PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES MALADIES INFECTIEUSES

2011 RAPPORT SOMMAIRE

C-ENTERNET
PROGRAMME DE SURVEILLANCE NATIONALE INTÉGRÉE DES AGENTS PATHOGÈNES ENTÉRIQUES DU CANADA

PROTÉGER LES CANADIENS CONTRE LES MALADIES

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

2011 Rapport sommaire
est disponible sur Internet à l'adresse suivante :
www.phac-aspc.gc.ca/c-enternet/publications-fra.php#a2

Also available in English under the title:
2011 Short Report

Pour obtenir des copies supplémentaires, veuillez communiquer avec :

Connie Bernard
Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire
Agence de la santé publique du Canada
255, Route Woodlawn Ouest, Unité 120
Guelph (Ontario) N1H 8J1
Courriel : connie.bernard@phac-aspc.gc.ca

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

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

ISSN : HP37-8/1-2011F-PDF

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION . . . 1

SOMMAIRE DES CAS HUMAINS . . . 2

TABLEAU 1 : Nombre de cas et taux d'incidence annuels en fonction de chaque maladie dans les sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique en 2011 comparativement à 2010, et taux d'incidence des maladies à déclaration obligatoire nationale en 2008 . . . 3

FIGURE 1: Estimation du pourcentage de variation (intervalle de confiance à 95 %) des taux d'incidence annuels de tous les cas de maladies entériques à déclaration obligatoire aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique en 2011, par rapport au taux d'incidence annuel moyen durant la période de 2006 à 2007 (par agent pathogène) . . . 4

VOLET « VENTE AU DÉTAIL » . . . 5

TABLEAU 2 : Détection d'agents pathogènes dans la viande vendue au détail au site d'Ontario, 2010 et 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs) . . . 5

FIGURE 2 : Distribution annuelle de la contamination par des agents pathogènes de viande vendue au détail au site de l'Ontario, 2006 à 2011 . . . 5

TABLEAU 3 : Détection d'agents pathogènes dans la viande vendue au détail au site de la Colombie-Britannique, 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs/nombre de tests effectués) . . . 6

TABLEAU 4 : Détection d'agents pathogènes dans le poulet haché, la dinde hachée et les croquettes de poulet congelées aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, 2011, pourcentage d'échantillons positifs (nombre de résultats positifs) . . . 6

TABLEAU 5 : Détection d'agents pathogènes sur les baies fraîches aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, 2011 . . . 7

TABLEAU 6 : Détection d'agents pathogènes sur des baies fraîches aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique au moyen de la amplification en chaîne par polymérisation, 2011; produits importés et nationaux, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs) . . . 7

VOLET « AGRICULTURE » . . . 8

TABLEAU 7 : Détection d'agents pathogènes dans des échantillons de fumiers individuels au site de l'Ontario, 2010 et 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs) . . . 8

TABLEAU 8 : Détection d'agents pathogènes à l'échelle des fermes au site de l'Ontario, 2010 et 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs) . . . 8

FIGURE 3 : Détection d'agents pathogènes (à l'échelle des échantillons) dans des échantillons de fumier au site d'Ontario, 2006 à 2011 . . . 9

VOLET « EAU » . . . 10

TABLEAU 9 : Détection d'agents pathogènes dans de l'eau de surface non traitée au site de l'Ontario, 2010 et 2011, et dans les cours d'eau destinés aux loisirs aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, 2011 . . . 11

FIGURE 4 : Proportion d'échantillons d'eau de surface non traitée s'étant révélés positifs au site de l'Ontario de 2006 à 2011 pour ce qui est de la détection de certains entéropathogènes . . . 12

RÉSUMÉ . . . 13

REMERCIEMENTS . . . 13

INTRODUCTION

C-EnterNet est un système intégré de surveillance des entéropathogènes basé sur des sites sentinelles qui recueillent des renseignements tant sur les cas de maladies infectieuses gastro-intestinales que sur les sources d'exposition au sein de communautés géographiquement déterminées. Les principaux objectifs de C-EnterNet consistent à détecter les changements de tendance dans les maladies entériques humaines et dans les niveaux d'exposition aux agents pathogènes d'origine alimentaire, animale et hydrique dans une population donnée, ainsi qu'à optimiser les efforts d'allocation de ressources au Canada en déterminant, par attribution de source, les facteurs de risque des maladies entériques.

C-EnterNet est actuellement constitué de deux sites sentinelles en fonction : la région sanitaire de Fraser, située dans les basses-terres continentales de la Colombie-Britannique (depuis 2010) et la région sanitaire de Waterloo, située en Ontario (depuis 2005). Dans chacun des sites sentinelles, on opère une surveillance accrue des maladies humaines parallèlement à une surveillance active des agents pathogènes provenant de diverses sources d'exposition.

Ce rapport a pour objet de présenter les résultats préliminaires de surveillance recueillis auprès des deux sites sentinelles en 2011. Il est à noter que les données de C-EnterNet doivent être interprétées dans le contexte spécifique des deux sites sentinelles; il n'est donc pas possible d'en tirer des conclusions majeures à l'échelle nationale[1] pour le moment. Ce rapport sera suivi d'un rapport détaillé qui comprendra des analyses plus approfondies des tendances temporelles et des données sur le sous-typage des agents pathogènes, lesquelles permettront d'obtenir une vue d'ensemble des maladies entériques pour l'année 2011, sous l'angle de l'exposition et des infections.

Pour de plus amples renseignements sur le programme C-EnterNet ou les méthodes d'échantillonnage, veuillez consulter notre site Web à l'adresse (www.phac-aspc.gc.ca/c-enternet/index-fra.php).

[1] C-EnterNet est conçu pour comprendre, à terme, cinq sites sentinelles englobant environ 10 % de la population du Canada

SOMMAIRE DES CAS HUMAINS

La composante de surveillance accrue des maladies humaines de C-EnterNet a été pleinement mise en œuvre dans les deux sites sentinelles, soit dans la région de Waterloo, en Ontario, et dans la région de la Fraser Health Authority, en Colombie-Britannique.

En 2011, la campylobactériose, la salmonellose et la giardiose ont été les maladies entériques les plus couramment signalées dans ces sites (Tableau 1). Dans l'ensemble, le nombre total de cas endémiques et de cas liés à des voyages ou à une éclosion signalés pour le site de l'Ontario en 2011 a été plus faible qu'en 2010; de plus, aucune éclosion n'a été observée. Le taux d'incidence de la giardiose a diminué de manière significative pour le site de l'Ontario de 2010 à 2011 ($p < 0,05$) (Tableau 1).

Les voyages continuent à jouer un rôle important dans le fardeau des maladies entériques. En 2011, 30 % de tous les cas de maladie entérique étaient liés à un voyage hors du Canada, et ce, tant au site de l'Ontario qu'au site de la Colombie-Britannique. Dans les deux sites sentinelles, la proportion de cas liés à des voyages, comparativement aux cas endémiques, était la plus élevée pour la cyclosporidiose (50 % au site de l'Ontario et 100 % au site de la Colombie-Britannique) et la shigellose (67 % au site de l'Ontario et 72 % au site de la Colombie-Britannique). La proportion de cas liés à des voyages était également élevée pour la yersiniose au site de l'Ontario (50 %) et pour la cryptosporidiose (50 %) au site de la Colombie-Britannique. Par rapport à 2010, le nombre de cas de cryptosporidiose liés à des voyages a considérablement diminué au site de l'Ontario en 2011 ($p < 0,05$), alors que celui de la shigellose a fortement augmenté ($p < 0,05$) au site de la Colombie-Britannique en 2011 (Tableau 1).

En 2011, aucun cas associé à une éclosion n'a été signalé au site de l'Ontario, comparativement à l'année précédente, où huit cas associés à une éclosion avaient été signalés. On a signalé 11 cas d'infection à *Salmonella* associés à une éclosion de maladie entérique en 2011.

TABLEAU 1 : Nombre de cas et taux d'incidence annuels en fonction de chaque maladie dans les sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique en 2011 comparativement à 2010, et taux d'incidence des maladies à déclaration obligatoire nationale en 2008

		2010				2011				2008
		Site de l'Ont.		Site de la C.-B.		Site de l'Ont.		Site de la C.-B.		Totaux nationaux[b]
		N[bre] de cas	Taux d'incidence	N[bre] de cas	Taux d'incidence[a]	N[bre] de cas	Taux d'incidence	N[bre] de cas	Taux d'incidence	Taux d'incidence
Total	Endémique[c]	296		223		299		307		
	Voyage[d]	132		72		115		123		
	Éclosion[e]	8		8		0		11		
Amibiose	Total	26	4.9			25	4.7			--
	Endémique	12	2.3			19	3.6			
	Voyage	14	2.7			6	1.1			
Campylobactériose	Total	144	27.3	112	33	163	30.7	177	38.5	28.4
	Endémique	112	21.3	89	26.2	126	23.7	132	28.7	
	Voyage	32	6.1	23	6.8	37	7	45	9.8	
Cryptosporidiose	Total	23	4.4	5	1.5	23	4.3	6	1.3	2.4
	Endémique	13	2.5	2	0.6	21	3.9	3	0.7	
	Voyage	10	1.9	3	0.9	2	0.4	3	0.7	
Cyclosporidiose	Total	1	0.2	3	0.9	1	0.4	3	0.7	0.5
	Endémique	0	0.0	0	0	1	0.2	0	0	
	Voyage	1	0.2	3	0.9	2	0.2	3	0.7	
Giardiose	Total	78	14.8	45	13.3	58	10.9	61	13.3	12.7
	Endémique	50	9.5	37	10.9	39	7.3	43	9.4	
	Voyage	28	5.3	8	2.4	19	3.6	18	3.9	
Listériose	Total	1	0.2	2	0.6	0	0	1	0.2	0,38[f]
	Endémique	1	0.2	2	0.6	0	0	1	0.2	
Salmonellose	Total	129	24.5	96	28.3	111	20.9	137	29.8	18.2
	Endémique	82	15.6	56	16.5	73	13.7	90	19.6	
	Voyage	39	7.4	32	9.4	38	7.1	36	7.8	
	Éclosion	8	1.5	8	2.4	0	0	11	2.4	
Shigellose	Total	6	1.1	6	1.8	6	1.1	18	3.9	2.3
	Endémique	1	0.2	4	1.2	2	0.4	5	1.1	
	Voyage	5	1.0	2	0.6	4	0.8	13	2.8	
E. coli producteur de vérotoxine (ECPV)	Total	12	2.2	10	2.9	14	2.6	15	3.3	2.3
	Endémique	12	2.2	9	2.7	13	2.4	13	2.8	
	Voyage	0	0.0	1	0.3	1	0.2	2	0.4	
Yersiniose	Total	8	1.5	24	7.1	8	1.5	23	5.0	--
	Endémique	7	1.3	24	7.1	4	0.8	20	4.4	
	Voyage	1	0.2	0	0	4	0.8	3	0.7	

NOTA : Le taux d'incidence correspond au nombre de nouveaux cas par 100 000 années-personnes.

Les cellules surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2010 à 2011 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$).

[a] Les taux d'incidence de 2010 ont été ajustés pour tenir compte d'une année partielle de collecte de données (d'avril à décembre 2010).

[b] Système de surveillance des maladies à déclaration obligatoire, Division de la surveillance et de l'évaluation des risques , Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses, Agence de la santé publique du Canada (2008)

[c] Les cas endémiques comprennent des cas d'infection signalés qui sont survenus sporadiquement dans le site sentinelle. Les cas qui ne font l'objet d'aucun suivi sont également compris dans les cas endémiques.

[d] Les cas liés aux voyages correspondent aux personnes ayant voyagé hors du Canada au cours de la période concernée avant l'apparition de la maladie.

[e] Si on n'indique aucune éclosion, c'est qu'aucune éclosion n'a été observée.

[f] Gouvernement du Canada. Sommaire annuel du Programme national de surveillance des maladies entériques 2011. Agence de la santé publique du Canada (2012)

Depuis le début de la surveillance accrue des maladies humaines par C-EnterNet en avril 2010 au site de la Colombie-Britannique, des données historiques de 2006 à 2007 ont été incluses pour montrer les changements dans les tendances des maladies au fil du temps (Figure 1). Les données présentées comprennent tous les cas (endémiques, liés aux voyages et à une éclosion). Au site de l'Ontario, le taux d'incidence de la campylobactériose a connu une augmentation statistiquement significative de 23 % en 2011, par rapport aux taux enregistrés en 2006-2007, alors que celui de la yersiniose a connu une diminution importante de 55 % sur la même période (Figure 1). Au site de la Colombie-Britannique, l'incidence de la salmonellose a connu une augmentation statistiquement significative de 50 % en 2011, alors que l'incidence s'est révélée significativement plus faible pour la giardiose et la cryptosporidiose (diminution de 32 % et de 62 %, respectivement) en 2011, comparativement aux taux de 2006-2007 (Figure 1).

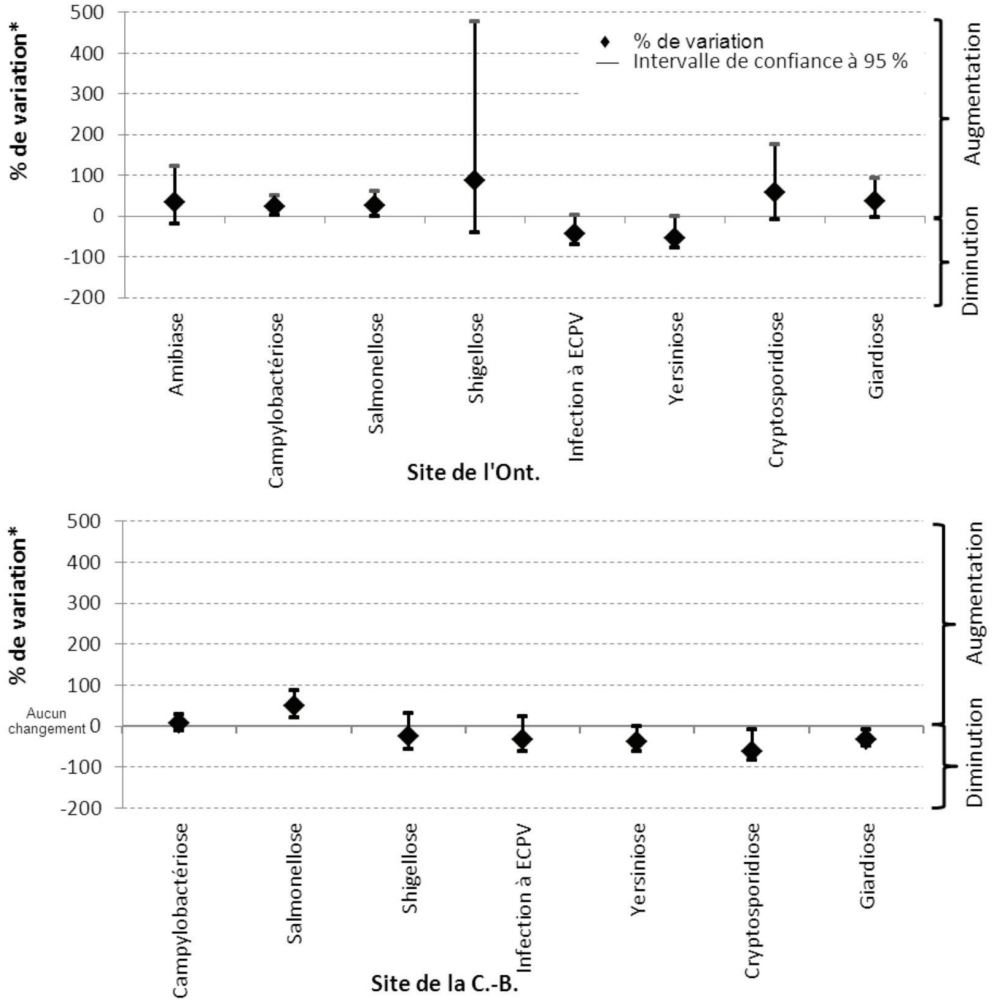

FIGURE 1 : Estimation du pourcentage de variation (intervalle de confiance à 95 %) des taux d'incidence annuels de tous les cas de maladies entériques à déclaration obligatoire aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique en 2011, par rapport au taux d'incidence annuel moyen durant la période de 2006 à 2007 (par agent pathogène)

* *Aucune variation significative* = l'intervalle de confiance à 95 % se situe tant au-dessus qu'au-dessous de la ligne de variation nulle; *augmentation significative* = l'intervalle de confiance à 95 % se situe entièrement au-dessus de la ligne de variation nulle; *diminution significative* = l'intervalle de confiance à 95 % se situe entièrement au-dessous de la ligne de variation nulle.

VOLET « VENTE AU DÉTAIL »

Les aliments vendus au détail représentent une importante source d'exposition humaine aux entéropathogènes.

PRINCIPALES ACTIVITÉS DE SURVEILLANCE

SITE DE L'ONTARIO

Chaque semaine depuis le milieu de l'année 2005, C-EnterNet prélève de façon systématique des échantillons de viande fraîche et crue de porc, de poitrines de poulet et de bœuf haché provenant d'épiceries sélectionnées aléatoirement au site de l'Ontario. Les côtelettes de porc n'ont pas été échantillonnées en 2011 étant donné les taux de détection d'agents pathogènes systématiquement faibles des années précédentes. Pour des raisons semblables, on a cessé de chercher la présence de *Campylobacter* et de *Salmonella* dans le bœuf haché. En 2011, la détection de *Listeria monocytogenes* dans le bœuf haché a augmenté de manière statistiquement significative alors qu'aucun changement n'a été apporté aux méthodes d'échantillonnage ou de laboratoire depuis 2010. (Tableau 2 et Figure 2).

TABLEAU 2 : Détection d'agents pathogènes dans la viande vendue au détail au site d'Ontario, 2010 et 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs)

Détection des agents pathogènes présents dans la viande vendue au détail	2010			2011	
	Porc (n = 197)	Poulet (n = 197)	Bœuf (n = 197)	Poulet (n = 175)	Bœuf (n = 175)
Campylobacter	2 % (3)	36 % (70)	1 % (1)	41 % (71)	Non testé
Salmonella	2 % (3)	29 % (57)	1 % (1)	26 % (46)	Non testé
E. coli producteur de vérotoxine	0 % (0)	0 % (0)	6 % (12)	Non testé	6 % (10)[a]
Listeria monocytogenes	8 % (15)	14 % (27)	12 % (23)	16 % (28)	22 % (39)

[a] 173 échantillons ont été testés pour détecter la présence d'*E. coli* producteur de vérotoxines (ECPV).
Les cellules surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2010 à 2011 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$).

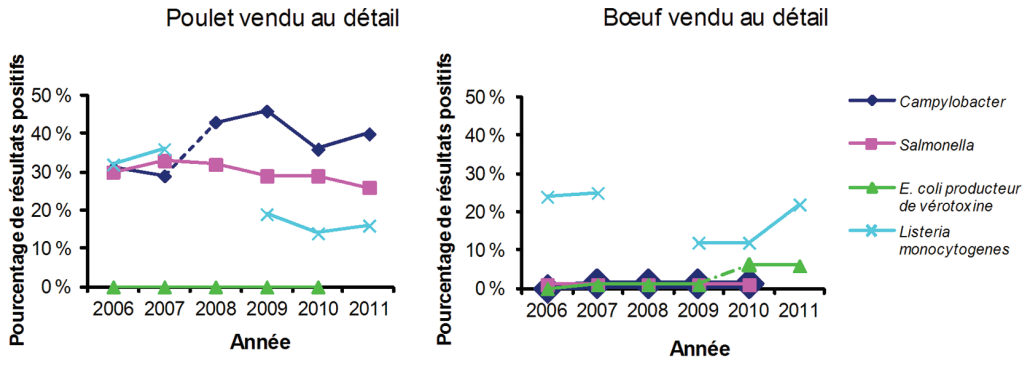

FIGURE 2 : Distribution annuelle de la contamination par des agents pathogènes de viande vendue au détail au site de l'Ontario, 2006 à 2011

NOTA : La ligne pointillée indique un changement apporté aux méthodes de laboratoire ou d'échantillonnage.

SITE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE

En janvier 2011, l'échantillonnage de produits vendus au détail a débuté au site de la Colombie-Britannique à l'aide des mêmes procédures d'échantillonnage et de laboratoire que celles utilisées au site de l'Ontario (Tableau 3). Ces résultats serviront de point de comparaison pour les années ultérieures.

TABLEAU 3 : Détection d'agents pathogènes dans la viande vendue au détail au site de la Colombie-Britannique, 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs/nombre de tests effectués)

Détection des agents pathogènes présents dans la viande vendue au détail	2011	
	Poulet	Bœuf
Campylobacter	48 % (83/171)	Non testé
Salmonella	36 % (63/175)	Non testé
E. coli productrice de vérotoxines	Non testé	2 % (3/164)
Listeria monocytogenes	46 % (81/175)	12 % (22/174)

SURVEILLANCE CIBLÉE DES PRODUITS VENDUS AU DÉTAIL

VOLAILLE

En 2011, une étude ciblée portant sur de la volaille vendue au détail a été menée au site de l'Ontario (de janvier à décembre) et au site de la Colombie-Britannique (d'avril à décembre) (Tableau 4). À l'occasion de chacune des visites en magasin, en plus des principaux échantillons de viande, des échantillons de poulet haché, de dinde hachée ainsi que de croquettes de poulet crues et congelées ont été recueillis. Les croquettes de poulet crues et le poulet haché présentaient des taux de *Salmonella* supérieurs à ceux des poitrines de poulet, et ce, dans les deux provinces.

TABLEAU 4 : Détection d'agents pathogènes dans le poulet haché, la dinde hachée et les croquettes de poulet congelées aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, 2011, pourcentage d'échantillons positifs (nombre de résultats positifs)

Détection des agents pathogènes présents dans la viande vendue au détail	Site de l'Ont.			Site de la C.-B.		
	Poulet haché (n = 158)	Dinde hachée (n = 155)	Croquettes de poulet congelées (n = 212)	Poulet haché (n = 96)	Dinde hachée (n = 96)	Croquettes de poulet congelées (n = 94)
Campylobacter	13 % (21)	16 % (25)	1 % (3)	68 % (65)	44 % (42)	0 % (0)
Salmonella	52 % (82)	23 % (35)	43 % (91)	76 % (73)	26 % (25)	47 % (44)
Listeria monocytogenes	46 % (73)	32 % (50)	20 % (43)	42 % (40)	41 % (39)	23 % (22)

FRUITS ET LÉGUMES FRAIS

En 2011, une étude visant à détecter la présence de virus et de parasites dans des baies fraîches vendues au détail a été menée (Tableau 5). De janvier à décembre, une variété de types de baies fraîches a été obtenue au détail tout au long de l'année dans les deux sites sentinelles. Au site de l'Ontario, 69 échantillons de mûres, 84 échantillons de bleuets, 52 échantillons de framboises et 95 échantillons de fraises (N = 300) ont été recueillis, alors qu'au site de la Colombie-Britannique, 65 échantillons de mûres, 89 échantillons de bleuets, 71 échantillons de framboises et 74 échantillons de fraises (N = 299) ont été recueillis. Au site de l'Ontario, 16 échantillons recueillis étaient d'origine canadienne, alors que 284 échantillons étaient importés. Au site de la Colombie-Britannique, 42 échantillons étaient d'origine canadienne, alors que 257 échantillons étaient importés.

Giardia a été le micro-organisme le plus fréquemment détecté dans les deux sites sentinelles au moyen de la amplification en en chaîne par polymérisation et de la microscopie. Même s'ils étaient moins fréquents, les agents pathogènes *Cyclospora* et *Cryptosporidium* ont également été détectés dans les deux sites sentinelles. La viabilité de ces micro-organismes n'ayant pas été déterminée, le risque potentiel associé à ces deux agents est inconnu (Tableau 5).

Étant donné le nombre limité d'échantillons nationaux recueillis, il s'est avéré difficile d'établir une comparaison significative avec les produits importés. Les comparaisons statistiques n'ont montré aucune différence significative entre les produits domestiques et les produits importés au chapitre de la détection de ces agents pathogènes (Tableau 6).

TABLEAU 5 : Détection d'agents pathogènes sur les baies fraîches aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, 2011

Détection d'agents pathogènes sur des baies fraîches	Site de l'Ont.		Site de la C.-B.	
	PCR % (n^{bre} de rés. pos./n^{bre} de tests)	Microscopie % (n^{bre} de rés. pos./n^{bre} de tests)	PCR % (n^{bre} de rés. pos./n^{bre} de tests)	Microscopie % (n^{bre} de rés. pos./n^{bre} de tests)
Cryptosporidium	0 % (0/300)	2 % (6^{a}/300)	0,7 % (2^{b}/299)	2 % (6^{c}/299)
Giardia	8 % (23^{d}/300)	3 % (8^{e}/300)	10 % (31^{f}/299)	2 % (6^{g}/299)
Cyclospora	1 % (4^{h}/300)	1 % (3^{i}/300)	0,7 % (2^{j}/299)	0,3 % (1^{k}/299)
Norovirus	0,3 % (1^{k}/299)	Non testé	0,7 % (2^{b}/298)	Non testé
Rotavirus	0,3 % (1^{l}/299)	Non testé	0 % (0/296)	Non testé

[a] 3 bleuets, 1 mûre, 1 fraise, 1 framboise
[b] 2 framboises
[c] 3 bleuets, 3 framboises
[d] 9 bleuets, 6 mûres, 4 fraises, 4 framboises
[e] 4 bleuets, 2 mûres, 2 framboises
[f] 10 bleuets, 6 mûres, 7 fraises, 8 framboises
[g] 2 bleuets, 1 mûre, 3 framboises
[h] 1 mûre, 1 fraise, 2 framboises
[i] 1 mûre, 2 framboises
[j] 1 bleuet, 1 framboise
[k] 1 mûre
[l] 1 fraise

TABLEAU 6 : Détection d'agents pathogènes sur des baies fraîches aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique au moyen de la amplification en chaîne par polymérisation, 2011; produits importés et nationaux, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs)

Détection d'agents pathogènes sur des baies fraîches	Importées (n = 541)	Nationales (n = 58)
Cryptosporidium	0,4 % (2)	0 % (0)
Giardia	8,6 % (47)	12,1 % (7)
Cyclospora	0,9 % (5)	1,7 % (1)
Norovirus	0,6 % (3)[a]	0 % (0)[a]
Rotavirus	0,2 % (1)[b]	0 % (0)[a]

n = nombre d'échantillons testés
[a] Un échantillon n'a pas été testé.
[b] Trois échantillons n'ont pas été testés.

VOLET « AGRICULTURE »

Les entéropathogènes dans les fermes représentent une source potentielle d'exposition pour l'être humain que ce soit via l'environnement et via la chaîne alimentaire. En 2011, au site de l'Ontario, on a procédé à l'échantillonnage des quatre filières (bovins laitiers, bovins de boucherie, porcs et poulets de chair). Tout au long de l'année, de deux à trois fermes par filière par mois ont été inscrites, pour un total annuel de 30 fermes par filière. À l'occasion de chacune des visites aux fermes bovines et porcines, trois échantillons de fumiers frais regroupés provenant d'animaux de différents groupes d'âge et un échantillon de fumier entreposé ont été collectés. On a obtenu des échantillons de poulet de chair une semaine avant leur transport à l'abattoir. Aucun échantillon de ferme n'a été collecté au site de la Colombie-Britannique.

Les résultats sont présentés à l'échelle des échantillons et à l'échelle des fermes afin de tenir compte des similitudes au sein des fermes. Parmi les fermes pour lesquelles on a obtenu des échantillons en 2011, 24 fermes porcines sur 30, 27 fermes de bovins laitiers sur 30, 25 fermes de bovins de boucherie sur 30 et 23 fermes de poulets de chair sur 30 avaient également déjà fourni des échantillons en 2010. En 2011, la prévalence d'*E. coli* O157:H7 avait significativement diminué dans les exploitations de bovins de boucherie, et ce, tant à l'échelle des échantillons qu'à celle des fermes. Aucun autre changement significatif n'a été observé (Tableaux 7 et 8, Figure 3).

En 2011, on a effectué des tests de détection de *Yersinia* pour les quatre filières ayant fait l'objet d'un échantillonnage sans obtenir de résultat positif.

TABLEAU 7 : Détection d'agents pathogènes dans des échantillons de fumiers individuels au site de l'Ontario, 2010 et 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs)

Prévalence des échantillons	2010				2011			
	Porcs (n = 120)	Bovins laitiers (n = 120)	Bovins de boucherie (n = 119)	Poulets de chair (n = 120)	Porcs (n = 120)	Bovins laitiers (n = 120)	Bovins de boucherie (n = 120)	Poulets de chair (n = 120)
Campylobacter	83 % (100)	75 % (89)	78 % (93)	6 % (7)	85 % (102)	80 % (96)	82 % (98)	10 % (12)
Salmonella	24 % (29)	13 % (15)	13 % (15)	63 % (75)	34 % (41)	13 % (16)	9 % (11)	61 % (73)
E. coli O157:H7	1 % (1)	6 % (7)	13 % (15)	0 % (0)	0 % (0)	3 % (3)	3 % (4)	0 % (0)
Yersinia	3 % (4)	0 % (0)[a]	0 % (0)[a]	0 % (0)[b]	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)

Les cellules surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2010 à 2011 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$).

[a] Nombre d'échantillons testés = 67

[b] Nombre d'échantillons testés = 68

TABLEAU 8 : Détection d'agents pathogènes à l'échelle des fermes au site de l'Ontario, 2010 et 2011, pourcentage de résultats positifs (nombre de résultats positifs)

Prévalence à la ferme	2010				2011			
	Porcs (30 fermes)	Bovins laitiers (30 fermes)	Bovins de boucherie (30 fermes)	Poulets de chair (30 fermes)	Porcs (30 fermes)	Bovins laitiers (30 fermes)	Bovins de boucherie (30 fermes)	Poulets de chair (30 fermes)
Campylobacter	100 % (30)	100 % (30)	100 % (30)	7 % (2)	100 % (30)	97 % (29)	100 % (30)	13 % (4)
Salmonella	60 % (18)	20 % (6)	23 % (7)	77 % (23)	57 % (17)	27 % (8)	20 % (6)	80 % (24)
E. coli O157:H7	3 % (1)	20 % (6)	30 % (9)	0 % (0)	0 % (0)	10 % (3)	7 % (2)	0 % (0)
Yersinia	13 % (4)	0 % (0)[a]	0 % (0)[a]	0 % (0)[a]	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)

[a] 17 fermes ont été testées en 2010.

Les cellules surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2010 à 2011 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$).

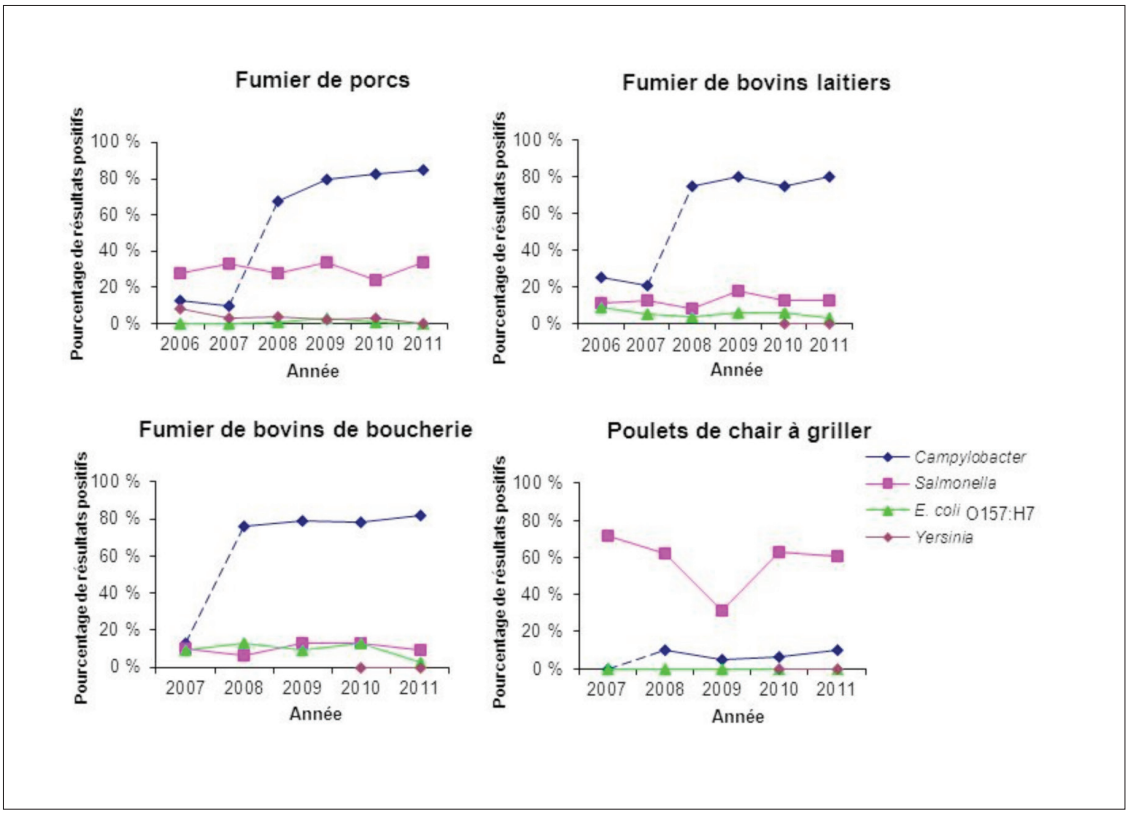

FIGURE 3 : Détection d'agents pathogènes (à l'échelle des échantillons) dans des échantillons de fumier au site d'Ontario, 2006 à 2011

NOTA : Les lignes pointillées indiquent un changement apporté aux méthodes de laboratoire ou d'échantillonnage.

VOLET « EAU »

SITE DE L'ONTARIO

Durant l'année 2011, la surveillance au site de l'Ontario, le long du bassin versant de Grand River, s'est poursuivie aux mêmes cinq sites d'échantillonnage. Durant les mois d'été (de juin à septembre), on a décidé de cibler l'échantillonnage sur trois plages afin d'évaluer la charge d'agents pathogènes dans les lieux de baignade locaux. Ces données sont présentées séparément des résultats de la surveillance menée habituellement à Grand River.

Les données de 2011 pour le site de l'Ontario continuent d'illustrer les tendances systématiques de distribution de nombreux agents pathogènes ciblés que l'on observe d'une année à l'autre dans les cinq sites d'échantillonnage du bassin versant. En 2011, l'impact sur les résultats du changement apporté à une méthode de laboratoire illustre encore une fois l'importance des méthodes de détection pour l'estimation de la prévalence. Une étude pilote de courte durée visant à déterminer la sensibilité d'une nouvelle méthode, semblable à celle que C-EnterNet utilise pour détecter *E. coli* producteur de vérotoxines (et non pas uniquement *E. coli* O157:H7) dans la viande vendue au détail, pour détecter tout *E. coli* producteur de vérotoxines dans l'eau a été menée. Suite à cette étude, la nouvelle méthode, plus sensible, a officiellement été adoptée en janvier 2011. Le changement de méthode a donc amélioré la sensibilité, et une augmentation notable de la prévalence à tous les sites d'échantillonnage a été observée, faisant passer la prévalence d'*E. coli* O157:H7 de 0 % en 2010 à plus ou moins 25 % .

Lors des tests effectués aux plages du site de l'Ontario, tous les agents pathogènes ont été détectés au moins à certaines occasions, même si la taille des échantillons n'était pas importante. En 2012, les tests effectués aux plages seront répétés pendant l'été afin de tenter d'établir des tendances inter-annuelles.

SITE DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE

Les données du site de la Colombie-Britannique pour l'année 2011 représentent une initiative d'échantillonnage axée sur les cours d'eau destinés aux loisirs dans la région de la Fraser Health Authority, qui a ciblé quatre plages de juin à septembre. Un projet pilote visant à évaluer les méthodes, l'organisation de l'échantillonnage et la sélection des sites a été mené en 2011. Les plages ont été choisies afin de refléter des lieux de baignade en eau douce auxquels les résidents du site sentinelle avaient accès. Très peu d'échantillons se sont révélés positifs pour ce qui est de la présence des trois agents pathogènes (*Cryptosporidium* spp., *Giardia* spp. et *Campylobacter* spp.); l'échantillonnage de 2012 permettra de déterminer si cette tendance se maintient d'une année à l'autre.

TABLEAU 9 : Détection d'agents pathogènes dans de l'eau de surface non traitée au site de l'Ontario, 2010 et 2011, et dans les cours d'eau destinés aux loisirs aux sites de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, 2011

Site de l'Ont. 2011						
	Tous les sites (surveillance principale)	A	B	C	D	E
Campylobacter	34 % (28/82)	31 % (5/16)	44 % (7/16)	17 % (2/12)	39 % (9/23)	33 % (5/15)
Salmonella	40 % (33/83)	13 % (2/16)	53 % (8/15)	33 % (4/12)	29 % (7/24)	75 % (12/16)
E. coli producteur de vérotoxines[a]	38 % (30/78)	33 % (5/15)	27 % (4/15)	18 % (2/11)	32 % (7/22)	80 % (12/15)
Cryptosporidium	100 % (6/6)	---	---	---	100 % (6/6)	---
Giardia	100 % (6/6)	---	---	---	100 % (6/6)	---

Site de l'Ont. 2010						
	Tous les sites	A	B	C	D	E
Campylobacter	23 % (21/93)	30 % (6/20)	33 % (7/21)	22 % (4/18)	18 % (4/22)	0 % (0/12)
Salmonella	28 % (26/94)	25 % (5/20)	19 % (4/21)	6 % (1/18)	32 % (7/22)	69 % (9/13)
E. coli O157:H7[a]	3 % (3/94)	4 % (1/20)	4 % (1/21)	0 % (0/18)	0 % (0/22)	8 % (1/13)
Yersinia[b]	76 % (32/42)	89 % (8/9)	91 % (10/11)	71 % (5/7)	73 % (8/11)	25 % (1/4)
Cryptosporidium[c]	100 % (12/12)	---	---	---	100 % (12/12)	---
Giardia[c]	100 % (12/12)	---	---	---	100 % (12/12)	---

Résultats des échantillons des plages ciblées 2011								
		Site de l'Ont.			Site de la C.-B.			
	Tous les sites	Gorge Elora	Ruisseau Laurel	Shade Mills	Lac Albert Dyck	Baie Entrance	Lagune du lac Harrison	Baie Maple
Campylobacter	18 % (12/66)	100 % (6/6)	17 % (1/6)	50 % (3/6)	6 % (1/12)	0 % (0/12)	0 % (0/12)	8 % (1/12)
Salmonella	8 % (2/24)	13 % (1/8)	0 % (0/8)	13 % (1/8)	---	---	---	---
E. coli producteur de vérotoxines	24 % (5/21)	29 % (2/7)	29 % (2/7)	14 % (1/7)	---	---	---	---
Cryptosporidium	100 % (21/21)	100 % (4/4)	100 % (4/4)	100 % (4/4)	0 % (0/2)	0 % (0/2)	0 % (0/3)	0 % (0/2)
Giardia	100 % (21/21)	100 % (4/4)	100 % (4/4)	100 % (4/4)	50 % (1/2)	0 % (0/2)	0 % (0/3)	0 % (0/2)

Légende des échantillons de site :
A – Ruisseau Canagagigue
B – Rivière Conestogo
C – Upper Grand River
D – Grand River, près d'une prise d'eau potable
E – Grand River, près d'effluents d'une usine de traitement des eaux usées

Les cellules surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2010 à 2011 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$) et non attribuables aux changements apportés aux méthodes de laboratoire.

Les cellules surlignées en orange indiquent des changements significatifs survenus de 2010 à 2011 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$) et attribuables aux changements apportés aux méthodes de laboratoire.

[a] Le test utilisé pour détecter la présence d'*E. coli* O157:H7 dans l'eau a été modifié en janvier 2011 de manière à détecter tout *E. coli* producteur de vérotoxines, et non seulement *E. coli* O157:H7.

[b] Les tests ont cessé en juin 2010.

[c] Par microscopie, aucune méthode de culture.

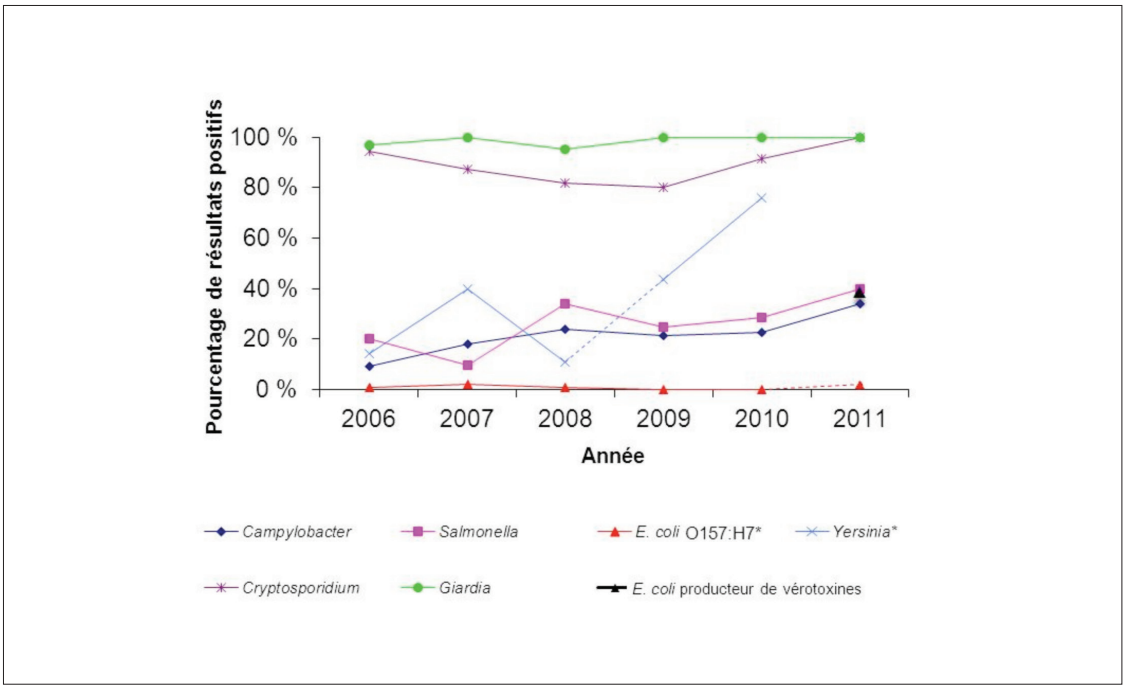

FIGURE 4 : Proportion d'échantillons d'eau de surface non traitée s'étant révélés positifs au site de l'Ontario de 2006 à 2011 pour ce qui est de la détection de certains entéropathogènes

* La ligne pointillée indique un changement apporté à la méthode de détection en laboratoire à un moment ou un autre durant l'année où les années de surveillance; *Yersinia* n'a pas fait l'objet de tests après l'année 2010, et la méthode pour détecter la présence d'*E. coli* O157:H7 a été modifiée en 2011 afin de déceler la présence de tout *E. coli* producteur de vérotoxines.

RÉSUMÉ

Après six ans de surveillance intégrée, on a observé certaines tendances générales. À l'échelle de la ferme, il est relativement facile de détecter des entéropathogènes humains dans le fumier d'animaux de rente. Par exemple, les bactéries *Salmonella* et *Campylobacter* ont été détectées de façon constante dans le fumier de bovins laitier, de bovins allaitants et de porcs (Figure 3). En revanche, bien que *Salmonella* ait été facile à détecter dans les fermes de poulets de chair, on a rarement détecté *Campylobacter* dans ces échantillons.

Les résultats ont également montré que ces agents pathogènes se trouvent dans les eaux de surface de collectivités du site sentinelle (Figure 4), et ce, tant dans les zones urbaines que rurales du bassin versant, de même que dans les plages d'eau douce locales. Ces résultats montrent que le contact avec l'environnement constitue une voie d'exposition probable des cas humains. Cependant, cette voie d'exposition reste a priori secondaire par rapport à la voie de transmission par les aliments.

Les résultats de la surveillance de la vente au détail obtenus dans le cadre du programme C-EnterNet montrent que ces agents pathogènes sont rarement observés dans les côtelettes de porc ou le bœuf haché, ce qui suggère que les étapes d'abattage et de traitement de ces produits sont efficaces pour réduire la charge de ces agents pathogènes dans le produit final. En revanche, les bactéries *Salmonella* et *Campylobacter* sont toutes deux fréquemment observées dans les poitrines de poulet vendues au détail (Figure 2), et plus fréquemment dans les produits de volaille transformés (Tableau 4), révélant ainsi un domaine d'intérêt pour les interventions en matière de salubrité alimentaire.

Des agents pathogènes parasitaires et viraux ont également été détectés dans des baies fraîches vendues au détail. Il n'a toutefois pas été possible de déterminer la viabilité/l'infectivité de ces agents pathogènes à l'aide des méthodes de test utilisées (réaction en chaîne de la polymérase ou microscopie).

Pour ce qui est du volet humain, selon les rapports de C-EnterNet *Salmonella* et *Campylobacter* sont année après année les deux agents pathogènes bactériens causant le plus grand nombre de maladies chez l'être humain; leur taux d'infection est encore une fois élevé (augmentation non significative) en 2011 (Tableau 1).

Ces observations fournissent des informations actualisées sur les tendances en matière d'exposition et de maladies à prendre en compte dans l'élaboration des politiques en matière de salubrité des aliments au Canada.

REMERCIEMENTS

C-EnterNet aimerait souligner les importants investissements consentis par nos partenaires des deux sites sentinelles et reconnaître la collaboration de nos collègues des organismes gouvernementaux provinciaux et fédéraux ainsi que celles des intervenants des universités et de l'industrie, qui nous aident à faire de ce programme une réussite collective année après année.