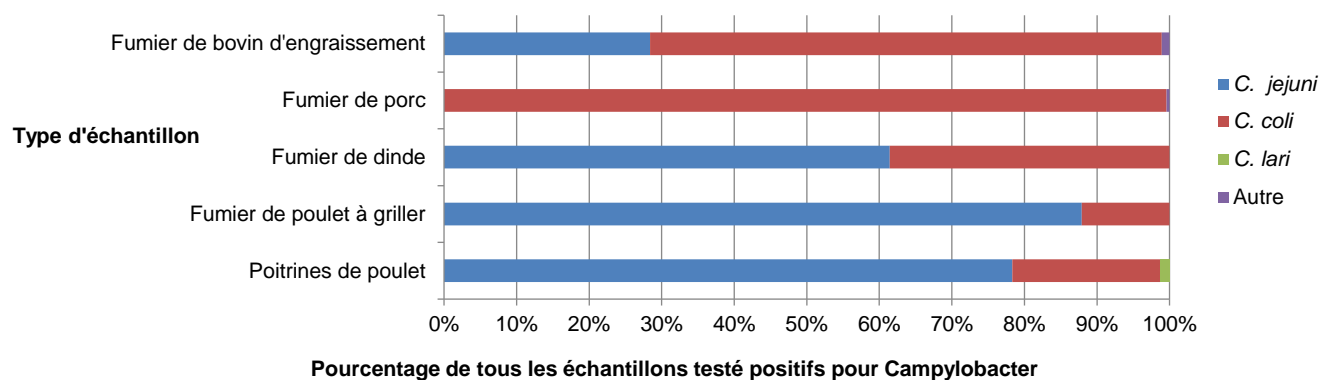
- Fumier de poulet à griller (niveau de l'échantillon) : l'Ontario a observé une diminution significative de 5,26 % en 2018 par rapport à 38% en 2017.
- Fumier de poulet à griller (niveau de la ferme) : l'Ontario a observé une diminution significative de 5,26 % en 2018 par rapport à 47% en 2017.
- Fumier de bovin en parc d'engraissement (niveau de l'échantillon) : l'Alberta a observé une augmentation significative de 77,05 % en 2018 par rapport à 57% en 2017.
- Eau d'irrigation : L'Alberta a augmenté à 15,63 % en 2018 par rapport à 0% en 2017. La Colombie-Britannique a augmenté à 7,79% en 2018 par rapport à 1,4% en 2017.

Mais ces différences ne sont pas significatives.

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 et en Alberta que celui de la Colombie-Britannique.

Figure 1.3 : Distribution de *Campylobacter* spp. parmi les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux, FoodNet Canada, 2018.



CONCLUSIONS INTÉGRÉS

Le taux d'incidence annuel global et le taux d'incidence endémique de *Campylobacter* sont demeurés constants depuis 2010 et aucun changement significatif n'a été observé de 2017 à 2018 dans aucun des sites sentinelles. *Campylobacter jejuni* était le principal sous-type identifier dans les cas humains, les échantillons de poitrine de poulet vendue 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 une maladie, représentant 7,1 % de toutes les infections humaines sous-typées. En revanche, *C. coli* représentait 99,6 %, 67 % des isolats de *Campylobacter* provenant des échantillons de fumier de porc, 70,5 % des échantillons de fumier de bovin en parc d'engraissement et 38,6 % des échantillons de fumier de dinde. Une étude menée par FoodNet Canada a examiné l'attribution de sources à des cas de *Campylobacter* et a identifié la viande de poulet comme principale source de campylobactériose humaine; avec 65 à 69 % des cas attribuables à la viande de poulet, suivie du fumier de bovin (14 à 19 %)¹.

Il y a de nombreuses sources d'exposition au niveau de la ferme et la figure 1.4 illustre la proportion de *Campylobacter* identifiée par type de ferme. Les taux de prévalence des bovins en parc d'engraissement ont augmenté significativement en 2018 par rapport à 2017, bien que cette prévalence soit semblable à celui observé en 2016. L'échantillonnage de bovin en parc d'engraissement en 2018 a été regroupé au cours des saisons de l'automne et de l'hiver, ce qui pourrait expliquer le plus haut taux de prévalence. Une diminution significative de *Campylobacter* dans le fumier de poulet à griller a été remarquée en 2018 par rapport à 2017 dans le site de l'Ontario. De nombreux facteurs peuvent affecter la prévalence de *Campylobacter* d'une année à l'autre, notamment les pratiques de désinfection, le type de production ou l'âge du troupeau². Il y avait aussi une différence significative dans la prévalence de *Campylobacter* identifiée à chaque site sentinelle pour les échantillons de poitrines de poulet, de fumier de poulet à griller et de fumier de dinde. Cela peut être lié aux diverses pratiques à la ferme selon les régions, par exemple, la transmission verticale, les facteurs de déplacement des animaux et des humains, en plus des sources de contamination environnementales et de l'eau³.

L'incidence de campylobactériose parmi les cas de FoodNet Canada en 2018 n'était pas significativement différente de l'incidence observé en 2017 :

- ◆ *Campylobacter jejuni* était la principale espèce touchant les cas humains (88 % en 2018); elle a également été couramment détectée dans les échantillons de poitrines de poulet, de fumier de poulet à griller et de fumier de dinde en 2018.

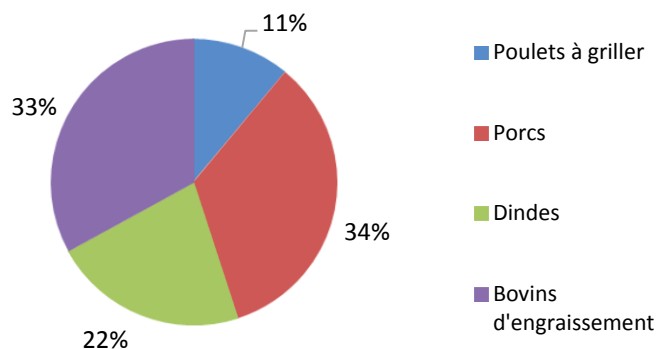
Des différences régionales et saisonnières ont été identifiées parmi les cas humains et les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux :

- ◆ Des différences régionales ont été observées parmi les échantillons de poitrines de poulet, de poulets à griller et de fumier de dinde, ce qui peut se traduire par des différences régionales sur le plan des pratiques de gestion à la ferme.
- ◆ Une incidence accrue de cas de *Campylobacter* a été observée aux mois d'été, alors que la prévalence accrue a été identifiée en été et à l'automne pour les échantillons de poitrines de poulet vendues au détail en Ontario et en Alberta.

En 2018, aucun changement significatif n'a été observé chez *Campylobacter* dans les échantillons d'eau d'irrigation au site sentinelle de la Colombie-Britannique. En Alberta, le taux de prévalence global de *Campylobacter* a augmenté à 15,63 % en 2018 comparativement à 0 % en 2017. Cette augmentation en Alberta pourrait être en grande partie attribuable à la température et aux précipitations. Une étude canadienne menée en 2015 a relevé que la température est un facteur important pour la survie de

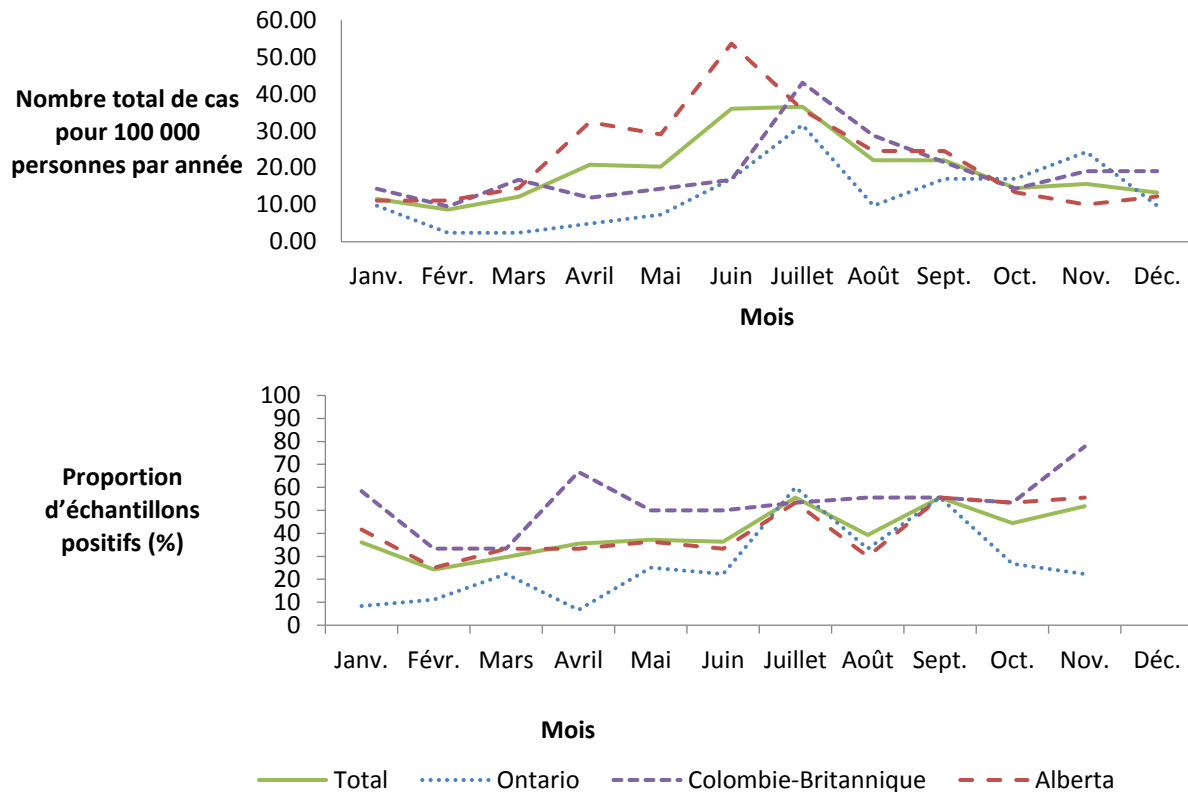
Campylobacter jejuni dans l'eau et que la température se situant entre 4 et 24 °C permettait une meilleur survie de l'agent pathogène³. Lorsque la température a été explorée pendant les dates d'échantillonnage au site sentinelle de l'Alberta en 2018, on a remarqué que les températures extérieures étaient inférieures à 25 °C le jour de l'échantillonnage et deux jours avant l'échantillonnage, ce qui pourrait potentiellement influencer la température de l'eau. Il est à noter que *Campylobacter jejuni* et *lari* ont été détectés dans les échantillons d'eau; on a détecté *C. jejuni* dans 33 % des échantillons, *C. lari* dans 50 % des échantillons, et *C. jejuni* et *C. lari* dans 17 % des échantillons.

Figure 1.4 : Proportion d'échantillons de fumier testés positifs pour *Campylobacter* spp. par type de ferme dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.



En 2018, une incidence accrue de cas de *Campylobacter* a été observée au cours des mois d'été (mai à août). Aucune tendance saisonnière a été observée dans la poitrine de poulet par mois, mais deux petites pointes ont été observées en été et en automne pour l'Ontario et l'Alberta. La Colombie-Britannique a connu sa plus forte incidence en mai et la proportion d'échantillons positifs est demeurée constante pendant le restant de l'année (figure 1.5).

Figure 1.5 : Taux d'incidence mensuelle chez les humains (par 100 000 habitants) de cas endémiques de *Campylobacter* spp. par mois d'apparition des symptômes de la maladie et par proportion d'échantillons de poulet vendus au détail testés positifs pour *Campylobacter* spp. par mois dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Dans l'ensemble, en comparant les renseignements sur les tendances humaines et alimentaires, il est clair qu'il existe des sources potentielles d'exposition causant des maladies humaines autres que les produits de poulet vendus au détail. En effet, si le poulet vendu au détail était la seule source d'exposition, on s'attendrait à ce que les tendances pour les maladies humaines reflètent celles des produits de poulet vendus au détail et continuent d'être élevées après l'été. Cependant, les taux de maladies humaines commencent à diminuer après les mois d'été alors que les échantillons de poulet vendus au détail testés positifs pour la bactérie *Campylobacter* demeurent élevés. La littérature suggère que la pointe en été pourrait être attribuable en partie à l'amélioration de la survie et à la multiplication de certaines bactéries à des températures plus chaudes, ainsi qu'aux changements saisonniers de nos habitudes alimentaires (p. ex. les barbecues à l'été)⁴.

La surveillance continue de la bactérie *Campylobacter* dans d'autres produits vendus au détail, comme le porc, chez les animaux de la ferme et dans l'environnement nous permettra de mieux cerner de multiples sources de maladies au Canada, de mieux comprendre le rôle que jouent ces sources dans les maladies au pays et d'orienter les activités de surveillance futures.

SALMONELLA

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

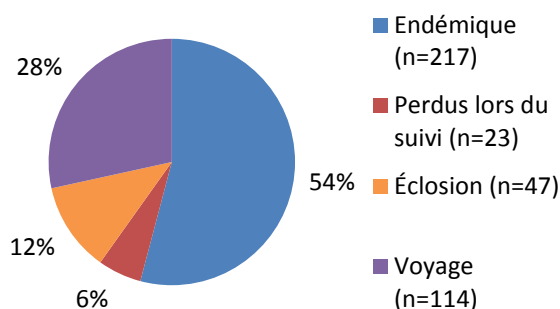
Tableau 2.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Salmonella* spp. par classification des cas et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (et 2017 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta ^a		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémique	6,40	7,50	16,01	11,73↓	17,70	10,76↓	14,11	10,49↓
Voyage à l'étranger	4,75	5,07	6,04	5,21	9,47	6,58	6,56	5,51
Éclosion	0,62	5,27	0,29	1,02	0,62	1,99	0,45	2,27
Non endémique	0	0	0	0	0,41	0	0,10	0
Perdus lors du suivi	0,62	0,61	2,59	1,40	2,26	0,10	2,04	1,11
Total	12,39	18,45↑	24,92	19,36↓	30,47	20,32↓	23,25	19,38↓

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

↑/↓ Indique une augmentation/diminution significative de l'incidence par rapport à 2017.

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



Isolats avec des renseignements sur les sérotypes : 401/401 (100,0 %)

Cinq principaux sérotypes de *Salmonella* :

- Enteritidis : 43 %
- Heidelberg : 9 %
- Typhimurium : 6 %
- Newport : 3 %
- Saintpaul : 3 %

Changements considérables dans les taux endémiques, de voyage et d'incidence totale :

- Le taux d'incidence endémique et total ont diminué significativement pour tous

les sites (combinés) entre 2017 et 2018 et on a observé la même tendance dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. Cependant, il y a eu une hausse considérable du taux d'incidence totale dans le site de l'Ontario.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

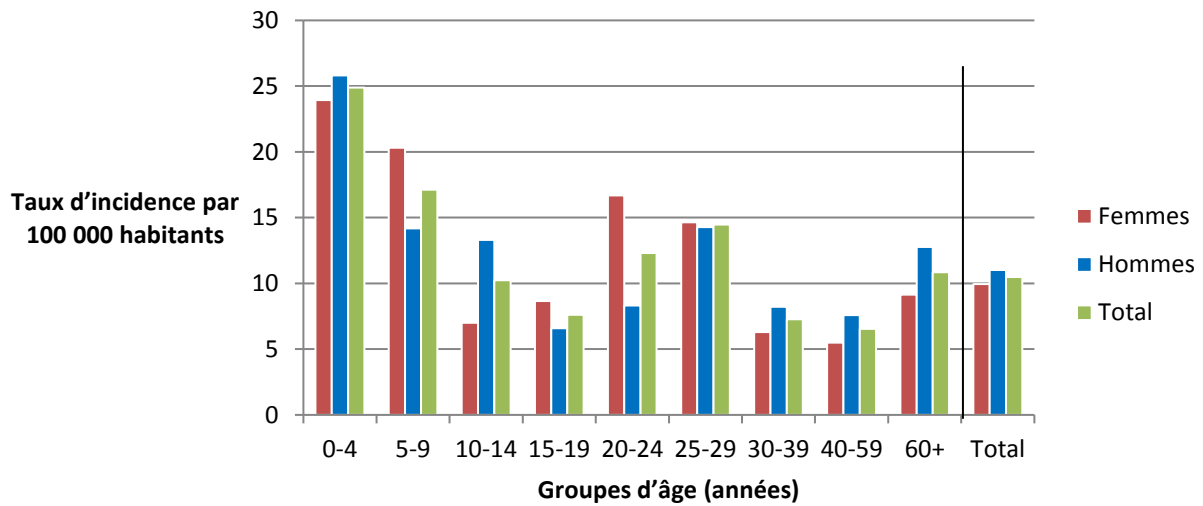
- **Symptômes déclarés les plus communs :**

- Diarrhée : 92 %
- Douleurs abdominales : 80 %
- Fatigue et faiblesse : 74 %
- Anorexie : 69 %
- Fièvre : 68 %

- **Indicateurs de gravité :**

- Diarrhée sanglante : 36 %
- Visites à l'urgence : 62 %
- Hospitalisations : 19 %
- Prescriptions d'antimicrobiens : 45 %

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, 2018.



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

Tableau 2.2 : Pourcentage d'échantillons testés positifs pour *Salmonella* spp. par type d'échantillon et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018.

Type d'échantillon		Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Poitrine de poulet		13 % (15/114)	22 % (26/118)	23 % (30/132)	20 % (76/387)
Produits de poulet crus panés et congelés		21 % (24/114)	23 % (27/120)	37 % (49/131) ↑	27 % (100/365)
Saucisse de porc		6 % (7/114)	3 % (4/123)	5 % (6/132)	5 % (21/413)
Fumier de poulet à griller	Niveau de l'échantillon	39 % (30/74)	64 % (77/120)↑	50 % (60/120)	53 % (167/316)
	Niveau de la ferme	47 % (9/19)	80 % (24/30)	67 % (20/30)	67 % (53/79)
Fumier de porc	Niveau de l'échantillon	26 % (49/186)	9 % (11/126)	NT	19 % (60/312)
	Niveau de la ferme	58 % (18/31)	24 % (5/21)	NT	44 % (23/52)
Fumier de dinde	Niveau de l'échantillon	82 % (92/112)↑	78 % (31/40)	56 % (66/119)	70 % (189/271)↑
	Niveau de la ferme	96 % (27/28)	90 % (9/10)	73 % (22/30)	85 % (58/68)↑
Fumier de bovin en parc d'engraissement	Niveau de l'échantillon	NT	1 % (2/122)	NT	1 % (2/122)
	Niveau de la ferme	NT	5 % (1/21)	NT	5 % (1/21)
Eau d'irrigation		NT	13 % (4/32)	4 % (2/45)	8 % (6/77)

NT : Non testé.

↑/↓Indique une augmentation/diminution significative de la prévalence par rapport à 2017.

Différences significatives dans la prévalence depuis 2017 :

- La prévalence de *Salmonella* dans les produits de poulet crus panés et congelés dans le site de la Colombie-Britannique a augmenté significativement, passant de 27 % en 2017 à 37 % en 2018.
- La prévalence de *Salmonella* dans les échantillons de fumier de poulet à griller recueillis dans le site de l'Alberta a augmenté significativement, passant de 50 % en 2017 à 64 % en 2018.
- La prévalence de *Salmonella* dans les échantillons de fumier de dinde recueillis dans le site de l'Ontario a augmenté significativement, passant de 70 % en 2017 à 82 % en 2018.
- La prévalence de *Salmonella* dans le fumier de dinde dans tous les sites a augmenté significativement:

- Au niveau de l'échantillon, elle est passée de 56 % en 2017 à 70 % en 2018.
- Au niveau de la ferme, elle est passée de 69 % en 2017 à 85 % en 2018.

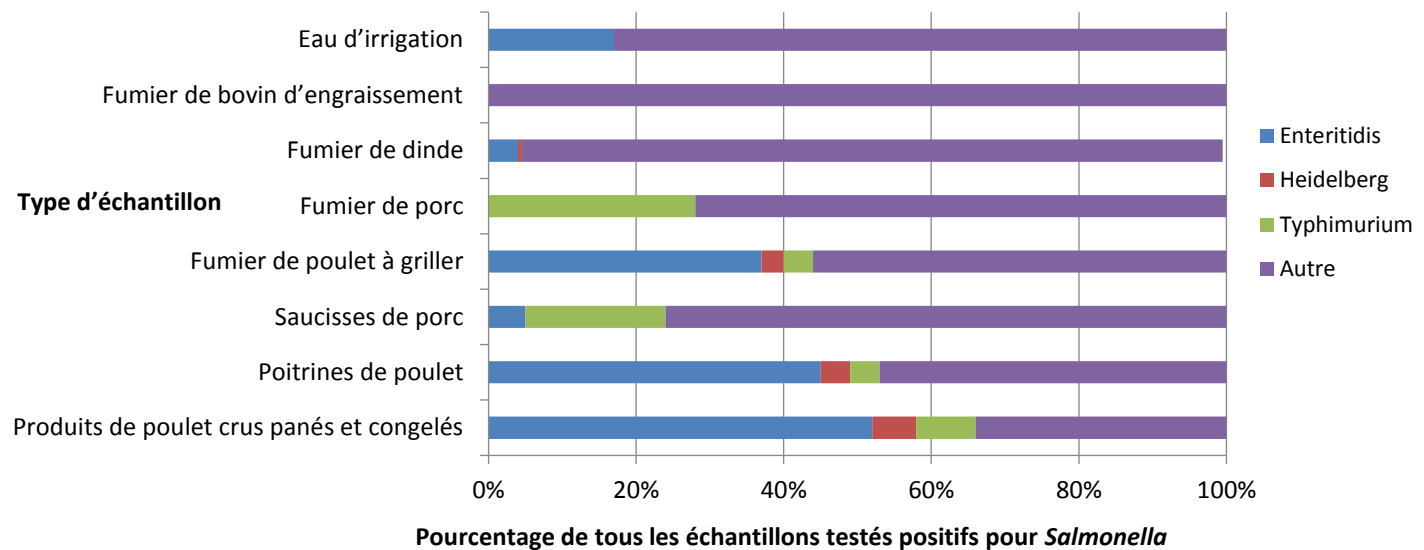
Différences régionales :

- La prévalence de *Salmonella* dans les produits de poulet crus panés et congelés était significativement plus élevée dans le site de la Colombie-Britannique que dans les sites de l'Ontario et de l'Alberta.
- Au niveau de l'échantillon, la prévalence de *Salmonella* dans le fumier de poulet

à griller était significativement plus élevée dans le site de l'Alberta que dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Ontario.

- Au niveau de l'échantillon, la prévalence de *Salmonella* dans le fumier de porc 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 dinde était significativement plus élevée dans les sites de l'Ontario et de l'Alberta que dans celui de la Colombie-Britannique.

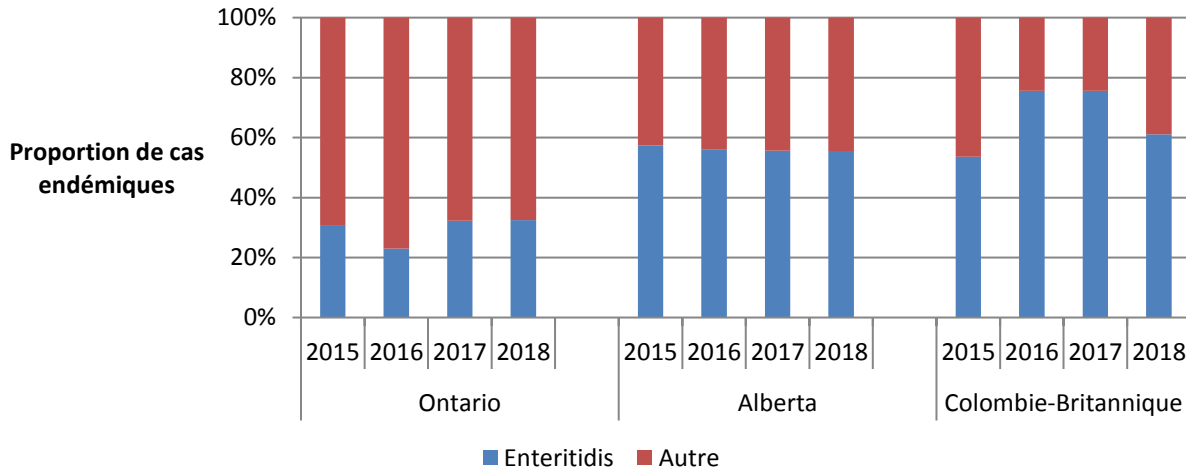
Figure 2.3 : Distribution des sérotypes de *Salmonella* spp. dans les échantillons alimentaires, animaux et environnementaux, FoodNet Canada, 2018.



SALMONELLA ENTERITIDIS

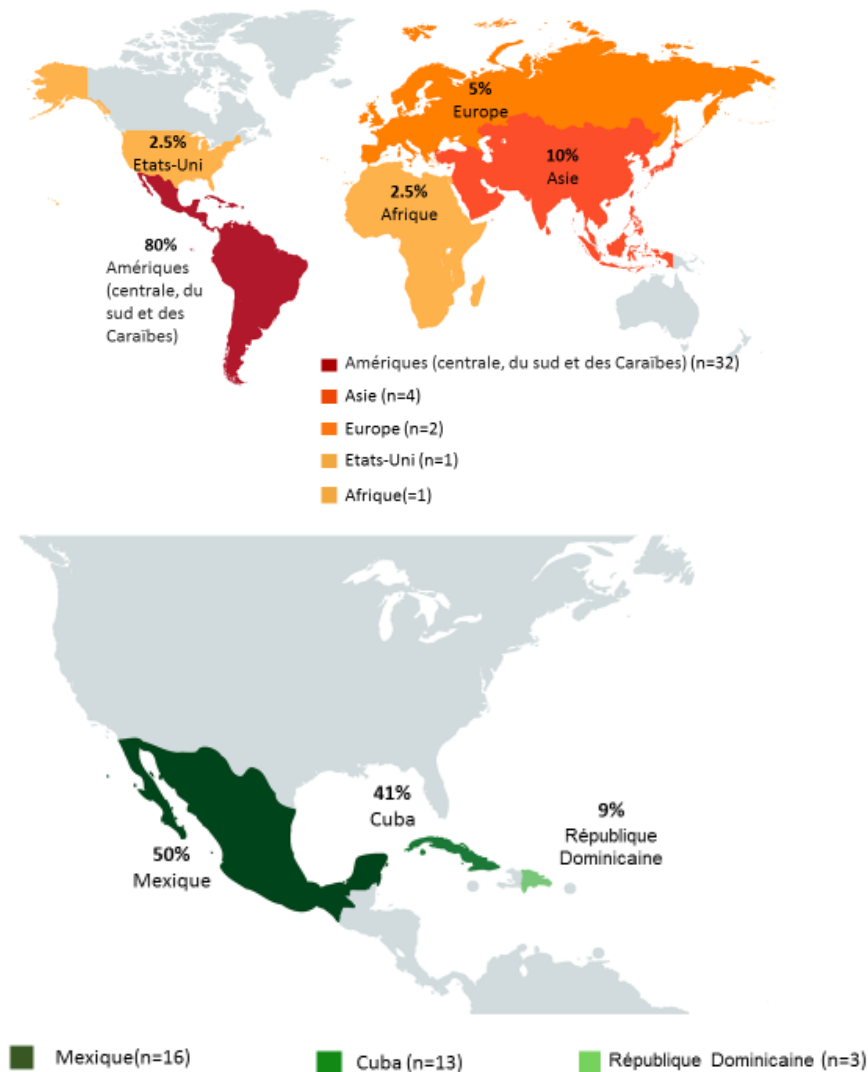
En 2018, *S. Enteritidis* (SE) est demeurée le sérotype le plus fréquemment identifié parmi les cas endémiques humains de FoodNet Canada (tableaux 2.3a, 2.3 b, 2.3c). Bien que SE était le principal sérotype dans l'ensemble de tous les sites sentinelles, on a observé des différences dans la proportion endémique de SE parmi les sites, allant de 32 % en Ontario à 56 % et 61 % en Alberta et en Colombie-Britannique, respectivement (figure 2.4).

Figure 2.4 : Proportion de cas endémiques humains de *Salmonella* spp. classés comme *S. Enteritidis* et autres sérotypes en 2018, FoodNet Canada.



Parmi les cas de SE en 2018, 23 % (40/172) étaient liés aux voyages à l'étranger. La majorité de ces cas avaient déclaré avoir voyagé dans la région des Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes). Les destinations les plus souvent déclarées dans cette région étaient le Mexique (50 %), Cuba (41 %) et la République dominicaine (9 %) (figure 2.5).

Figure 2.5 : Régions de voyage déclarées à FoodNet Canada en 2018 parmi les cas de *Salmonella* Enteritidis liés à des voyages à l'étranger (source : <https://mapchart.net/world.html>).



Après être demeuré relativement stable de 2015 à 2017, le taux d'incidence annuel pour les cas endémiques de SE dans l'ensemble des sites (Ontario, Colombie-Britannique et Alberta) a chuté en 2018 à 5,6 cas par 100 000 habitants (figure 2.6). Cependant, il existe toujours des différences régionales entre les sites. Bien que des taux d'incidence annuels plus élevés de cas endémiques de SE aient encore été observés aux sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, ces deux taux ont diminué en 2018, particulièrement au site de la Colombie-Britannique, où le taux est passé de 13,4 cas en 2017 à 6,6 cas en 2018 par 100 000 habitants. Le site de l'Ontario a continué d'observer des taux plus faibles que les deux autres sites, mais son taux d'incidence des cas endémiques de SE a légèrement augmenté en 2018 comparativement à 2017.

Pour ce qui est des poitrines de poulet vendues au détail, la proportion combinée des échantillons testés positifs pour SE de l'ensemble des sites est demeurée stable de 2015 à 2018, bien qu'on ait observé des différences régionales (figure 2.6). Dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, une proportion plus élevée d'échantillons des poitrines de poulets vendues au détail ont testés positifs pour

SE comparativement au site de l'Ontario. Cependant, en 2018, une diminution significative de la proportion d'échantillons de poitrines de poulet crues testés positifs pour SE a été observée au site de la Colombie-Britannique, passant de 17 % (23/132) en 2017 à 8 % en 2018 (11/132). On a toutefois remarqué au site de l'Ontario une augmentation significative de la proportion d'échantillons de poitrines de poulet crues testés positifs pour SE, passant de 0 % (0/132) en 2017 à 3 % (4/114) en 2018 (figure 2.6). Des tendances régionales constantes ont aussi été remarquées pour le fumier de poulet à griller; on note une proportion plus élevée d'échantillons testés positifs pour SE aux sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta comparativement au site de l'Ontario, où très peu d'échantillons ont été testés positifs de 2015 à 2018. Cependant, le site de l'Ontario affiche une augmentation constante de la proportion d'échantillons testés positifs pour SE, et une hausse considérable significative a été observée en 2018 (7 %; 5/76) comparativement à 2015 (0 %; 0/88). Contrairement aux poitrines de poulet vendues au détail et au fumier de poulet à griller, de 2015 à 2018, aucune différence régionale n'a été observée pour les produits de poulet pané crus et congelés vendus au détail. La proportion de ces produits ayant été testés positifs pour SE a légèrement augmenté en 2018 dans tous les sites par rapport à 2017. Des tendances semblables observées dans tous les sites (pour les produits de poulet crus panés et congelés) sont susceptibles de refléter la répartition des produits, puisqu'on a découvert qu'ils sont fabriqués et distribués largement partout au pays et non pas limités à une seule province. Tout comme en 2017, le SE est le sérotype le plus fréquemment identifié dans les trois sites pour ces produits en 2018.

Selon l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), en date du 1^{er} avril 2019, tous les fabricants de produits de poulet crus panés et congelés seront tenus de s'assurer que *Salmonella* n'y est pas détectable⁵. En 2019, FoodNet Canada continuera de surveiller l'incidence de cette intervention.

En 2018, SE a également été observée dans des échantillons de fumier de dinde, d'eau d'irrigation et de saucisses de porc. Bien que seule une faible proportion d'échantillons aient été testés positifs pour SE (3 % pour le fumier de dinde, 1 % pour l'eau d'irrigation et 0,2 % pour les saucisses de porc), ces sources représentent des causes potentielles de maladies humaines, comme le montre l'analyse du séquençage du génome entier (tableaux 2.4 et 2.5).

Figure 2.6 : Taux d'incidence humaine annuel (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Salmonella* Enteritidis et proportion d'échantillons de poitrines de poulet vendues au détail, de produits de poulet pané crus et congelés vendus au détail et de fumier de poulet à griller testés positifs pour *S. Enteritidis* dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2015 à 2018.

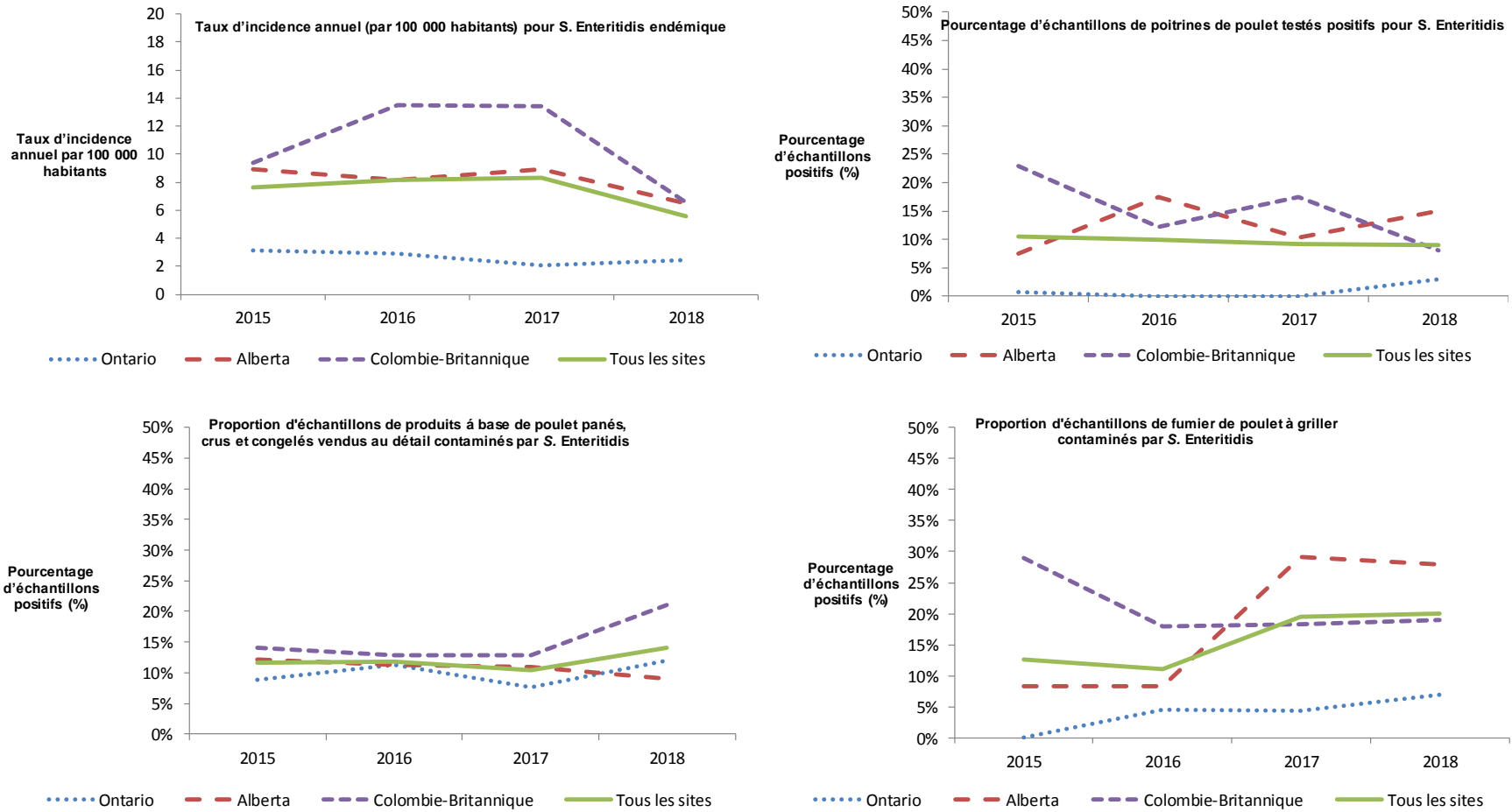


Tableau 2.3a : Cinq principaux sérotypes de *Salmonella* spp. détectés en 2018 parmi l'ensemble des volets de la surveillance des cas humains endémiques, des produits vendus au détail, des fermes et de l'environnement au site sentinelle de l'Ontario, FoodNet Canada.

Cas humains endémiques (n=37)	Vendus au détail			À la ferme				Eau d'irrigation
	Poitrines de poulet (n=15)	Produits de poulet crus panés et congelés (n=24)	Saucisses de porc (n=7)	Poulets à griller (n=30)	Porcs (n=49)	Bovins en parc d'engraissement	Dindes (n=92)	
Enteritidis (32 %)	Kentucky (40 %)	Enteritidis (58 %)	Derby, Infantis, Typhimurium (28 %)	Litchfield (27 %)	Typhimurium (35 %)	Aucun échantillonnage effectué	Uganda (51 %)	Aucun échantillonnage effectué
Typhimurium (14 %)	Enteritidis (27 %)	Infantis (13 %)		Enteritidis, Hadar (17 % chacun)	Infantis (16 % chacun)		Muenchen, Schwarzengrund (14 %)	
Oranienburg et Saintpaul (8 % chacun)	Heidelberg, Typhimurium (13 % chacun)	Kentucky, Typhimurium (8 % chacun)		Livingstone, Typhimurium, Uganda (10 % chacun)	Derby, Worthington (12 %)		Agona, Albany, Hadar (4 %)	
Agona et Heidelberg (5 % chacun)		Anatum, Heidelberg, Livingstone (4 %)						
Agbeni, Bareilly, Durban, Hvittingfoss, Infantis, Javiana, Kottbus, Mbandaka, Paratyphi B var. Java, San Diego (3 % chacun)	Newport (7 %)		Brandenburg (14 %)	Infantis (3 %)	I:4,[5],12:i :- (8 %)			

Tableau 2.3 b : Cinq principaux sérotypes de *Salmonella* spp. détectés en 2018 parmi l'ensemble des volets de la surveillance des cas humains endémiques, des produits vendus au détail, des fermes et de l'environnement au site sentinelle de l'Alberta, FoodNet Canada.

Cas humains endémiques (n=126)	Vendus au détail			À la ferme				Eau d'irrigation (n=4)
	Poitrines de poulet (n=26)	Produits de poulet crus panés et congelés (n=27)	Saucisses de porc (n=4)	Poulets à griller (n=77)	Porcs (n=11)	Bovins en parc d'engraissement (n=2)	Dindes (n=31)	
Enteritidis (56 %)	Enteritidis (69 %)	Enteritidis (41 %)	Derby (50 %)	Enteritidis (44 %)	Livingstone (45 %)	Schwarzengrund (100 %)	Reading (45 %)	Rubislaw (50 %)
Typhimurium (10 %)	Kentucky (19 %)	Heidelberg (19 %)		Kentucky (27 %)			Brandenburg, Derby (18 % chacun)	
Heidelberg (6 %)	Infantis (17 %)	Infantis (15 %)		Schwarzengrund (14 %)	Schwarzengrund (10 %)			
Saintpaul (4 %)	Schwarzengrund (4 % chacun)	Kentucky (8 %)	Typhimurium (5 %)	I:4,[5],12:i:-, Mbandaka (9 %)	Senftenberg (7 %)		IIIb:16:z10:e,n,x,z15 (33 %)	
I 4,[5],12:b:-, I 4,[5],12:i :-, Newport (2 % chacun)		Braenderup, I:4,[5],12:i:-, I:8,20 :- :z6, Livingstone, Typhimurium (4 % chacun)	Krefeld, Muenchen (25 % chacun)				Heidelberg (4 %)	Give (17 %)

Tableau 2.3c : Cinq principaux sérotypes de *Salmonella* spp. détectés en 2018 parmi l'ensemble des volets de la surveillance des cas humains endémiques, des produits vendus au détail, des fermes et de l'environnement au site sentinelle de la Colombie-Britannique, FoodNet Canada.

Cas humains endémiques (n=54)	Vendus au détail			À la ferme				Eau d'irrigation (n=2)
	Poitrines de poulet (n=30)	Produits de poulet crus panés et congelés (n=49)	Saucisses de porc (n=6)	Poulets à griller (n=60)	Porcs	Bovins en parc d'engraissement	Dindes (n=66)	
Enteritidis (61 %)	Kentucky (40 %)	Enteritidis (55 %)	Alachua, Bovismorbificans, Enteritidis, Ohio, Typhimurium, Uganda (17 % chacun)	Kentucky (50 %)	Aucun échantillonnage effectué	Aucun échantillonnage effectué	Reading (28 %)	Enteritidis, Daytona (50 % chacun)
Heidelberg et I 4, [5], 12:i :- (6 % chacun)	Enteritidis (37 %)	Infantis (16 % chacun)		Enteritidis (38 %)			Hadar (26 %)	
Typhimurium (4 %)	Anatum (7 %)	Kentucky, Typhimurium (10 %)		Infantis (5 %)			Uganda (12 %)	
Brandenburg, Daytona, Hadar, Hvittingfoss, I 4,5,12:H Nonmotile, Idikan, Infantis, Montevideo, Newport, Reading, Rissen, Stanley, Urbana (2 % chacun)	Hadar, Heidelberg, Infantis, Newport, Oranienburg (3 %)	Thompson (4 %)		Heidelberg, Senftenberg (3 %)			Enteritidis (11 %)	
		Braenderup, Liverpool (2 %)	Agona (8 % chacun)					

SÉQUENÇAGE DU GÉNOME ENTIER (SGE)

En 2018, les isolats de *Salmonella* tirés des échantillons de produits vendus au détail, de la ferme et de l'eau ont fait l'objet d'un séquençage et d'une analyse par rapport à des souches humaines de cas de *Salmonella* à la fois dans les sites sentinelles de FoodNet Canada et à l'extérieur de ces derniers afin de déterminer leur lien et d'orienter l'évaluation des agrégats de cas du SGE humains. Les agrégats de cas du SGE de *Salmonella* contenaient généralement deux isolats se regroupant entre zéro et dix allèles. Cependant, dans certains cas, la portée des allèles peut être supérieure à dix, selon les données épidémiologiques. *Salmonella* isolée des échantillons de produits de poulet vendus au détail, de saucisses de porc, de fumier de poulet, de fumier de dinde et d'eau d'irrigation était liée à 60 agrégats de cas humains en tout en 2018 (tableau 2.4). Comme en 2017, aucune correspondance n'a été observée avec *Salmonella* récupérée des échantillons de fumier de porc et de bovin (tableau 2.5).

De manière semblable à ce qui s'est produit en 2017, la majorité des agrégats de cas de *Salmonella* contenant des isolats de FoodNet Canada en 2018 comprenaient une combinaison d'isolats prélevés de produits de poulet crus panés et congelés et de cas humains seulement (34 %) (tableau 2.4). Ces agrégats de cas étaient principalement des agrégats de cas de *S. Enteritidis*, en plus de *S. Typhimurium*, *S. Heidelberg*, *S. Infantis* et *S. Thompson*. L'autre combinaison la plus courante d'échantillons comprenait des échantillons de fumier de dinde et de cas humains seulement (20 %), ce qui représentait une augmentation par rapport à la proportion détectée en 2017 (8 %) (tableau 2.4). Les agrégats de cas de cette combinaison comprenaient les sérotypes *S. Reading*, *S. Hadar*, *S. Muenchen*, *S. Enteritidis*, *S. Uganda* et *S. Schwarzengrund*.

En 2018, *S. Enteritidis* constituait le sérotype le plus commun, représentant 44 % des agrégats de cas du SGE qui contenaient des isolats de FoodNet Canada. D'autres sérotypes regroupés avec des isolats de FoodNet Canada en 2018 comprenaient *S. Heidelberg* (8 %), *S. Typhimurium* (8 %) et *S. Hadar* (7 %). De toutes les agrégats de cas, *S. Enteritidis* et *S. Reading* renfermaient le plus grand nombre d'isolats de *Salmonella* humains génétiquement liés.

Tableau 2.4 : Répartition du nombre de agrégats de cas du SGE de *Salmonella* dans lesquelles un échantillon non clinique prélevé au moyen du système de surveillance de FoodNet Canada a été identifié comme étant lié à des cas humains, 2018.

60 agrégats de cas du SGE de <i>Salmonella</i>					
Nombre de agrégats de cas du SGE de <i>Salmonella</i> contenant uniquement les échantillons suivants	Poulet panés crus et congelés	Poitrines de poulet sans peau	Saucisses de porc	Fumier de poulet	Fumier de dinde
	21 agrégats de cas	11 agrégats de cas	1 agrégat de cas	6 agrégats de cas	12 agrégats de cas
Nombre de agrégats de cas du SGE de <i>Salmonella</i> contenant une combinaison des échantillons suivants	Poulet panés crus et congelés et poitrines de poulet sans peau	Poitrines de poulet sans peau et fumier de poulet	Poulet panés crus et congelés, poitrines de poulet sans peau et fumier de poulet	Poulet panés crus et congelés, poitrines de poulet sans peau, fumier de poulet et saucisses de porc	Poitrines de poulet sans peau, fumier de poulet et eau d'irrigation
	2 agrégats de cas	3 agrégats de cas	2 agrégats de cas	1 agrégat de cas	1 agrégat de cas

Tableau 2.5 : Nombre et pourcentage totaux des isolats de *Salmonella* recueillis parmi l'ensemble des volets des produits vendus au détail, des fermes et de l'environnement de FoodNet Canada qui ont fait l'objet d'un séquençage et identifiés comme faisant partie d'une agrégat de cas du SGE au Canada, 2018 (les données de 2017 sont présentées à titre de référence).

Sérotype de <i>Salmonella</i>	Nombre d'isolats ayant fait l'objet d'un séquençage et d'une analyse en 2018	Nombre d'isolats s'étant avérés liés à des isolats humains dans une agrégat de cas du SGE en 2018	% d'isolats liés à des isolats humains dans une agrégat de cas du SGE		Nombre d'agrégats de cas du SGE desquelles des isolats se sont avérés liés en 2018
			2017	2018	
Poitrines de poulet sans peau					
Enteritidis	34	33	100 %	97 %	10
Autre	42	9	39 %	21 %	9
Poulet panés crus et congelés					
Enteritidis	52	33	71 %	63 %	19
Autre	48	10	27 %	21 %	8
Saucisses de porc					
Enteritidis	1	1	NT	100 %	1
Autre	20	1	NT	5 %	0
Fumier de porc					
Enteritidis	0	0	0 %	0 %	0
Autre	60	0	0 %	0 %	0
Fumier de poulet à griller					
Enteritidis	62	61	98 %	98 %	6
Autre	105	33	33 %	31 %	10
Fumier de bovins en parc d'engraissement					
Enteritidis	0	0	0 %	0 %	0
Autre	2	0	0 %	0 %	0
Fumier de dinde					
Enteritidis	7	7	0 %	100 %	2
Autre	182	99	31 %	54 %	12
Eau d'irrigation					
Enteritidis	1	1	67 %	100 %	1
Autre	5	0	0 %	0 %	0

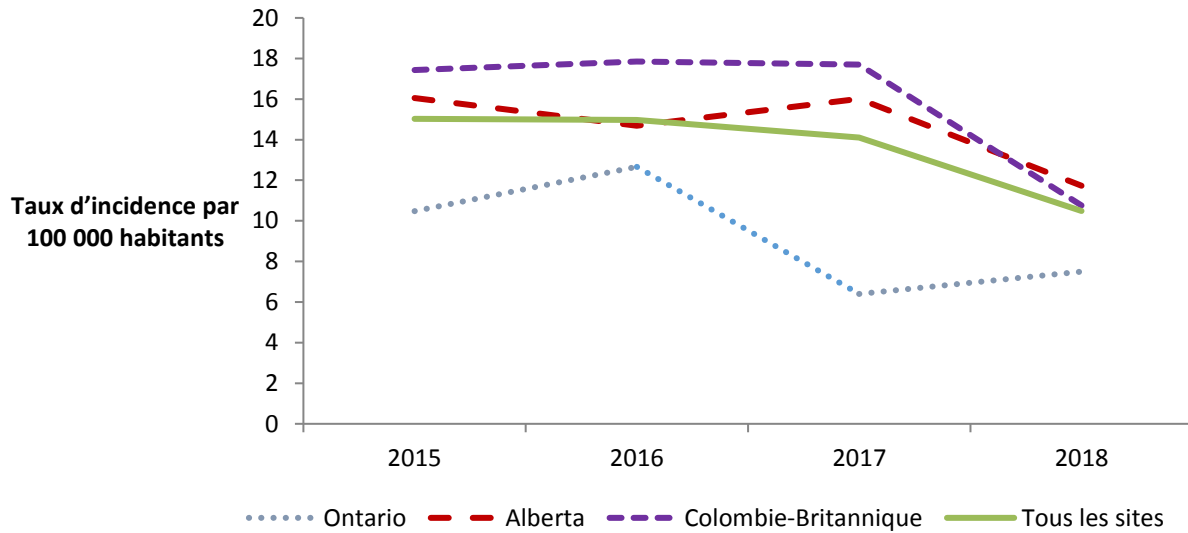
NT : Non testé.

CONCLUSIONS INTÉGRÉS

Le taux d'incidence global des cas endémiques de *Salmonella* a diminué en 2018, particulièrement dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta (figure 2.7). Pour SE, qui est le sérotype le plus courant de *Salmonella* signalé chez les humains au Canada, les données de surveillance recueillies en 2018 ont également fait ressortir une diminution dans les maladies humaines; il s'agit du plus faible taux global de SE observé depuis 2015 (figure 2.6). Cette diminution semble être attribuable à une réduction importante de l'incidence des maladies humaines au site de la Colombie-Britannique. Cependant, des différences régionales en matière de prévalence de SE et d'incidence pour tous les volets de la surveillance sont toujours observées; on note une légère hausse au site de l'Ontario pour ce qui est de l'incidence des maladies humaines et de la prévalence de SE dans les poitrines de poulet crues, les produits de poulet crus panés et congelés et le fumier de poulet à griller. Bien que le taux d'incidence de la SE ait diminué en 2018 chez les cas humains endémiques, des taux d'incidence plus élevés d'infections à SE continuent d'être observés dans les sites de la Colombie-Britannique et de l'Alberta,

alors que le site de l'Ontario compte le taux le plus faible. Cependant, en Colombie-Britannique et en Alberta, des diminutions de SE ont été observées pour ce qui est de l'incidence de maladies humaines et de la prévalence de SE dans les poitrines de poulet crues au site de la Colombie-Britannique et dans les produits de poulet crus panés et congelés au site de l'Alberta.

Figure 2.7 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Salmonella* spp. dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2015 à 2018.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Bien que les sérotypes de *Salmonella* n'aient pas tous la même capacité de causer des maladies humaines, il est important d'effectuer une surveillance continue dans l'ensemble de la chaîne alimentaire afin de mieux comprendre les tendances au fil du temps et de cerner tout enjeu émergent en matière de santé publique. La prévalence de *Salmonella* dans le fumier de dinde a augmenté entre 2015 et 2018; toutefois, moins de 10 % des sérotypes détectés dans le fumier de dinde font partie des principaux sérotypes causant des maladies chez les humains (figure 2.3). De plus, *Salmonella* Kentucky continue d'être l'un des trois principaux sérotypes détectés dans les échantillons de poulet vendu au détail et de fumier de poulet à griller recueillis en 2018, tout comme en 2017, tout en ne causant que très peu, voire pas du tout, de maladies humaines (tableau 2.3).

Un SGE continu pour les isolats de *Salmonella* a contribué davantage à une analyse intégrée et opportune des sérotypes humains, de la vente au détail, de la ferme et de l'eau, ce qui a permis de détecter des enjeux émergents et de mieux comprendre les voies de transmission des pathogènes.

Tout comme en 2017, la majorité des isolats de la ferme et de

poulet vendu au détail qui étaient génétiquement liés à des cas humains faisaient partie des agrégats de cas de *S. Enteritidis*. En 2018, il y a eu une augmentation du nombre d'isolats de dinde de ferme génétiquement liés à des cas humains, notamment les isolats de dinde de ferme qui étaient liés à une éclosion nationale de *Salmonella* Reading, avec 96 cas humains confirmés⁶. Les autres agrégats de cas contenant des isolats de dinde comprenaient 18 cas humains ou moins. Une analyse continue des données relatives au SGE, en liaison avec les autres sources de données de FoodNet Canada, comme les questionnaires sur les cas humains et les données sur la santé des animaux, fourniront davantage de données probantes qui permettront d'orienter les mesures d'action prises par les organismes de réglementation et les groupes de l'industrie.

Il existe des différences régionales dans l'incidence de *Salmonella* dans tous les volets de la surveillance :

- ◆ Dans l'ensemble, l'incidence de salmonellose a augmenté significativement en Ontario en 2018, et a diminué significativement en Colombie-Britannique et en Alberta comparativement à 2017.
- ◆ L'incidence de *S. Enteritidis* chez les humains et la prévalence dans les poitrines de poulet demeurent plus élevées en Colombie-Britannique et en Alberta, bien que des diminutions significatives aient été observées depuis 2017. Une augmentation significative de la prévalence de SE dans les poitrines de poulet en Ontario a également été observée en 2018.

Les données relatives au séquençage du génome continuent de faire ressortir le fardeau de la maladie associé aux produits de la volaille dans l'ensemble du Canada.

- Plus de 85 % des isolats de SE provenant de fumier de poulet ou de produits de poulet se sont avérés génétiquement liés à des cas humains de SE à l'échelle nationale, comparativement à <30 % d'autres sérotypes.
- Une surveillance régulière des données relatives au SGE a permis de cerner des enjeux émergents, comme *S. Reading* provenant d'isolats de fumier de dinde, qui étaient génétiquement liés à des isolats humains en 2018.

ESCHERICHIA COLI PRODUCTEUR DE SHIGATOXINE (ECST)

RÉSUMÉ DE LA SURVEILLANCE HUMAINE

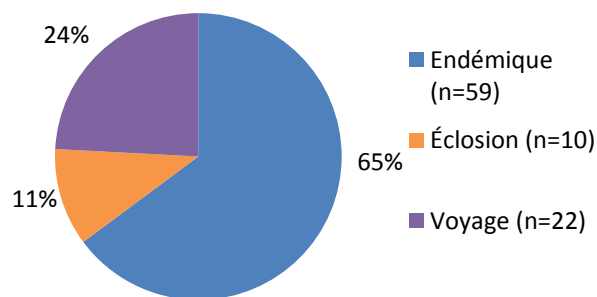
Tableau 3.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) d'ECST par classification des cas et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (et 2017 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta ^a		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémiques	0	0,61	2,59	4,66 ↑	2,47	1,20	1,94	2,85
Voyage	0,21	0	0,38	1,58 ↑	0	1,00	0,25	1,06 ↑
Écllosion	0,21	0	1,25	0,93	0,41	0	0,79	0,48
Non endémiques	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0	0	0,19	0	0	0	0,10	0
Total	0,41	0,61	4,41	7,17 ↑	2,88	2,19	3,08	4,40 ↑

↑/↓ Indique une augmentation/diminution significative de la prévalence par rapport à 2017.

^aLe 11 juin 2018, le site de l'Alberta a commencé à analyser tous les échantillons d'ECST pour y détecter des sous-types non-O157, en plus de poursuivre les analyses du sous-type O157.

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



Isolats avec des renseignements sur les sous-types : 86/91 (94,51 %)

Principaux sous-types d'ECST :

- O157:H7 (34,48 %)
- O26:H11 (11,49 %)
- O111:NM (5,75 %)
- O103:H25 (5,75 %)
- O121:H19 (4,60 %)
- O26:NM (4,60 %)
- O103:H2 (3,45 %)
- O145:NM (3,45 %)
- O69:H11 (3,45 %)
- O118:H16 (2,13 %)

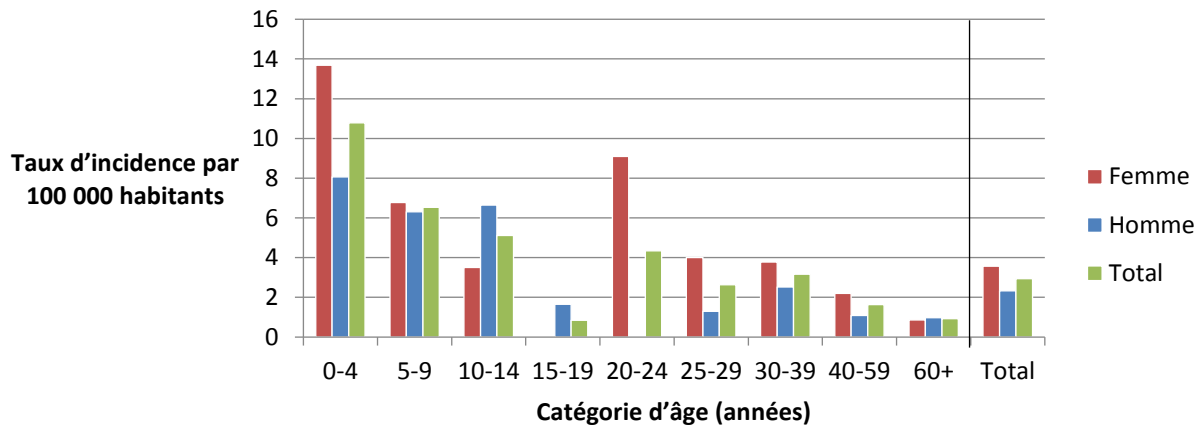
Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et de l'incidence totale :

- Les taux d'incidence de voyage et ECST total en 2018 ont augmenté significativement depuis 2017 dans tous les sites combinés.
- Les taux endémiques, de voyage et de cas totaux ont également augmenté significativement en Alberta.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- **Symptômes déclarés les plus communs :**
 - Diarrhée : 92 %
 - Douleurs abdominales : 85 %
 - Fatigue et faiblesse : 68 %
 - Anorexie : 64 %
 - Diarrhée sanglante : 58 %
- **Indicateurs de gravité :**
 - Visites à l'urgence : 68 %
 - Hospitalisations : 12 %
 - Prescriptions d'antimicrobiens : 14 %

Figure 3.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques d'ECST observés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.



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

Tableau 3.2 : Prévalence d'ECST spp. en 2018 par type d'échantillon* et par site sentinelle de FoodNet Canada.

Type d'échantillon		Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Bœuf haché		2.6 % (3/114)	0.8 % (1/119)	0.8 % (1/129)	1.4 % (5/362)
Porc		10.5 % (12/114)	1.7 % (2/116)	0.8 % (1/129)	4.1 % (15/359)
Fumier de bovin en parc d'engraissement	Niveau de l'échantillon	NT	↓ 7.4 % (9/122)	NT	-
	Niveau de la ferme	NT	33.3 % (7/21)	NT	-
Eau d'irrigation		NT	53.1 % (17/32)	↓ 4.4 % (2/45)	24.7 % (19/77)

NT : Non testé.

↑/↓ Indique une augmentation/diminution significative du pourcentage d'échantillons testés positifs d'ECST par rapport à 2017.

*Les résultats de l'échantillonnage dans les marchés de producteurs sont présentés séparément (voir la zone de texte sur l'échantillonnage dans les marchés producteurs ci-dessous).

Différences significatifs dans la prévalence depuis 2017 :

- La prévalence d'ECST dans l'eau d'irrigation en Colombie-Britannique a diminué significativement, passant de 26 % en 2017 à 4 % en 2018.
- La prévalence d'ECST dans le fumier de bovin en parc d'engraissement a diminué significativement de 17 % en 2017 à 7% en 2018.

Différences régionales :

- La prévalence d'ECST dans les saucisses de porc en Ontario était significativement plus élevée en Colombie-Britannique et en Alberta en 2018.
- La prévalence d'ECST dans l'eau d'irrigation en Colombie-Britannique était significativement plus bas en Alberta en 2018.

Échantillonnage dans les marchés de producteurs

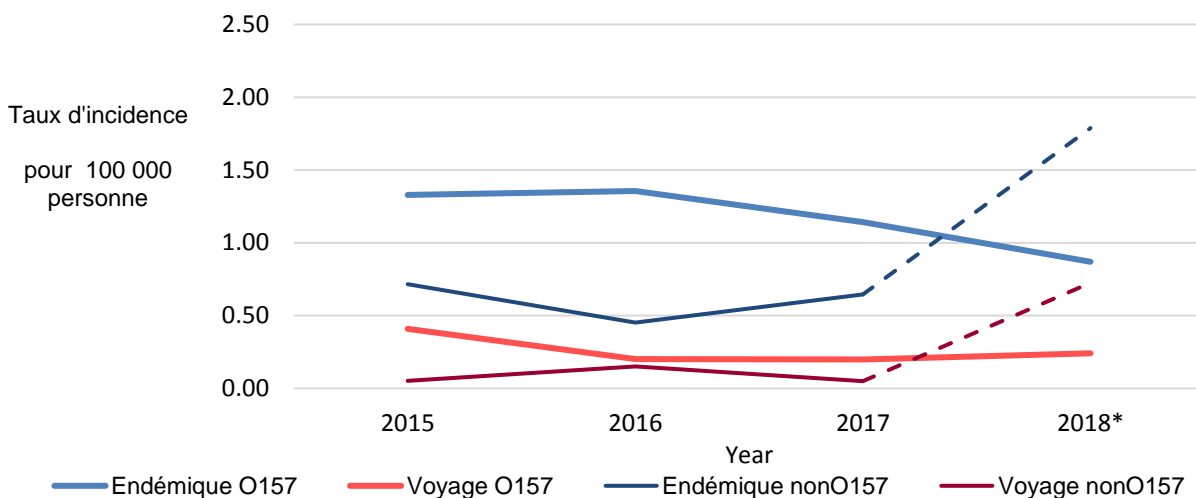
De mai à août 2018, FoodNet Canada procédé à l'échantillonnage de marchés de producteurs au niveau de la vente au détail aux sites de l'Ontario et de l'Alberta en analysant des produits de bœuf haché et de saucisses de porc en vue d'y déceler ECST.

- ◆ 17 % (4/23) des échantillons de bœuf haché ont été testés positifs pour ECST.
- ◆ 11 % (5/44) des échantillons de saucisses de porc ont été testés positifs pour ECST.
- ◆ Un échantillon de bœuf haché prélevé d'un marché de producteurs dans le site de l'Ontario a été testé positif pour ECST O157:H7, puisqu'il contenait le gène *stx2*.

CONCLUSIONS INTÉGRÉS

En 2018, on a observé une augmentation significative de l'incidence d'*Escherichia coli* producteur de Shigatoxine (ECST) associé aux voyages à l'étranger; la plus grande partie des cas ont voyagé au Mexique (64 %; 14/22) et 86 % d'entre eux (12/14) ont indiqué avoir visité la côte ouest du Mexique. Malgré cela, la majorité des infections en 2018 étaient toujours développées au pays dans tous les sites. Le taux d'incidence des cas endémiques des infections à ECST avait également augmenté considérablement depuis 2017. Cependant, cette augmentation était principalement due au site sentinelle de l'Alberta, qui a commencé le 11 juin 2018 à analyser tous les échantillons d'ECST pour les sérogroupes non-O157 en plus de poursuivre les analyses des sérogroupes O157.

Figure 3.3 : Incidence des sérogroupes O157 et non-O157 d'*E. coli* producteur de Shigatoxine dans tous les sites sentinelles de FoodNet Canada combinés, 2015 à 2018.



* Le 11 juin 2018, le site de l'Alberta a commencé à analyser tous les échantillons d'ECST pour les sérogroupes non-O157 en plus de poursuivre les analyses des sérogroupes O157 (les tendances sont indiquées dans le graphique au moyen de la ligne pointillée après cette date).

Lorsque l'on se penche sur les tendances uniquement parmi les cas endémiques du sérotype O157, on remarque que le taux d'incidence dans les sites de FoodNet Canada a diminué significativement entre 2016 et 2018 (figure 3.3). En revanche, le taux d'incidence national du sérotype O157 déclaré dans le PNSME a augmenté, passant de 0,95 par 100 000 habitants en 2017 à 1,16 par 100 000 habitants en 2018, ce qui est semblable au taux national indiqué dans le PNSME en 2016 (1,14 par 100 000 habitants)⁷. Cette différence dans l'incidence entre FoodNet Canada et le PNSME pourrait être liée au taux d'incidence plus élevé du sérotype O157 observé dans les régions à l'extérieur des sites sentinelles, comme les Territoires du Nord-Ouest, la Saskatchewan et d'autres régions dans les provinces des sites sentinelles⁷.

Bien qu'il n'y ait eu aucun changement considérable dans les éclosions liées aux cas humains du sérotype O157 de FoodNet Canada en 2018, une éclosion du sérotype O157 d'*E. coli* liée à la laitue romaine de Californie s'est produite au Canada et aux États-Unis; des cas de maladie ayant été signalés en Ontario, au Québec, au Nouveau-Brunswick, à Terre-Neuve-et-Labrador, en Alberta, en

Saskatchewan et en Colombie-Britannique. Cette éclosion a commencé en décembre 2017 et des cas ont été déclarés jusqu'en novembre 2018⁸.

Tous les six sérogroupes non-O157 ayant été priorisés à cause du risque qu'ils posent pour la santé humaine, soit O26, O45, O103, O111, O121 et O1459, ont été signalés à FoodNet Canada en 2018, à l'exception du sous-type O45. Dans le PNSME, en 2018, environ 53 % des isolats d'*E. coli* étaient des sous-types non-O157 et avaient davantage de renseignements sur le sous-type, desquels les sous-types non motiles O26:H11, O121:H19 et O111:H d'*E. coli* étaient les trois principaux sérotypes signalés (rapport du PNSME de 2018). Pour FoodNet Canada, les sous-types d'ECST prioritaires O26:H11, O121:H19 et O26:H ont été isolés chez les cas humains et aussi les échantillons d'eau d'irrigation. Pour ce qui est des sous-types non-O157, O113:H21 a été isolé dans les cas humains et les sources d'eau d'irrigation dans le site de l'Alberta, alors qu'O185:H7 a été isolé dans le bœuf haché et l'eau d'irrigation, ce qui représente une source possible de contamination des produits vendus au détail et de l'environnement. Il y a eu également chevauchement avec le sous-type O157 dans les isolats humains et le fumier de bovin en parc d'élevage, notamment O157:H7, en plus de O157 avec différents types flagellaires. Cependant, tous les isolats O157 du fumier de bovin en parc d'élevage ont été identifiés comme étant *E. coli* non producteur de Shigatoxine.

Tous les produits vendus au détail ayant fait régulièrement l'objet d'un échantillonnage en 2018 ont été recueillis dans des magasins indépendants, comme des boucheries, ou des chaînes d'épicerie. Bien qu'il n'y ait eu de chevauchement limité dans les sous-types d'ECST entre les cas humains et les échantillons de saucisses de porc en 2018, la prévalence d'ECST était considérablement plus élevée dans les échantillons de saucisses de porc (4 %) que dans le bœuf haché (1 %), dû aux sites de l'Ontario et de l'Alberta.

En avril 2018, FoodNet Canada a également commencé le séquençage du génome entier pour tous les ECST provenant de sources alimentaires, animales et environnementales. Par conséquent, nous avons obtenu un agrégat de cas d'isolats d'ECST génétiquement liés au sous-type O26:H non motile, notamment quatre cas humains et un échantillon d'eau d'irrigation dans le site de l'Alberta.

Sept principaux sous-types d'ECTS

Parmi les sept principaux sous-types d'ECTS, trois ont été identifiés parmi les cas humains ainsi que d'autres sources d'échantillons de FoodNet :

- ◆ O26 et O121 ont été identifiés dans les cas humains et les échantillons d'eau d'irrigation.
- ◆ O157 a été identifié dans les cas humains et un échantillon de bœuf haché d'un marché de producteurs.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Les nouvelles méthodes en laboratoire et la mise en œuvre récente du SGE en 2018 ont permis une meilleure intégration des volets de FoodNet Canada. Une augmentation du nombre d'ECST non-O157 a mené à une meilleure capacité d'identification des sous-types qui se chevauchent, en plus d'une compréhension accrue des ECST associés aux voyages. L'eau d'irrigation et les produits du porc et du bœuf vendu au détail continuent de présenter un risque pour la santé publique en raison de la consommation alimentaire et de l'exposition environnementale. De plus, les niveaux élevés d'ECST dans les échantillons de viande vendus au détail recueillis dans les marchés de producteurs comparativement à ceux recueillis dans les supermarchés ou les épicerie indépendantes pourraient représenter une source potentielle émergente de maladie d'origine alimentaire.

LISTERIA MONOCYTOGENES

Tableau 4.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants)* de *Listeria monocytogenes* par classification des cas et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (l'année 2017 est présentée à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémiques	0	0,20	0	0,37	0	0	0	0,24
Voyage	0	0	0	0	0	0	0	0
Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémiques	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0,21	0	0,10	0,09	0	0	0,10	0,05
Total	0,21	0,20	0,10	0,47	0	0	0,10	0,29

*Des six cas signalés en 2018, cinq étaient endémiques (quatre au site de l'Alberta, un au site de l'Ontario), et un cas a été perdu lors du suivi (au site de l'Alberta).

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

- Il n'y a pas eu de changement significatif de 2017 à 2018.

Tableau 4.2 : Prévalence de *Listeria monocytogenes* en 2018 par type d'échantillon* et par site sentinelle de FoodNet Canada.

Type d'échantillon	Site de l'Ontario	Site de l'Alberta	Site de la Colombie-Britannique	Tous les sites
Poitrines de poulet	11 % (13/114)	12 % (14/118)	26 % (34/132)	17 % (61/364)
Produits de poulet crus panés et congelés	24 % (27/114)	29 % (35/120)	29 % (38/131)	27 % (100/365)
Bœuf haché	17 % (19/114)	21 % (25/122)	26 % (34/132)	21 % (78/368)
Saucisses de porc	20 % (23/114)	13 % (16/123)	17 % (23/132)	17 % (62/369)

*Les résultats des échantillons recueillis dans les marchés de producteurs sont indiqués séparément (voir la zone de texte ci-dessous sur l'échantillonnage dans les marchés de producteurs).

Différences significatives dans la prévalence depuis 2017 :

- Il n'y a eu aucun changement significatif dans la prévalence de *L. monocytogenes* de 2017 à 2018.

Différences régionales :

- La prévalence de *L. monocytogenes* dans les poitrines de poulet au site de la Colombie-Britannique était significativement plus élevée que celles observées aux sites de l'Ontario et de l'Alberta.

SÉQUENÇAGE DU GÉNOME ENTIER (SGE)

Les isolats de *Listeria* ont fait l'objet d'un séquençage et d'une analyse rétrospective par rapport à des souches humaines afin de déterminer leur lien. En 2017 et en 2018, un total de 287 et de 340 isolats, respectivement, de *Listeria* provenaient de la viande vendue au détail recueillie dans les trois sites sentinelles de FoodNet Canada. Comme pour *Salmonella*, un « agrégat de cas » représente deux isolats ou plus, qu'ils soient humains ou non, liés par des différences d'allèles de 0 à dix. Les isolats comprenant une gamme plus grande d'allèles peuvent être considérés comme étant liés selon les renseignements épidémiologiques disponibles et à la discrétion du laboratoire.

Un agrégat de cas comprenant à la fois des isolats humains et de viande vendue au détail a été identifiée en 2017. Cet agrégat de cas consistait en un isolat humain du Québec et un échantillon de bœuf haché du site de la Colombie-Britannique. Un nouvel agrégat de cas comprenant des isolats humains et de viande vendue au détail a également été identifiée en 2018. Cet agrégat de cas représentait un isolat humain de la Colombie-Britannique et 17 isolats de viande vendue au détail; 13 isolats de poitrines de poulet du site de la Colombie-Britannique (12) et du site de l'Alberta (1), et un isolat de burger de poulet et trois isolats de saucisses de porc du site de la Colombie-Britannique.

Depuis la mise en œuvre du SGE pour *Listeria*, cette méthode a accordé un pouvoir discriminant plus important que l'électrophorèse en champ pulsé pour l'identification des agrégats de cas (communication interne, ASPC, 2018), ce qui peut expliquer le petit nombre des agrégats de cas identifiées avec des isolats humains. En plus des deux agrégats de cas dans lesquelles des isolats de produits vendus au détail de FoodNet Canada étaient regroupés avec des isolats humains, on a noté certains cas où les isolats de viande vendue au détail de types différents, mais provenant du même site, du même type, mais provenant de sites différents, et de différents types et provenant de différents sites étaient également liés. Ces agrégats de cas pourraient s'expliquer par la transformation de la viande échantillonnée ayant eu lieu dans les mêmes établissements, par la contamination croisée potentielle ou par les tendances en matière de distribution de produits.

CONCLUSIONS INTÉGRÉS

Bien que la proportion d'échantillons de poitrines de poulet testés positifs pour *L. monocytogenes* a augmenté considérablement entre 2015 et 2016 dans tous les sites (combinés), cette tendance ne s'est pas maintenue (figure 4.1). Dans les produits de poulet crus panés et congelés, malgré la hausse considérable de *L. monocytogenes* observée entre 2016 et 2017, la proportion en 2018 est demeurée cohérente par rapport à l'année précédente (figure 4.2).

Figure 4.1 : Pourcentage d'échantillons de poitrines de poulet vendues au détail testés positifs pour *Listeria monocytogenes* dans chacun des sites sentinelles de FoodNet Canada et dans l'ensemble des sites de 2015 à 2018.

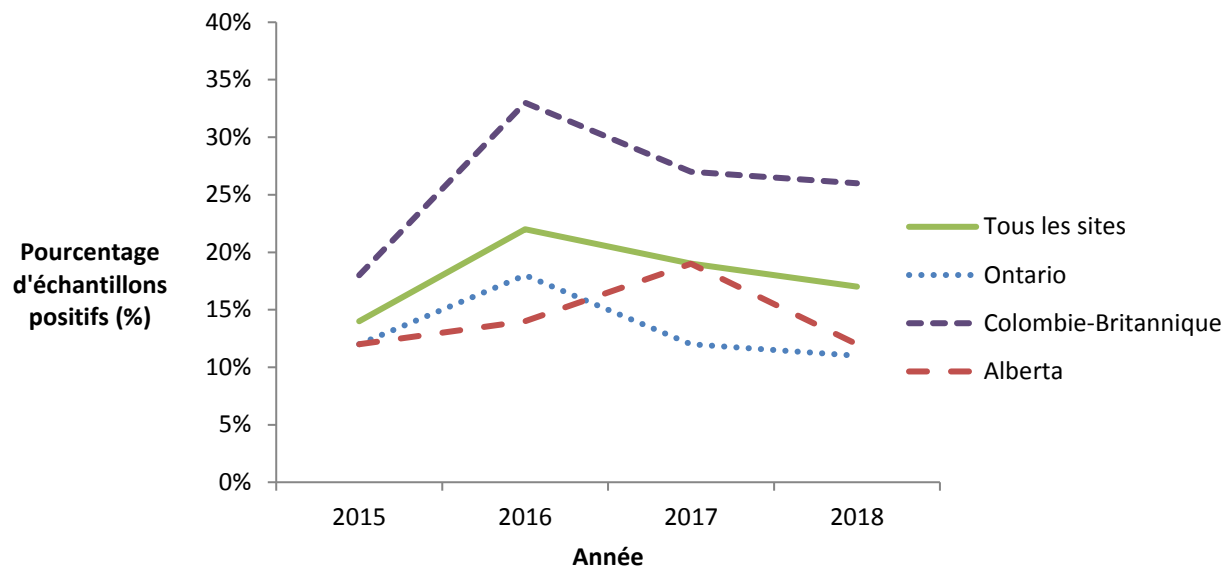
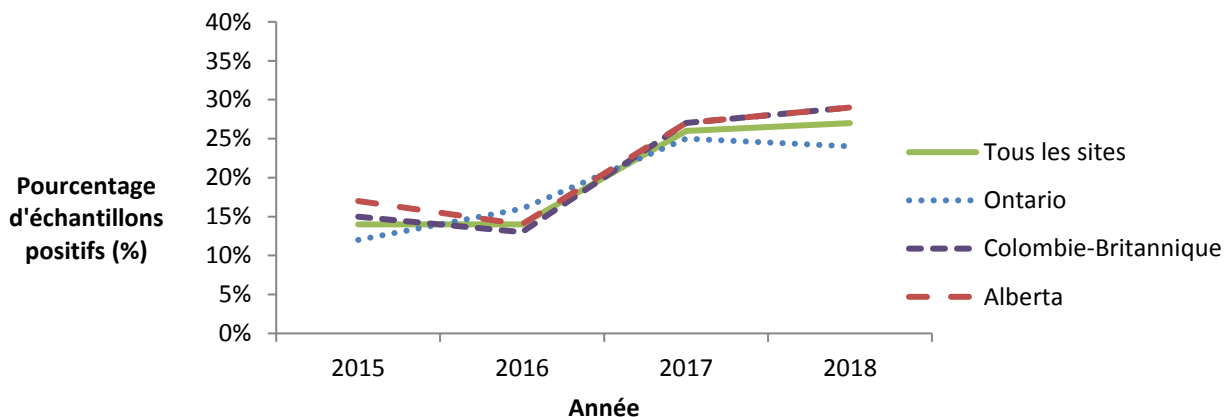
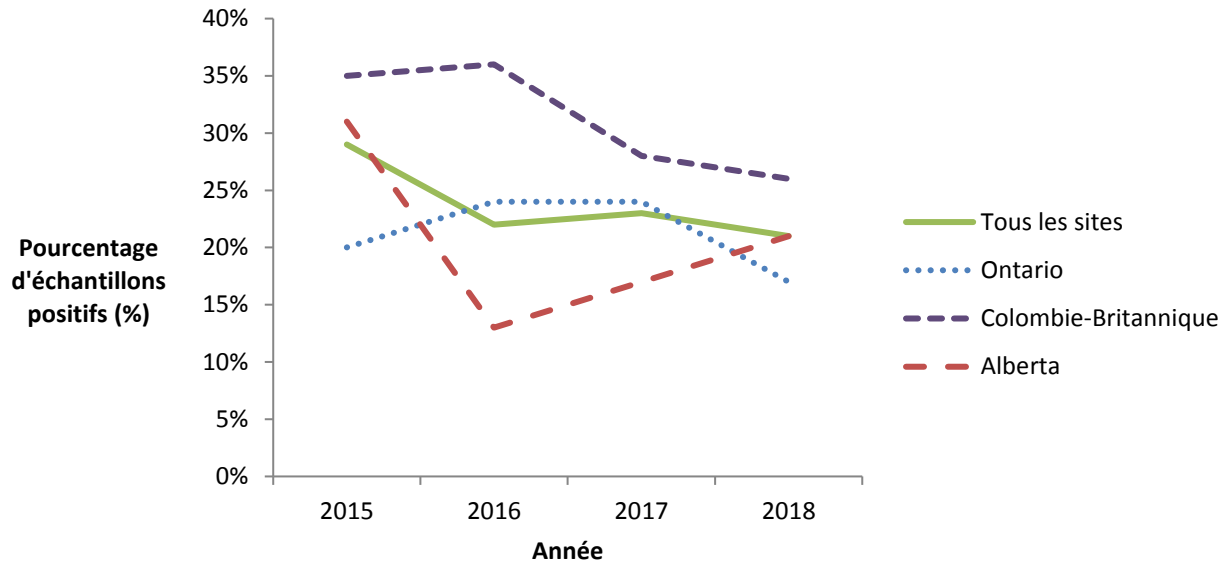


Figure 4.2 : Pourcentage d'échantillons de produits de poulet crus panés et congelés (PPCPC) testés positifs pour *Listeria monocytogenes* dans chaque site sentinelle de FoodNet Canada et dans tous les sites de 2015 à 2018.



La proportion d'échantillons de bœuf haché testés positifs pour *L. monocytogenes* continue d'être élevée; 21 % des échantillons analysés dans tous les sites en 2018 étaient positifs, comparativement à 23 % en 2017. Bien que la proportion détectée dans les échantillons de bœuf haché aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique ait légèrement diminué en 2018, la proportion des échantillons positifs du site de l'Alberta a continué d'augmenter (figure 4.3).

Figure 4.3 : Pourcentage d'échantillons de bœuf haché testés positifs pour *Listeria monocytogenes* dans chaque site sentinelle de FoodNet Canada et dans tous les sites de 2015 à 2018.



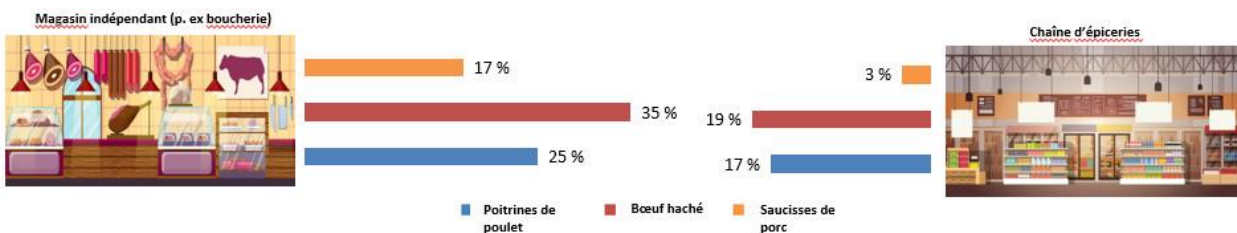
Tous les produits vendus au détail ayant fait régulièrement l'objet d'un échantillonnage en 2018 ont été recueillis dans des magasins indépendants, comme des boucheries ou des chaînes d'épicerie. Les résultats de l'échantillonnage dans les marchés de producteurs n'ont pas été inclus dans l'analyse globale et sont présentés séparément (voir la zone de texte ci-dessous). Pour ce qui est des produits vendus au détail faisant régulièrement l'objet d'un échantillonnage (c.-à-d. d'épicerie indépendante ou de chaînes d'épicerie), la proportion d'échantillons de bœuf haché et de saucisses de porc testés positifs pour *L. monocytogenes* était considérablement plus élevée parmi les échantillons recueillis auprès d'épicerie indépendante que parmi ceux des chaînes d'épicerie (pour tous les sites combinés) (figure 4.4). La seule différence significative dans les échantillons de poitrines de poulet recueillis dans les épicerie indépendante comparativement à ceux provenant de chaînes d'épicerie en 2018 était dans les échantillons du site de la Colombie-Britannique, où la proportion d'échantillons positifs était plus élevée que celle des échantillons recueillis dans des épicerie indépendante. En ce qui a trait aux échantillons de bœuf haché (pour tous les sites combinés), ceux provenant d'un établissement où la compétence en matière d'inspection n'était pas connue (c.-à-d. non précisée) étaient considérablement plus probables d'être positifs pour *L. monocytogenes* que les échantillons des établissements faisant l'objet d'une inspection par le gouvernement fédéral.

Figure 4.4 : Comparaison du pourcentage d'échantillons testés positifs pour *Listeria monocytogenes* recueillis dans des magasins indépendants ou des chaînes d'épicerie en 2018.

Échantillonnage dans des marchés de producteurs

De mai à août 2018, FoodNet Canada a procédé à un échantillonnage de viandes vendues au détail dans des marchés de producteurs des sites de l'Ontario et de l'Alberta, en prélevant et en analysant des produits de poitrine de poulet, de bœuf haché et de saucisse de porc en vue d'y déceler *Listeria monocytogenes*. Les proportions de viandes suivantes ont été testées positives pour *L. monocytogenes* :

- ◆ 39 % (9/23) des échantillons de poitrine de poulet.
- ◆ 35 % (8/23) des échantillons de bœuf haché.
- ◆ 43 % (19/44) des échantillons de saucisse de porc.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Il est toujours important de sensibiliser les consommateurs aux aliments comportant une source potentielle de *Listeria*. Par exemple, puisque des segments de la population en général peuvent ne pas savoir que le bœuf haché cru ou insuffisamment cuits est un produit de source potentielle des infections de *Listeria*, il y a là une occasion de déployer des efforts de sensibilisation ciblés, visant particulièrement les populations à haut risque (p. ex. les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes immunodéprimées)¹⁰. Selon Foodbook, 0,7 % des Canadiens consomment du bœuf haché cru ou qui n'est pas suffisamment cuit (p. ex. du steak tartare, des burgers insuffisamment cuits, etc.)¹¹.

L'utilisation continue du séquençage du génome entier prospectif nous permettra d'explorer davantage les relations et de mieux évaluer les tendances de la transmission de *Listeria*. De plus, l'inclusion de produits vendus au détail dans les agrégats de cas humaines continuera d'informer les processus de génération d'hypothèse concernant les éclosions, ce qui permettra aux enquêtes d'être plus axées sur certains produits et aidera à fournir l'information nécessaire aux rappels de produits.

YERSINIA

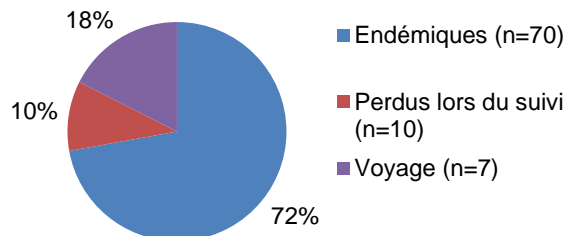
Tableau 5.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de *Yersinia* par classification des cas et site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (et 2017 à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémique	0,41	0	1,25	1,77	14,21	10,16	4,17	3,38
Voyage à l'étranger	0,41	0,41	0,48	0,28	2,26	2,39	0,89	0,82
Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémiques	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0,21	0,20	0,10	0,19	2,06	1,39	0,60	0,48
Total	1,03	0,61	1,82	2,23	18,53	13,95	5,66	4,69

^aDepuis le 27 novembre 2018, toutes les espèces de *Yersinia* doivent être déclarées à Alberta Health. Le site de l'Alberta n'assure pas de suivi auprès des cas de *Yersinia intermedia*.

^b En juin 2016, des laboratoires privés dans le site de la Colombie-Britannique ont mis en place l'utilisation de l'enrichissement à froid pour la détection de *Yersinia*.

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



Isolats avec des informations sur les espèces : 97/97 (100 %)

Principaux sous-types de *Yersinia* :

- *Enterocolitica* : 96 %
- *Frederiksenii* : 2 %
- *Intermedia* : 1 %
- *Pseudotuberculosis* : 1 %

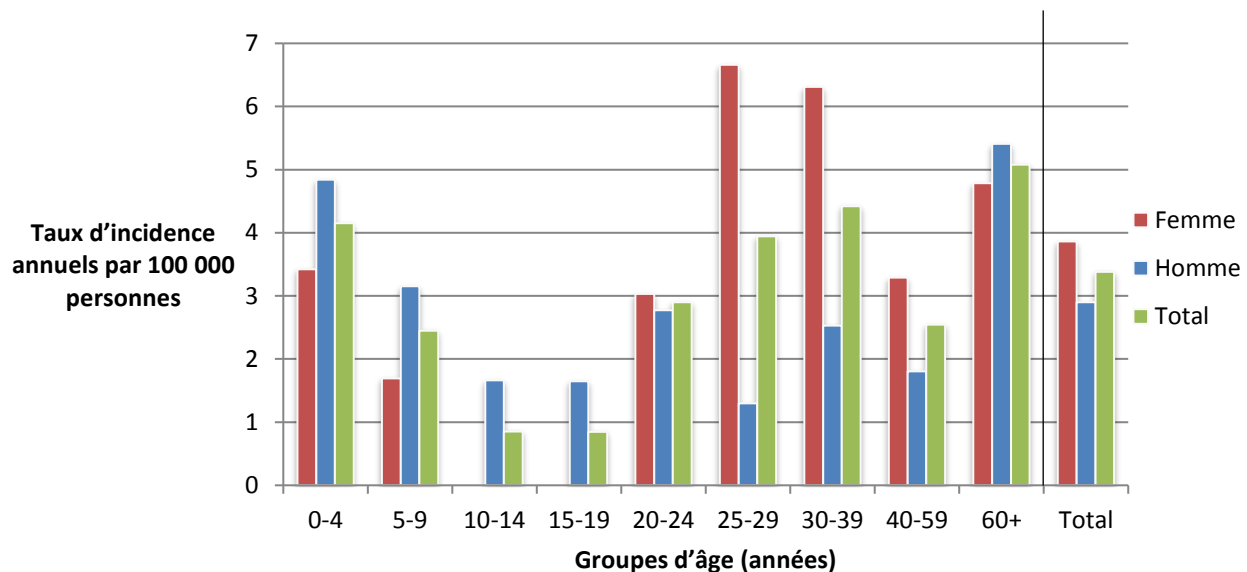
Changements significatifs dans les taux endémiques, de voyage et d'incidence totale :

- Il n'y a pas eu de changement significatif de 2017 à 2018.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- Diarrhée : 83 %
 - Douleurs abdominales : 64 %
 - Fatigue et faiblesse : 46 %
 - Nausée : 34 %
 - Anorexie : 29 %
- **Indicateurs de gravité** :
 - Diarrhée sanglante : 19 %
 - Visites à l'urgence : 14 %
 - Hospitalisations : 6 %
 - Prescriptions d'antimicrobiens : 33 %

Figure 5.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de *Yersinia* dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.



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

Les analyses de porc vendu au détail pour *Yersinia* ont cessé en 2016 en raison du faible nombre de souches pathogènes humaines détectées dans le porc. De la même façon, les analyses pour *Yersinia* ont cessé en 2012 pour tous les produits du volet de la ferme de FoodNet Canada en raison du faible nombre de cas détectés.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Depuis 2016, une augmentation de l'incidence de yersiniose a été remarquée dans le site de la Colombie-Britannique. Cette augmentation de cas détectés était attribuable à un changement dans le protocole d'analyse des laboratoires de la Colombie-Britannique, qui utilisent désormais des techniques d'enrichissement à froid pour la détection de *Yersinia enterocolitica* dans les selles et analysent des selles régulièrement plutôt que seulement à la demande du médecin. En 2018, pour les cas donc une analyse en laboratoire a été accompli, 72 % des détections ont été identifiées au moyen d'enrichissement à froid et 28 % grâce aux méthodes traditionnelles de culture. Les souches de *Yersinia enterocolitica* du biotype 1A représentaient 91 % des détections au moyen de l'enrichissement à froid, comparé à 64 % pour les résultats obtenus de méthodes de culture. Les isolats de biotype 1A sont généralement considérés comme étant virulents. Cependant, certains peuvent comporter des gènes producteurs d'entérotoxine et sont responsables d'éclosions d'origine alimentaire¹².

En examinant les caractéristiques cliniques et démographiques de tous les cas dans les sites sentinelles, il n'y avait pas de différences dans la distribution de l'âge concernant la yersiniose par méthode d'analyse ou dans la distribution des cas par classification des cas. Toutefois, la symptomatologie suggère des maladies plus graves chez les cas identifiés au moyen d'une méthode axée sur les cultures et des

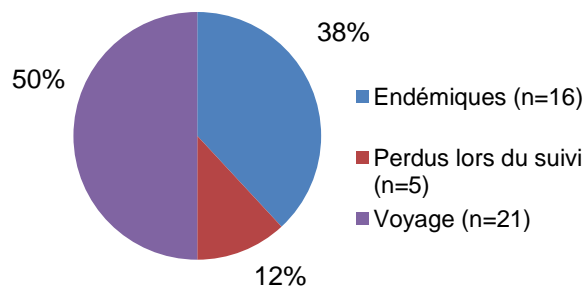
maladies plus chroniques chez les cas identifiés au moyen de l'enrichissement à froid. Une étude est actuellement en cours pour séquencer et caractériser des isolats historiques de *Yersinia* recueillis dans le site sentinelle de la Colombie-Britannique afin de mieux comprendre les différences possibles dans la pathogénicité et la contribution à la maladie de souches détectées par une culture primaire plutôt que par l'enrichissement à froid.

SHIGELLA

Tableau 6.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de shigellose par classification des cas et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (l'année 2017 est présentée à titre de référence).

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémique	0,21	1,01	0,77	0,19	1,85	1,79	0,89	0,77
Voyage à l'étranger	1,03	1,01	0,38	0,47	1,85	2,19	0,89	1,01
Écllosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémiques	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0	0,41	0,10	0,19	0	0,20	0,05	0,24
Total	1,24	2,43	1,25	0,84	3,71	4,18	1,84	2,03

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



Isolats avec des renseignements sur les sous-types: 42/42 (100 %)

Principaux sous-types de *Campylobacter* :

- *Flexneri* : 57 %
- *Sonnei* : 40 %
- *Dysenteriae* : 2 %

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

- Aucun changement significatif entre 2017 et 2018.

Cas associés à des voyages en 2018 : 21/42 (50 %)

- Cas selon la région visitée :
 - Asie : 48 %
 - Les Amériques (Amérique centrale, Amérique du Sud et les Caraïbes): 52 %

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

En 2018, les voyages continuent d'être un important facteur pour l'exposition à *Shigella*; ils représentaient 50 % de tous les cas humains déclarés. Parmi ces derniers, les régions visitées étaient réparties presque également entre les Amériques (centrale, du Sud, Caraïbes), qui représentaient 52 % des cas, et l'Asie, qui en représentait 48 %. En raison du faible taux d'isolement de pathogènes parmi les échantillons de produits vendus au détail testés pour la *Shigella* dans le passé, on ne procède plus à l'analyse régulière des échantillons de produits vendus au détail pour *Shigella*. 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 enquêtes sur les sources de maladies humaines au Canada.

PARASITES

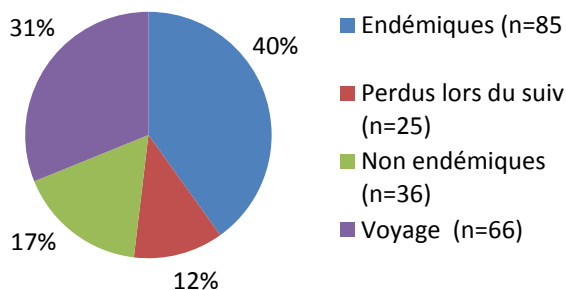
GIARDIA

Tableau 7.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de giardiase par classification des cas et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (l'année 2017 est présentée à titre de référence).

	Site de l'Ontario ^a		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémique	2,06	3,24	4,03	4,84	3,91	3,39	3,53	4,11
Voyage à l'étranger	1,86	1,62	3,64	3,91	3,91	3,19	3,28	3,19
Écllosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémiques	0,62	0	1,92	2,51	0,62	1,79	1,29	1,74
Perdus lors du suivi	2,06	2,43	0,86	0,56	0,82	1,39	1,14	1,21
Total	6,61	7,30	10,45	11,82	9,26	9,76	9,24	10,25

^a En date du 1^{er} mai 2018, le site de l'Ontario ne signale pas les cas asymptomatiques de *Giardia*.

Figure 7.1 : Proportion relative de giardiase par classification des cas.



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

- Aucun changement significatif entre 2017 à 2018.

Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- **Symptômes les plus communs :**
 - Diarrhée : 86 %
 - Douleurs abdominales : 69 %

- Fatigue et faiblesse : 62 %
- Nausée : 60 %
- Anorexie : 56 %

- **Indicateurs de gravité :**

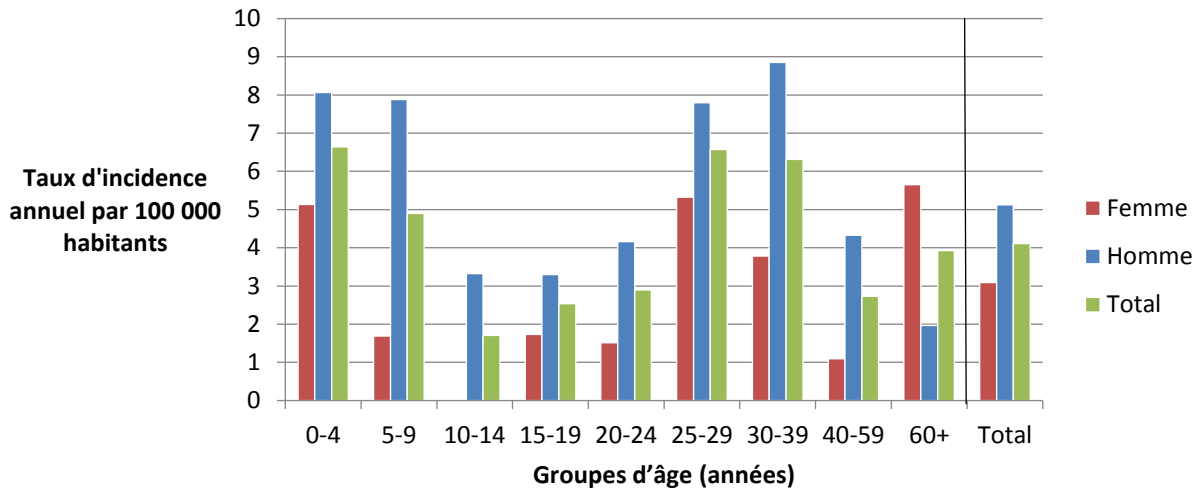
- Diarrhée sanglante : 11 %
- Visites à l'urgence : 32 %
- Hospitalisations : 5 %
- Prescriptions d'antimicrobiens : 71 %

Cas liés aux voyages en 2018 : 66/212 (31 %)

- **Cas par région visitée :**

- Asie : 45 %
- Amériques (centrale, du Sud, Caraïbes) : 36 %
- États-Unis : 9 %
- Plusieurs pays/Autre : 6 %
- Afrique : 2 %
- Europe : 2 %

Figure 7.2 : Taux d'incidence selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de giardiase dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.



CRYPTOSPORIDIUM

Tableau 8.1 : Taux d'incidence annuels (par 100 000 habitants) de cryptosporidiose par classification des cas et par site sentinelle de FoodNet Canada, 2018 (l'année 2017 est présentée à titre de référence).

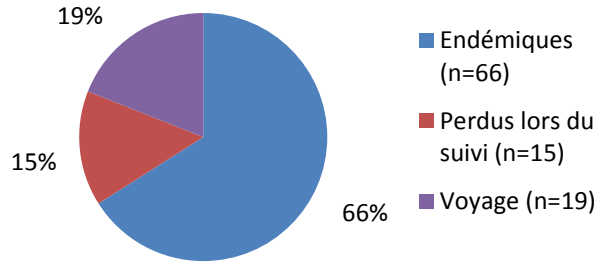
	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémique	1,65	2,23	2,11	4,56 ↑	1,44	1,20	1,84	3,19 ↑
Voyage à l'étranger	0	0,20	1,25	1,30	0,21	0,80	0,70	0,92
Éclosion	0	0	0	0	0	0	0	0
Non endémiques	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0,41	1,42	0,19	0,74	0,21	0	0,25	0,72
Total	2,06	3,85	3,55	6,61 ↑	1,85	1,99	2,78	4,83 ↑

↑ Indique une augmentation significative dans la prévalence en 2018.

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

- Il y a eu une augmentation significative des taux totaux endémiques et d'incidence dans tous les sites de 2017 à 2018. En 2018, certains laboratoires privés ont utilisé l'analyse RCP multiplex. Ce changement pourrait avoir entraîné une augmentation du nombre de cas détectés.
- Il y a eu une augmentation significative des taux totaux endémiques et d'incidence dans le site de l'Alberta de 2017 à 2018.

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



Profil clinique (cas endémiques seulement) :

- **Symptômes déclarés les plus communs :**
 - Diarrhée : 100 %
 - Douleurs abdominales : 80 %
 - Fatigues et faiblesse : 76 %

- Anorexie : 74 %
- Nausée : 71 %

• **Indicateurs de gravité :**

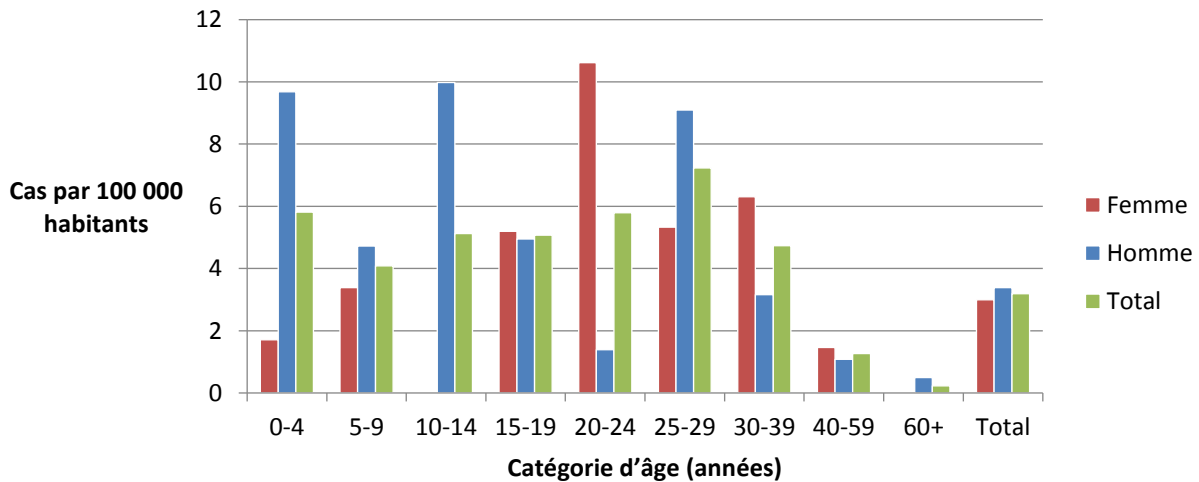
- Diarrhée sanglante : 5 %
- Visites à l'urgence : 53 %
- Hospitalisation : 3 %
- Prescriptions d'antimicrobiens : 29 %

Cas liés aux voyages en 2018 : 19/100 (19 %)

• **Cas selon les régions visitées :**

- Amériques (centrale, du Sud, Caraïbes) : 42 %
- Asie : 26 %
- Afrique : 11 %
- Plusieurs pays/Autre : 11 %
- États-Unis : 5 %
- Europe : 5 %

Figure 8.2 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de cryptosporidiose dans les sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018

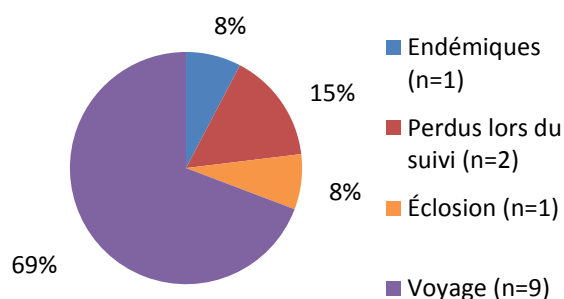


CYCLOSPORA

Tableau 9.1 : Taux d'incidence annuels selon l'âge et le sexe (par 100 000 habitants) pour les cas endémiques de Cyclospora dans les sites sentinelles de FoodNet, 2018.

	Site de l'Ontario		Site de l'Alberta		Site de la Colombie-Britannique		Tous les sites	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Endémique	0,83	0	0	0,09	0	0	0,20	0,05
Voyage à l'étranger	0	1,42	0,10	0,09	1,44	0,20	0,40	0,43
Éclosion	0	0	0	0	0	0,20	0	0,05
Non endémiques	0	0	0	0	0	0	0	0
Perdus lors du suivi	0	0,41	0	0	0,21	0	0,05	0,10
Total	0,83	1,82	0,10	0,19	1,65	0,40	0,65	0,63

Figure 9.1 : Proportion relative de cyclosporiose par classification des cas.



Cas liés aux voyages en 2018 : 9/13 (69 %)

- **Cas selon la région visitée :**
 - Amériques (centrale, du Sud, Caraïbes) : 67 %
 - Asie : 11 %
 - États-Unis : 11 %
 - Autre : 11 %
- **Cas selon le pays visité dans les Amériques :**
 - Mexique : 83 %
 - Cuba : 17 %

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

- Aucun changement significatif entre 2017 à 2018.

RÉSUMÉ DE L'ÉCHANTILLONNAGE DES PRODUITS VENDUS AU DÉTAIL

Veuillez consulter le résumé des études ciblées des fruits de mer.

INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Comme dans les années précédentes, la majorité (69 %) des cas de cyclosporiose en 2018 sont contractés lors de voyages dans des régions où le parasite est endémique. Le Mexique était la destination la plus fréquente pour les personnes ayant voyagé dans les Amériques (centrale, du Sud, Caraïbes). Mieux faire connaître les pratiques en matière de salubrité alimentaire demeure la meilleure stratégie pour réduire le risque d'infections de cyclosporiose chez les voyageurs canadiens¹³.

ÉTUDE CIBLÉE : MOLLUSQUES BIVALVES CRUS VENDUS AU DÉTAIL

Une étude ciblée de deux ans visant à décrire la présence de pathogènes dans les mollusques bivalves crus a été entamée en janvier 2018. Pour la première année, les résultats de tous les sites ont été combinés.

APERÇU DES RÉSULTATS (2018)

Pendant l'année, 188 échantillons de mollusques bivalves (125 moules crues; 63 huîtres crues) ont été soumis à des analyses. En raison des volumes d'échantillons viables, le nombre de pathogènes visés par les analyses variait. Les organismes isolés dans les échantillons de produits vendus au détail comprenaient *Vibrio* spp. (62 %; 112/182), *Escherichia coli* générique (27 %; 48/180), l'assemblage B *Giardia duodenalis* (4 %; 7/177), *Cryptosporidium parvum* (4 %; 7/177), *Listeria monocytogenes* (4 %; 6/169), *Toxoplasma gondii* (2 %; 4/182) et *Salmonella* (0,6 %; 1/180) (tableau 10.1). Les résultats de laboratoire pour le norovirus et l'hépatite A n'étaient toujours pas disponibles au moment de la production du rapport et seront publiés dans le rapport annuel de 2019 de FoodNet Canada.

Tableau 10.1 : Pathogènes testés et détectés dans les moules et les huîtres crues des trois sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.

Type d'échantillon	Bactérie					Parasite	
	<i>E. coli</i> générique	<i>Listeria</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Vibrio</i>	<i>Giardia</i>	<i>Toxoplasma</i>	<i>Cryptosporidium</i>
Moules	24 % (29/119)	4 % (5/118)	0 % (0/119)	52 % (63/121)	3 % (4/119)	3 % (4/121)	4 % (5/119)
Huîtres	31 % (19/61)	2 % (1/51)	2 % (1/61)	80 % (49/61)	5 % (3/58)	0 % (0/61)	3 % (2/58)

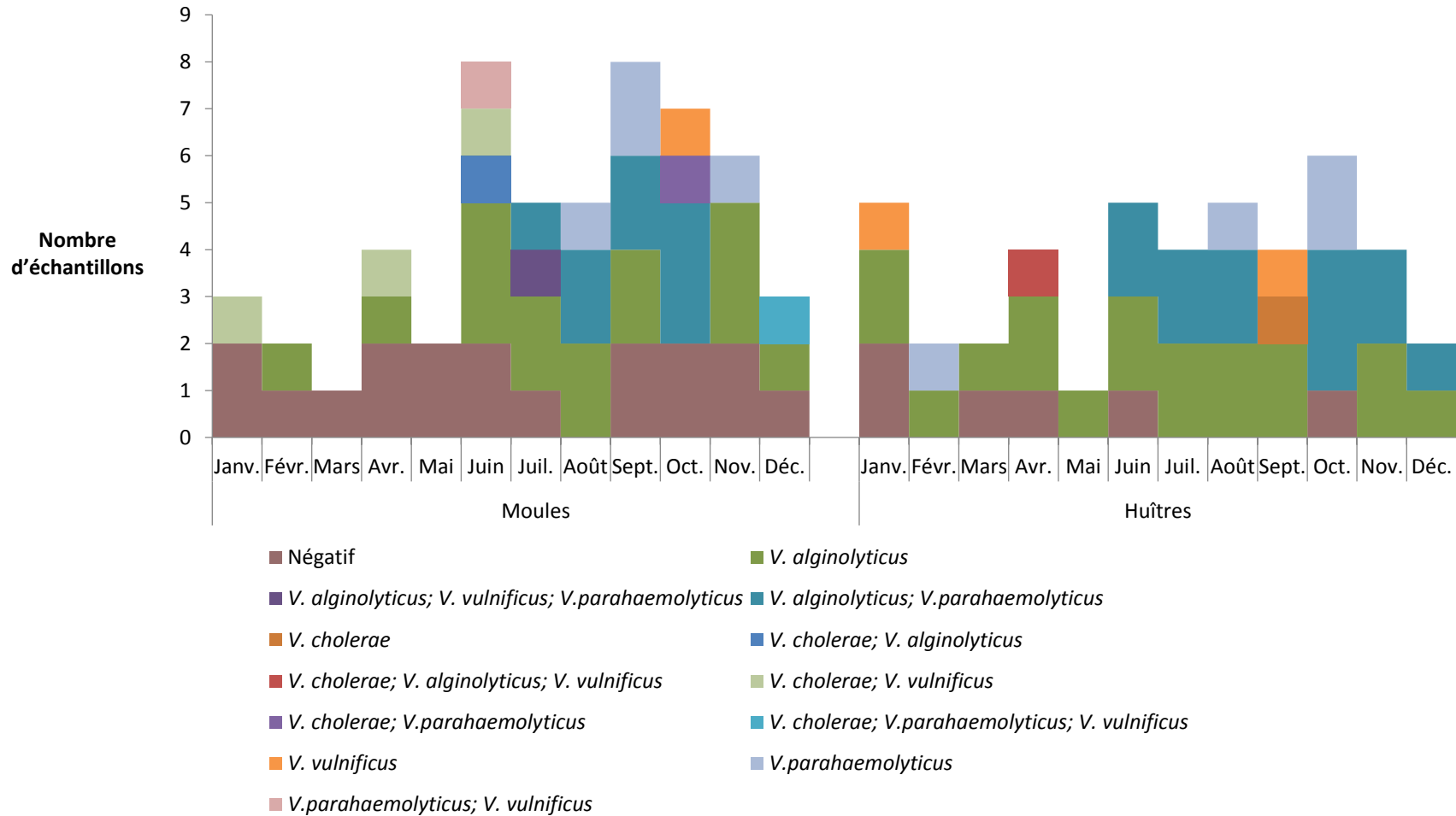
Les espèces de *Vibrio* ont été retrouvées dans 52 % des moules et 80 % des huîtres analysées. Parmi celles-ci, des souches possiblement pathogènes appartenant aux espèces *Vibrio alginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* et *V. cholerae* non-01 et non-139 ont été détectées de manière individuelle ou en combinaison avec au moins une autre souche. Un ou plusieurs gènes virulents associés à une maladie d'origine alimentaire (vibriose) se trouvaient dans 76 % (85/112) des isolats de *Vibrio* dans les types d'échantillons combinés de moules et d'huîtres (tableau 10.2). Pour ce qui est des huîtres, 69 % (42/61) des isolats comportaient entre un et cinq gènes virulents.

Tableau 10.2 : Gènes virulents par espèce de *Vibrio* détectée dans les moules et les huîtres crues des trois sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.

Type d'échantillon	<i>Vibrio</i> spp. (nombre d'isolats)	Nombre d'isolats contenant des gènes virulents					
		clg+	ctx+	tdh+	tlh+	trh+	Vvha+
Moules							
	<i>alginolyticus</i> (n=47)	31			11		
	<i>choléra</i> (n=6)		1				
	<i>parahaemolyticus</i> (n=20)				17	1	
	<i>vulnificus</i> (n=7)						7
Huîtres							
	<i>alginolyticus</i> (n=42)	36					
	<i>choléra</i> (n=2)						
	<i>parahaemolyticus</i> (n=19)			2	11	4	
	<i>vulnificus</i> (n=3)						2

Des espèces de *Vibrio* dans les moules et les huîtres vendues au détail ont été détectées tout au long de l'année. *V. alginolyticus* était l'espèce seule la plus couramment identifiée dans les moules et les huîtres de manière individuelle (56 %; 63/112) et en combinaison avec *V. parahaemolyticus* (24 %; 27/112) pendant toute l'année (figure 10.1). Chez les moules, la variété d'espèces de *Vibrio* était dans l'ensemble plus grande que chez les huîtres.

Figure 10.1 : Répartition de la détection mensuelle de l'espèce *Vibrio* dans les moules et les huîtres dans les trois sites sentinelles de FoodNet Canada, 2018.



INCIDENCE SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Parmi les échantillons testés, la proportion d'échantillons positifs pour la plupart des agents pathogènes d'origine alimentaire est demeurée faible. Cependant, la prévalence de *Vibrio* spp., était élevée. *Vibrio* est une bactérie naturellement présente dans les environnements marins côtiers. Mais plusieurs espèces de *Vibrio* causent rarement des maladies ou que leur potentiel de maladie est inconnu, les souches porteuses de gènes virulents (tableau 10.2) sont préoccupantes.

Les symptômes des infections *Vibrio* varient d'une légère gastroentérite à une grave gastroentérite; certaines espèces causent des infections transmises par les plaies et le sang. Les symptômes sévères entraînent des hospitalisations et, dans de rares cas, la mort¹⁴. Au Canada, seules les infections causées par *Vibrio cholerae* doivent être déclarées à l'échelle nationale¹⁵, tandis que *V. parahaemolyticus* doit être déclarée dans les provinces de la Colombie-Britannique¹⁶ et de l'Alberta¹⁷. L'Agence canadienne d'inspection des aliments effectue des tests et applique les directives bactériologiques de Santé Canada concernant la contamination *Vibrio cholerae* sur les moules cuites et prêtes à manger et la contamination par *Vibrio parahaemolyticus* sur les huîtres crues¹⁸. En 2015, la plus grande éclosion canadienne d'infections par *V. parahaemolyticus* causée par des huîtres crues s'est produite, probablement à cause des températures changeantes à la surface des mers¹⁹. Selon les déclarations de cas de *Vibrio* au Programme national de surveillance des maladies entériques²⁰, le taux d'incidence était 0,15 cas par 100 000 habitants en 2017²⁰. En raison des pratiques différentes appliquées d'une province à l'autre pour la déclaration de *Vibrio* spp. autres que celles causant le choléra, la véritable ampleur de la vibriose au sein de la population canadienne n'est pas connue.

La consommation de fruits de mer crus ou insuffisamment cuits représente un facteur de risque majeur pour la vibriose¹⁴. L'importance clinique des espèces de *Vibrio* identifiées dans cette étude ciblée est encore inconnue car la quantité de bactéries dans l'échantillon est inconnu et le potentiel de *Vibrio alginolyticus* et *Vibrio vulnificus* de provoquer une *Vibriose* est encore inconnu. Étant donné que la principale tendance de consommer des huîtres est de les manger fraîchement écaillées, il s'agit d'une source potentielle émergente de maladies d'origine alimentaire.

Les mollusques bivalves cru et insuffisamment cuit continuent d'être une source potentielle de maladies d'origine alimentaire au Canada.

ANNEXE A — COLLECTE DE DONNÉES ET PRODUCTION DE RAPPORTS, ET STRATÉGIE EN MATIÈRE DE SURVEILLANCE

COLLECTE DE DONNÉES ET PRODUCTION DE RAPPORTS

Chaque site sentinelle de FoodNet Canada s'appuie sur un partenariat unique avec les autorités locales de santé publique, les laboratoires privés, les secteurs agroalimentaires et de l'eau, ainsi que les institutions provinciales et fédérales chargées de la santé publique et de la salubrité des aliments et de l'eau. Ces sites se trouvent en Ontario (le Bureau de santé de Middlesex-London), en Colombie-Britannique (l'Autorité sanitaire de Fraser) et en Alberta (dans les zones de Calgary et du Centre de l'Alberta Health Services). La collecte des données dans le site de l'Ontario a commencé en août 2014, mais nous n'avons pas inclus les données du site sentinelle pilote de la région de Waterloo recueillies entre 2005 et mars 2014 dans le présent rapport. Établi officiellement en avril 2010, le site de la Colombie-Britannique comprend Burnaby, Abbotsford et Chilliwack. Le troisième site se trouve en Alberta et la collecte des données y a commencé en juin 2014. Voir l'annexe B pour les cartes de frontières.

À moins d'indication contraire, il est fait état des résultats pour l'ensemble des trois sites. Le lecteur doit faire preuve de prudence lorsqu'il extrapole ces résultats aux régions situées en dehors des zones des sites sentinelles. Lorsque d'autres sites sentinelles seront établis, les informations exhaustives des analyses en laboratoire et épidémiologiques de tous les sites fourniront des données plus représentatives sur les tendances nationales concernant l'incidence des maladies entériques et les sources d'exposition, dans le but d'orienter les estimations exactes pour l'ensemble du Canada.

En 2018, les volets de la ferme et de la vente au détail étaient en activité dans tous les sites, tandis que le volet de l'eau n'était actif qu'en l'Alberta et la Colombie-Britannique. Les données de surveillance non humaine recueillies par FoodNet Canada représentent des sources d'exposition possibles pour les maladies entériques humaines au sein de 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. Dans ce rapport, les données non humaines et humaines sont intégrées à l'aide de méthodes descriptives. Le terme «significatif» est réservé dans ce rapport pour décrire les tendances qui sont statistiquement significatives.

Les échantillons de produits de la ferme ou vendus au détail prélevés par FoodNet Canada sont intégrés au PICRA, ce qui a permis d'inclure la rationalisation et le partage des échantillons et des sites d'échantillonnage, des analyses rétrospectives et prospectives de la résistance aux antimicrobiens de certaines bactéries isolées des échantillons de FoodNet Canada, ainsi que d'améliorer les mécanismes de gestion des données afin de 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 des organismes bactériens sélectionnés provenant de sources humaines, animales et alimentaires à travers le Canada, dans le but d'éclairer sur la prise de décisions en matière de politiques fondées sur les données probantes et ainsi contenir l'émergence et la propagation de bactéries résistantes. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le PICRA, veuillez consulter le site Web du programme (<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 lié 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 d'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 stade de la chaîne de production le plus proche des consommateurs, par lequel ceux-ci pourraient être exposés à des entérobactéries pathogènes. Des échantillons de viande, de produits de viande vendus au détail sont prélevés tout au long de l'année dans des épicerie de petite ou de grande taille dans chaque site. FoodNet Canada recueille chaque semaine des échantillons de poitrines de poulet fraîches et crues (refroidies) et de bœuf haché. 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 C pour les détails de 2018). Au cours des dernières années, les viandes ciblées comprenaient, sans toutefois s'y limiter, les côtelettes de porc, le poulet et la dinde hachés, le veau et les produits panés crus et congelés de poulet, comme les croquettes et les lanières de poulet. En 2018, FoodNet Canada a décidé de poursuivre l'enquête ciblée sur les produits de poulet panés congelés qui avait débuté en 2011 et d'y ajouter les saucisses de porc fraîches et les mollusques bivalves frais (huîtres et moules). En 2018, FoodNet Canada a également amorcé une étude ciblée en recueillant des échantillons de viande vendue au détail (poitrines de poulet, bœuf haché et saucisses de porc) de marchés de producteurs dans les sites sentinelles de l'Alberta et de l'Ontario. Les échantillons ont été recueillis une fois par mois de mai à août, remplaçant ainsi les échantillons prélevés dans des épicerie pendant ces semaines. Les résultats préliminaires des échantillons de marchés de producteurs sont présentés dans le rapport. Les analyses microbiologiques se sont poursuivies en 2018, comme dans les années précédentes : tous les produits de poulet et saucisses de porc ont été testés afin d'y déceler *Campylobacter* et *Salmonella*; tous les produits de viande vendus au détail ont été testés afin d'y déceler *Listeria* spp.; et tous les échantillons de bœuf haché et de saucisses de porc ont été testés afin d'y déceler *Escherichia coli* producteur de Shigatoxine (ECST). Les mollusques bivalves crus ont été testés afin d'y déceler *Vibrio*, *Salmonella*, *Giardia duodenalis*, *Listeria monocytogenes*, *Toxoplasma gondii*, l'hépatite A et le norovirus.

Depuis janvier 2018, une étude ciblée de deux ans a été entreprise pour décrire la contamination de pathogènes dans les mollusques bivalves crus. En consultation avec des intervenants internes et externes, des données relatives aux éclosions, à la surveillance, à la consommation et tirées de la recherche ont été utilisées pour définir les paramètres de l'étude. Des huîtres et des moules écaillées crues ont été recueillies au moyen de la plateforme d'échantillonnage du volet de la vente au détail de FoodNet Canada dans les trois sites sentinelles (Colombie-Britannique, Alberta et Ontario). La structure d'échantillonnage comprenait de grandes chaînes d'épicerie, de petits magasins indépendants et des poissonneries dans le calendrier d'échantillonnage de 2018. Les diagnostics en laboratoire des bactéries, virus et parasites ont été effectués dans les laboratoires associés à FoodNet Canada en utilisant des méthodes basées sur la culture pour détecter les bactéries, des méthodes de détection fondées sur le RCP pour détecter les virus, et la microscopie et des méthodes de détection fondées sur le RCP pour détecter les parasites. Une énumération de la charge bactérienne n'a pas été effectuée. Les

gènes virulents de *Vibrio* associés aux propriétés causant une maladie ont été analysés en utilisant les méthodes de RCP dans tous les isolats de *Vibrio*. Pour la première année, les résultats de tous les sites ont été combinés.

SURVEILLANCE À LA FERME

La présence d'entérobactéries pathogènes dans les fermes est une source possible d'exposition environnementale aux entérobactéries pathogènes et également une source importante d'exposition par transmission dans la chaîne de production de la ferme à l'assiette. En 2018, le volet de la ferme était actif dans les trois sites sentinelles, bien que les produits étudiés variaient d'un site à l'autre (annexe C). Des échantillons de fumier ont été prélevés dans des fermes de bovins en parc d'engraissement, 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 sont ciblées dans chaque site. Cependant, le nombre de fermes et le lieu d'échantillonnage sont déterminés en fonction de la représentativité de chaque type de production animale dans une région particulière. Un court sondage sur la gestion et jusqu'à six échantillons de fumier (habituellement des échantillons fraîchement prélevés) ont été obtenus à chaque visite d'une ferme. Tous les échantillons ont été testés afin d'y déceler *Campylobacter* et *Salmonella* et les échantillons de bœuf ont de plus été testés afin d'y déceler le sous-type O157 d'*E. coli* et d'ECST. Dans l'ensemble du rapport, les résultats provenant de fermes sont rapportés aux niveaux de l'échantillon et de la ferme afin de tenir compte de la formation de agrégats de cas au sein de la ferme. Les résultats au niveau de l'échantillon incluent tous les échantillons de fumier prélevés dans chaque ferme, tandis que les résultats au niveau de la ferme se fondent sur 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

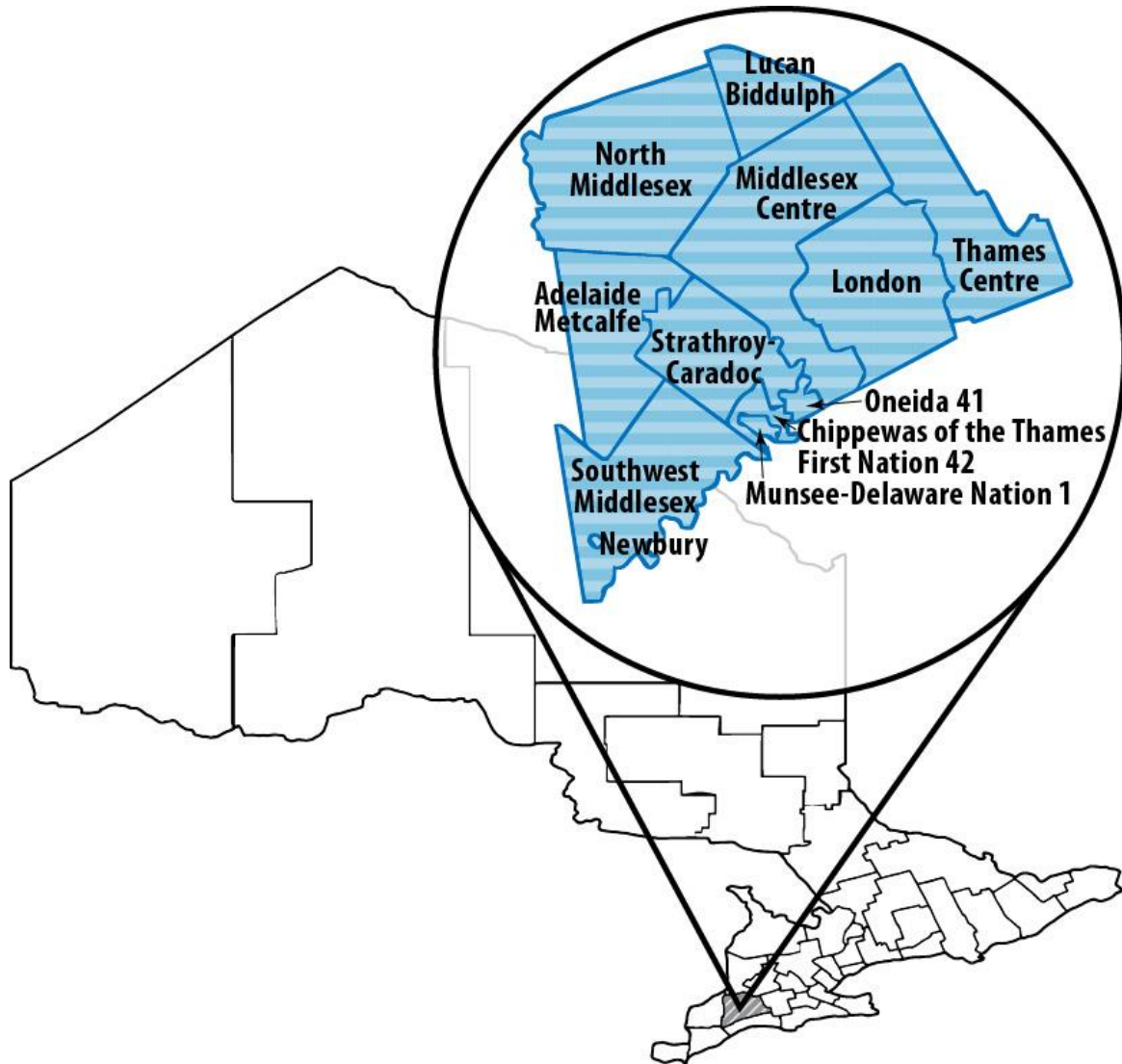
L'eau est une autre source environnementale d'entérobactéries pathogènes échantillonnée par le système de surveillance de FoodNet Canada. En 2018, de l'eau d'irrigation a été prélevée dans les sites sentinelles de la Colombie-Britannique et de l'Alberta et a été analysée afin d'y déceler *Campylobacter*, *Salmonella* et ECST (annexe C). L'échantillonnage en Colombie-Britannique a été effectué toutes les deux semaines d'avril à juillet, et une fois par mois en Alberta de mai à août.

SÉQUENÇAGE DU GÉNOME ENTIER (SGE) — *LISTERIA*, *SALMONELLA* ET ECST

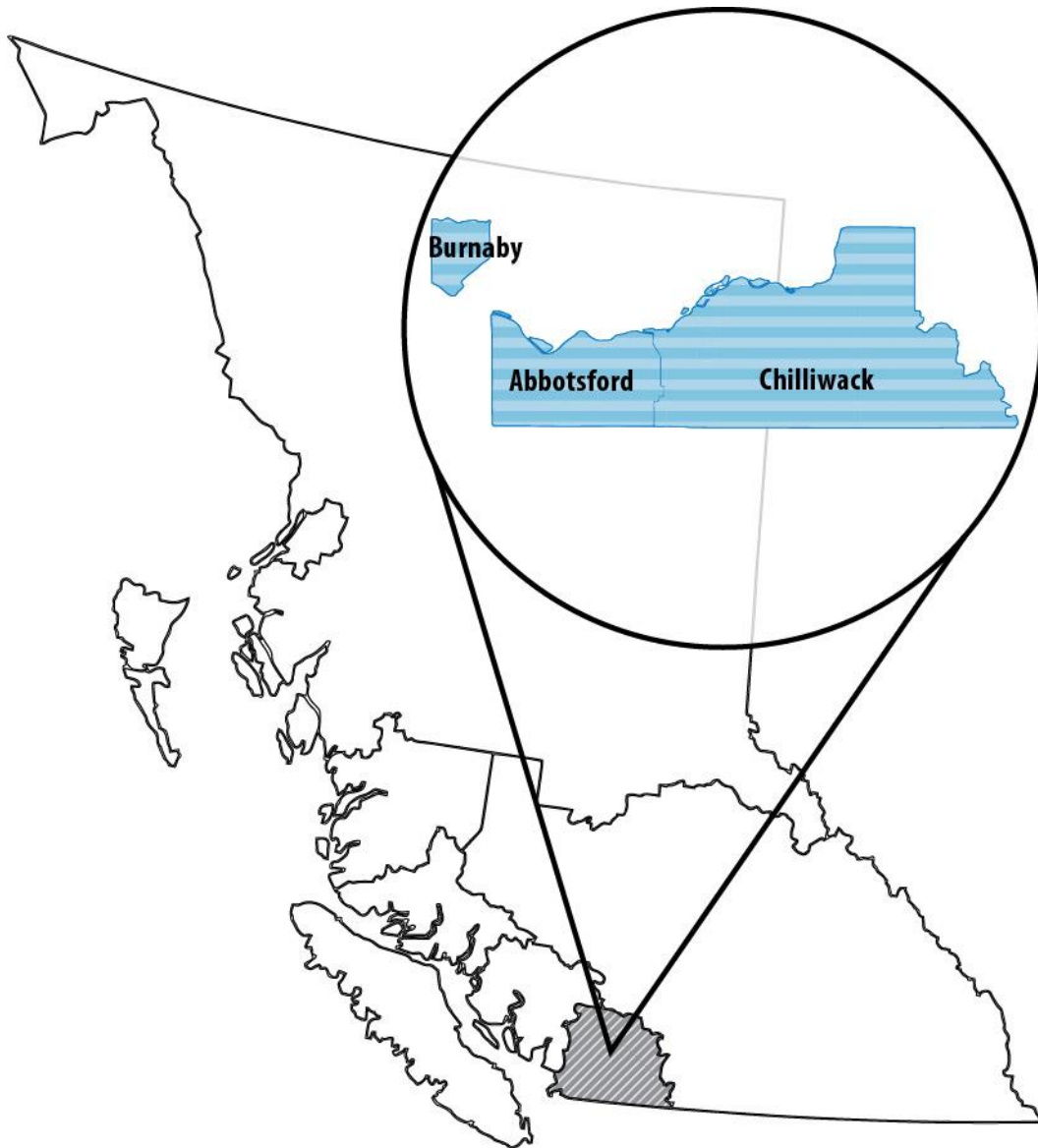
En janvier 2017, le SGE a été mis en œuvre à travers le Canada comme principal outil pour caractériser les isolats de *Listeria* causant la listériose humaine invasive, y compris les cas signalés dans les sites sentinelles de FoodNet Canada. Peu après la mise en œuvre du SGE pour les isolats humains, FoodNet Canada a également commencé à travailler avec le Laboratoire national de microbiologie (LNM) de l'ASPC pour séquencer les isolats de *Listeria* des échantillons non cliniques de viande vendue au détail prélevés par FoodNet Canada, qui ont été analysés avec des isolats humains pour contribuer aux activités de surveillance et de détection des éclosions. Suivant la mise en œuvre du SGE des isolats de *Salmonella* en mai 2017, FoodNet Canada a continué de travailler avec le LNM de l'ASPC pour contribuer aux activités de détection des éclosions, en plus d'intégrer et d'analyser les renseignements du SGE des volets humains, de vente au détail, de la ferme et de l'eau de FoodNet Canada. En avril 2018, FoodNet Canada a également commencé le SGE pour tous les isolats d'ECST des sources de produits vendus au détail, de la ferme et de l'eau. L'intégration des données a fourni de nouvelles occasions de comprendre les voies de transmission de ces organismes.

ANNEXE B — FRONTIÈRES DES SITES SENTINELLES DE FOODNET CANADA

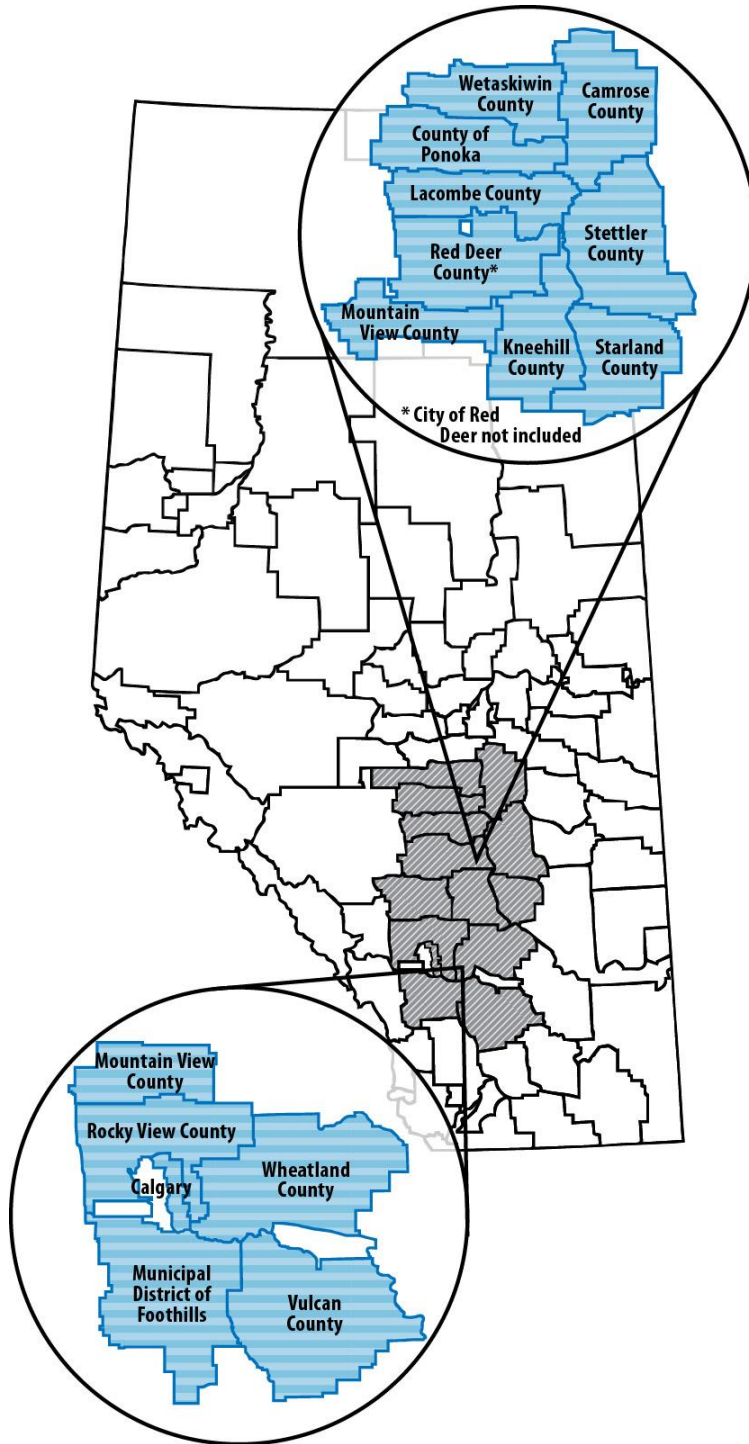
SITE SENTINELLE N° 1 : ONTARIO (BUREAU DE SANTÉ DE MIDDLESEX-LONDON)



SITE SENTINELLE N° 2 : COLOMBIE-BRITANNIQUE (AUTORITÉ SANITAIRE DE FRASER)



SITE SENTINELLE N° 3 : ALBERTA (SERVICES DE SANTÉ DE L'ALBERTA : ZONES DE CALGARY ET DU CENTRE)



ANNEXE C – TYPES D'ÉCHANTILLONS NON HUMAINS ANALYSÉS EN 2018

Site	Vendus au détail	De la ferme	Eau
Colombie-Britannique	Bœuf haché, poitrine de poulet sans peau, Produits de poulet crus panés et congelés, saucisses de porc, mollusques	Poulets à griller et dindes	Cinq lieux d'échantillonnage dans les canaux d'irrigation Sumas et Serpentine
Alberta	Bœuf haché, poitrine de poulet sans peau, Produits de poulet crus panés et congelés, saucisses de porc, mollusques	Poulets à griller, porcs, dindes et bovins en parc d'engraissement	Huit lieux d'échantillonnage dans le Western Irrigation District
Ontario	Bœuf haché, poitrine de poulet sans peau, Produits de poulet crus panés et congelés, saucisses de porc, mollusques	Poulets à griller, porcs et dindes	

ANNEXE D – ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES

ABRÉVIATIONS

AB	Alberta
ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
C.-B.	Colombie-Britannique
DGE	Division de la gestion des éclosions
É.-U.	États-Unis
ECST	<i>Escherichia coli</i> producteur de Shigatoxine
LNМ	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
PPCPC	Produits de poulet crus panés et congelés
RCP	Réaction en chaîne de la polymérase
SE	<i>Salmonella</i> Enteritidis
SGE	Séquençage du génome entier

RÉFÉRENCES

- 1) Ravel A, Hurst M, Petrica N, David J, Mutschall SK, Pintar K, Taboada EN, Pollari P (2017). 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*; 12(8): e0183790.
- 2) Agunos, A., L. Waddell, D. Léger et E. Taboada (2014). A systematic review characterizing on-farm sources of *Campylobacter* spp. for broiler chickens. *PLoS ONE*; 9(8): e104905.
- 3) Trigui H, Thibodeau A, Fravalo P, Letellier A, Faucher, SP (2015). Survival in water of *Campylobacter jejuni* strains isolated from the slaughterhouse. *SpringerPlus*; 4(1):799.
- 4) Fleury, M., DF Charron, JD Holt, OB Allen et AR Maarouf (2006). A time series analysis of the relationship of ambient temperature and common bacterial enteric infections in two Canadian provinces. *International Journal of Biometeorology*; 50(6):385-91.
- 5) Gouvernement du Canada. « Avis à l'industrie – Nouvelles exigences pour réduire la quantité de Salmonella à un seuil inférieur aux quantités décelables dans les produits de poulets crus panés et congelés ». Mise à jour : 12 juillet 2018. Sur Internet : <https://inspection.gc.ca/aliments/directives-archivées-sur-les-aliments/produits-de-viande-et-de-volaille/changements-au-programme/2018-07-12/fra/1520884138067/1520884138707>. Consulté le 23 juillet 2019.
- 6) Gouvernement du Canada. « Avis de santé publique – Éclosion de cas de salmonellose associés à de la dinde crue et à du poulet cru ». Mise à jour : 30 juillet 2019. Sur Internet : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2018/eclosions-salmonellose-associees-dinde-crue-poulet-crus.html>. Consulté le 18 septembre 2019.
- 7) Gouvernement du Canada. « Rapport préliminaire du Programme national de surveillance des maladies entériques. Année de surveillance : 2018 ». Agence de la santé publique du Canada, Guelph, 2019.
- 8) Gouvernement du Canada. « Avis de santé publique – Éclosion d'infections à E. coli associées à la laitue romaine ». Mise à jour finale : 22 juin 2018. Sur Internet : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/avis-sante-publique/2018/avis-sante-publique-eclosion-infections-e-coli-associees-laitue-romaine.html>. Consulté le 15 juillet 2019.
- 9) Gouvernement du Canada. « Report on the verotoxigenic E. coli risk identification and risk management workshop ». Le 1 et 2 novembre 2010, Gatineau, Québec. Préparé par le Groupe de travail fédéral sur l'ECVT, 2011.
- 10) World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations. « Risk assessment of Listeria monocytogenes in ready-to-eat foods: microbiological risk assessment series 5 ». Genève et Rome, WHO/FAO, 2004.

11) Gouvernement du Canada. « Rapport foodbook ». Agence de la santé publique du Canada, Guelph, 2015.

12) Bhagat N, Viridi JS (2011). The enigma of *Yersinia enterocolitica* biovar 1A. *Critical Reviews in Microbiology*; 37:25–39.

13) Gouvernement du Canada. « Cyclosporose (*Cyclospora*) ». Consulté le 18 juillet 2019. Sur Internet : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/cyclosporose-cyclospora.html>.

14) Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID), Division of Foodborne, Waterborne, and Environmental Diseases. « *Vibrio* species causing Vibriosis ». Sur Internet : <https://www.cdc.gov/vibrio/>. Consulté le 18 juillet 2019.

15) Gouvernement du Canada. Surveillance of Cholera. Sur Internet : <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/cholera/surveillance.html>. Consulté le 22 juillet 2019.

16) British Columbia Centre for Disease Control. Annual Summaries of Reportable Diseases. Sur Internet : <http://www.bccdc.ca/health-professionals/data-reports/communicable-diseases/annual-summaries-of-reportable-diseases>. Consulté le 22 juillet 2019.

17) Alberta Government. Public Health disease management guidelines: *Vibrio Parahaemolyticus*. Accessed at: <https://open.alberta.ca/publications/vibrio-parahaemolyticus>. Consulté le 22 juillet 2019.

18) Gouvernement du Canada. Bacteriological guidelines for fish and fish products (end product). Sur Internet : <https://www.inspection.gc.ca/food/requirements-and-guidance/food-safety-standards-guidelines/bacteriological-guidelines/eng/1558757049068/1558757132060>. Consulté le 22 juillet 2019.

19) Taylor M, Cheng J, Sharma D, Bitzikos O, Gustafson R, Fyfe M, et al. (2018). Outbreak of *Vibrio parahaemolyticus* associated with consumption of raw oysters in Canada, 2015. *Foodborne Pathogens and Disease*; 15(9):554-559.

20) Gouvernement du Canada. National Enteric Surveillance Program Annual Summary 2017. Agence de santé publique du Canada, Guelph, 2018.