2009

Rapport sommaire

C-EnterNet

Programme de surveillance nationale intégrée des agents pathogènes entériques du Canada

Agence de la santé publique du Canada
Public Health Agency of Canada

Canada

Table des matières

> Introduction 1

> Sommaire des cas humains 2

Tableau 1. Taux d'incidence annuels en fonction de chaque maladie dans le site sentinelle 1 en 2009 et en 2008 2

Figure 1. Tendances temporelles des trois maladies entériques les plus fréquentes, et nombre total de maladies entériques bactériennes, virales et parasitaires dans le site sentinelle 1, de 1990 à 2009 3

> Volet « vente au détail » 4

Tableau 2. Détection des pathogènes présents dans la viande vendue au détail, 2008-2009 4

Figure 2. Contamination de la viande vendue au détail par des pathogènes de 2006 à 2009 5

Tableau 3. Détection des pathogènes dans les légumes verts feuillus en 2009 6

> Volet « agriculture » 7

Tableau 4. Détection des pathogènes à partir d'échantillons individuels de fumier en 2008 et en 2009 7

Tableau 5. Détection des pathogènes dans les fermes en 2008 et en 2009 7

Figure 3. Détection de pathogènes (niveau des échantillons) dans les échantillons de fumier en 2006 jusqu'à 2009 8

> Volet « eau » 9

Tableau 6. Détection des pathogènes dans l'eau de surface non traitée du site sentinelle 1, 2008-2009 9

Figure 4. Proportion d'échantillons positifs d'eau de surface non traitée mis en culture au site sentinelle 1 entre 2006 et 2009 pour le dépistage de certains pathogènes entériques 10

Introduction

C-EnterNet est une initiative de multipartenariat de surveillance intégrée, orchestrée par l'Agence de la santé publique du Canada. C-EnterNet est conçu suivant un modèle de surveillance des sites sentinelles destiné à recueillir des renseignements sur les cas de maladies infectieuses gastro-intestinales et sur les sources d'exposition au sein de communautés définies. Il serait impossible d'employer ce modèle à plus grande échelle. L'approche novatrice de C-EnterNet permet d'analyser l'interaction entre les animaux, les humains et leurs écosystèmes, et d'obtenir de l'information en vue d'orienter les stratégies de prévention et de lutte contre les maladies infectieuses.

L'approche novatrice de C-EnterNet permet d'analyser l'interaction entre les animaux, les humains et leurs écosystèmes, et d'obtenir de l'information en vue d'orienter les stratégies de prévention et de lutte contre les maladies infectieuses.

Le site sentinelle de C-EnterNet, la municipalité régionale de Waterloo en Ontario, est une communauté d'environ 500 000 habitants située en zone rurale et en zone urbaine qui est innovatrice dans le domaine de la santé publique et celui de la conservation et du traitement de l'eau. C-EnterNet a établi dans ce site une surveillance active des agents pathogènes entériques dans l'eau, les aliments et les fermes, et renforcé la surveillance des maladies humaines en collaboration avec les partenaires du secteur de la santé publique. À compter de 2010, C-EnterNet s'associera au Service de santé de la région de Fraser et étendra son deuxième site sentinelle à une partie de la vallée de Fraser, dans les basses-terres continentales de la Colombie-Britannique.

L'un des principaux objectifs de C-EnterNet consiste à déceler les changements de tendance en ce qui a trait aux maladies entériques humaines et aux niveaux d'exposition aux agents pathogènes d'origine alimentaire, animale et hydrique dans une population donnée; il s'agit également d'optimiser les efforts d'attribution de ressources au Canada en identifiant les facteurs de risque statistiquement significatifs de maladies entériques.

Le présent rapport entend soumettre les principaux résultats préliminaires de la surveillance du site sentinelle 1 au cours de l'année 2009. Une nouveauté en 2009, le programme habituel d'échantillonnage des produits vendus au détail de C-EnterNet inclut désormais des tests des légumes verts feuillus emballés, dont les résultats préliminaires sont présentés ici. Notons que les données recueillies dans le cadre du programme C-EnterNet doivent être interprétées en gardant toujours à l'esprit la nature sentinelle de ce programme, c'est-à-dire qu'il n'est permis d'en tirer encore aucune conclusion majeure à l'échelle nationale. Ce rapport sommaire sera suivi d'un rapport plus étoffé qui comprendra des analyses plus détaillées des tendances temporelles et des données sur le sous-typage des pathogènes, desquelles on pourra dégager une vue d'ensemble des maladies entériques, de l'exposition à la source, pour 2009.

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

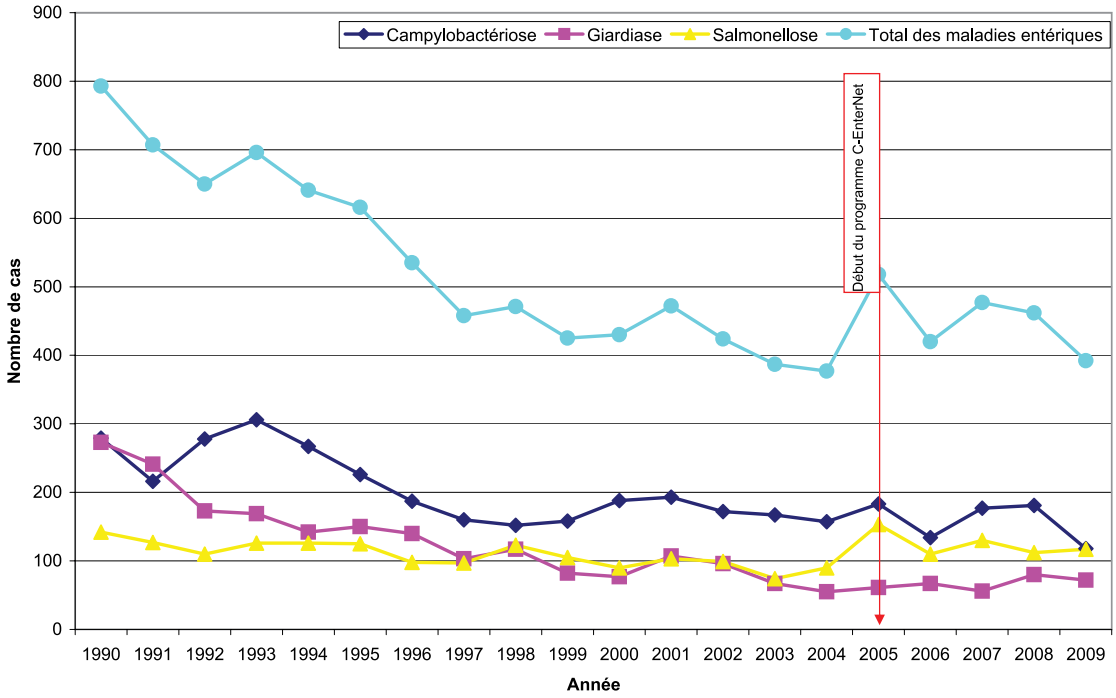
Sommaire des cas humains

Tableau 1. Taux d'incidence annuels en fonction de chaque maladie dans le site sentinelle 1 en 2009 et en 2008

		2008		2009	
		N^bre de cas	Taux d'incidence (par 100 000 personne.années)	N^bre de cas	Taux d'incidence (par 100 000 personne.années)
Total	**Endémique**	322		279	
	Voyage	118		113	
	Éclosion	33		0	
Amibiase	**Total**	30	5.98	27	5.21
	Endémique	19	3.79	13	2.51
	Voyage	11	2.19	14	2.70
Campylobactériose	**Total**	181	36.07	118	22.76
	Endémique	123	24.51	99	19.10
	Voyage	32	6.38	19	3.66
	Éclosion	26	5.18	0	0.00
Cryptosporidiose	**Total**	17	3.39	20	3.86
	Endémique	15	2.99	17	3.28
	Voyage	2	0.40	3	0.58
Cyclospora	**Total**	3	0.60	4	0.77
	Endémique	1	0.20	0	0.00
	Voyage	2	0.40	4	0.77
Giardiase	**Total**	80	15.94	72	13.89
	Endémique	48	9.57	40	7.72
	Voyage	32	6.38	32	6.17
Hépatite A	**Total**	2	0.40	6	1.16
	Endémique	1	0.20	2	0.39
	Voyage	1	0.20	4	0.77
Listériose	**Total**	6	1.20	1	0.19
	Endémique	3	0.60	1	0.19
	Voyage	0	0.00	0	0.00
	Éclosion	3	0.60	0	0.00
Salmonellose	**Total**	112	22.32	117	22.57
	Endémique	82	16.34	82	15.82
	Voyage	28	5.58	35	6.75
	Éclosion	2	0.40	0	0.00
Shigellose	**Total**	6	1.20	8	1.54
	Endémique	1	0.20	7	1.35
	Voyage	5	1.00	1	0.19
***E. coli* producteur de vérocytoxine (ECPV)**	**Total**	15	2.99	11	2.12
	Endémique	14	2.79	11	2.12
	Voyage	0	0.00	0	0.00
	Éclosion	1	0.20	0	0.00
Yersiniose	**Total**	10	1.99	8	1.54
	Endémique	7	1.39	7	1.35
	Voyage	3	0.60	1	0.19

Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2008 à 2009 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0,05$).

Figure 1. Tendances temporelles des trois maladies entériques les plus fréquentes, et nombre total de maladies entériques bactériennes, virales et parasitaires dans le site sentinelle 1, de 1990 à 2009



Remarque : Total des maladies entériques, y compris les cas endémiques, ceux associés à des voyages ou à des éclosions.

Les cas humains de maladies entériques portés à la connaissance de C-EnterNet sont en fait détectés par l'entremise du système de surveillance passive actuellement en place dans la province de l'Ontario. Ce système a été perfectionné grâce à la collecte de données épidémiologiques et de données microbiologiques relatives à chaque cas humain, et par l'emploi normalisé d'un questionnaire amélioré et des analyses avancées de sous-typage des échantillons de selles humaines.

L'incidence des maladies entériques est toujours significative dans la région de Waterloo. Notons que la sous-déclaration des cas continue de compliquer l'évaluation du problème, non seulement pour le site sentinelle 1, mais dans tout le Canada. On estime en effet que, pour chaque cas déclaré de gastro-entérite aiguë, 313 cas ne sont pas rapportés dans la collectivité[1].

[1] Majowicz et al., 2005. Estimating the under-reporting rate for infectious gastrointestinal illness in Ontario. Canadian Journal of Public Health 96 (3):178-81

En 2009, sur les 392 cas signalés recouvrant 11 maladies entériques d'origine bactérienne, virale et parasitaire dans la région de Waterloo (Tableau 1). La campylobactériose, la salmonellose et la giardiase étaient les plus fréquentes et représentaient 78 % de ces cas (Figure 1). Dans l'ensemble, le nombre de cas endémiques signalés en 2009 était inférieur à celui de 2008. La fréquence de la campylobactériose a significativement diminué ($p < 0,05$) en 2009 par rapport à 2008 et les cas signalés en rapport avec un voyage et ceux associés à des éclosions étaient moins nombreux que l'année précédente. Le taux d'incidence de salmonellose endémique reste constamment élevé depuis les dernières années. Le taux d'incidence de shigellose endémique était plus élevé en 2009 qu'en 2008, et celui de la giardiase endémique était inférieur.

Les voyages continuent à jouer un rôle important dans le fardeau des maladies entériques. En 2009, 29 % de tous les cas de maladies entériques étaient liés à un voyage hors du Canada. La proportion de cas liés à des voyages, comparativement aux cas endémiques, était maximale pour la cyclosporiase (100 %), l'hépatite A (67 %) et l'amibiase (52 %). La campylobactériose, la giardiase et la salmonellose liées à un voyage totalisaient le nombre le plus élevé des cas déclarés en 2009. La majorité des cas de *Campylobacter* liés à un voyage se rapportait à des voyages en Europe (5/19) et sur le continent américain (4/19). La majorité des cas de *Giardia* liés à un voyage se rapportait à des voyages en Asie (17/32), et la majorité des cas de *Salmonella* liés à un voyage concernait des voyages sur le continent américain (20/35), dont 60 % (12/20) d'infections par *S.* Enteritidis. La fréquence de la shigellose liée à un voyage a diminué par rapport à l'année dernière, avec un seul cas rapporté en 2009, alors que celle de la salmonellose liée à un voyage a augmenté. Aucune infection liée à ECPV associée à un voyage n'a été rapportée en 2009, ce qui indique qu'*E. coli* O157:H7 est une infection généralement contractée à l'intérieur du pays.

On ne rapporte aucun cas de maladie entérique associée à une éclosion dans le site sentinelle 1 en 2009, alors qu'en 2008 un total de 32 cas associés à une éclosion a été signalé.

Volet « vente au détail »

Tableau 2. Détection des pathogènes présents dans la viande vendue au détail, 2008-2009

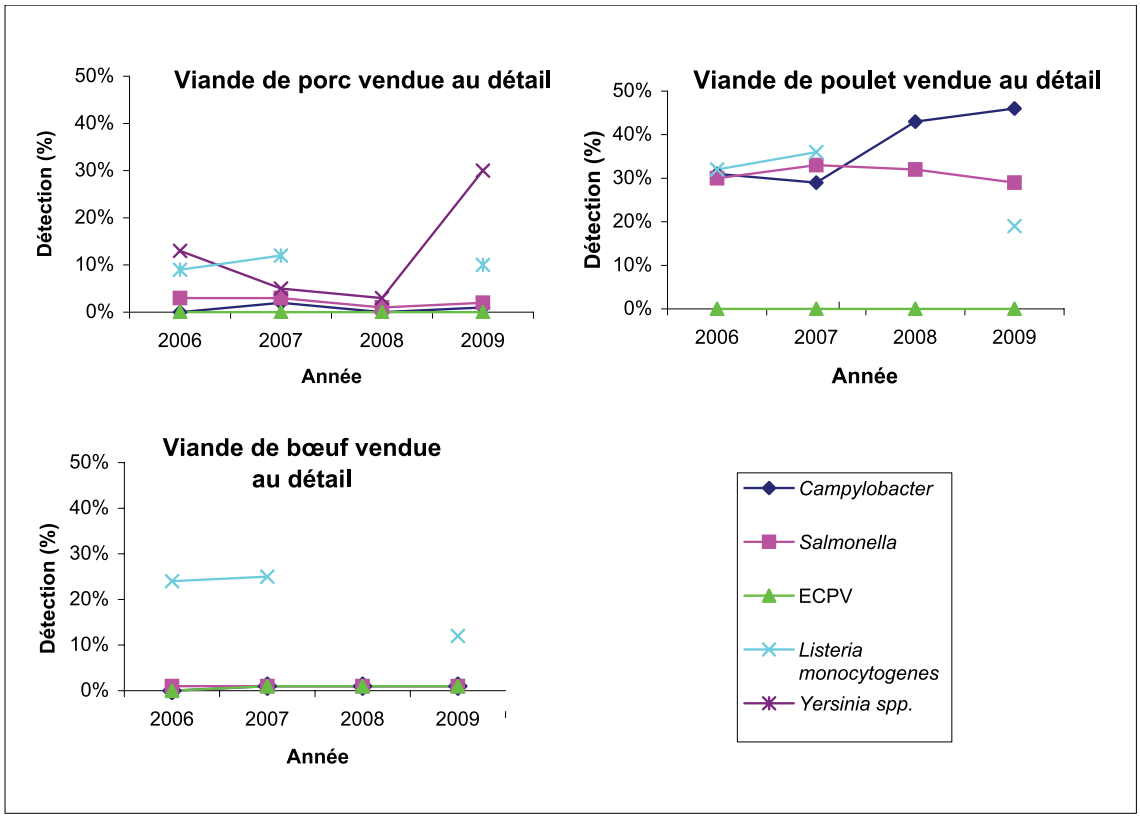
	2008			2009		
	Porc (n=178)	Poulet (n=185)	Bœuf (n=180)	Porc (n= 200)	Poulet (n=200)	Bœuf (n=200)
Campylobacter	0% (0)	43% (80)	1% (2)	1% (1)	46% (92)	1% (1)
Salmonella	1% (1)	32% (60)	1% (1)	2% (3)	29% (57)	1% (1)
ECPV	0% (0)	0% (0)	1% (2)	0% (0)	0% (0)	1% (1)
Yersinia spp.	3% (6)	Non testé	Non testé	30% (60)	Non testé	Non testé
Listeria monocytogenes	Non testé	Non testé	Non testé	10% (16)[a]	19% (31)[b]	12% (20)[c]

Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2008 à 2009 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0,05$).

[a]n = 163 [b]n = 165 [c]n = 164 Remarque : Les résultats de 2009 sont préliminaires.

Volet « vente au détail » (suite)

Figure 2. Contamination de la viande vendue au détail par des pathogènes de 2006 à 2009



La viande vendue au détail reste une source majeure d'exposition aux entéropathogènes. L'échantillonnage des produits vendus au détail permet de refléter l'exposition peu avant la consommation, mais avant la manipulation et la préparation des aliments. Toutes les semaines depuis le milieu de l'année 2005, C-EnterNet a systématiquement échantillonné de la viande fraîche et crue de porc, de poulet et de bœuf provenant d'épiceries aléatoirement choisies à l'intérieur du site sentinelle 1. En 2009, les taux de contamination par des pathogènes dans la viande crue vendue au détail étaient les mêmes qu'en 2008, à l'exception de *Yersinia* spp. dans la viande de porc vendue au détail. En juin 2009, on a revu la méthode de culture de *Yersinia* spp. pour amplifier la sensibilité du test, faisant ainsi augmenter de manière statistiquement significative les taux de *Yersinia* spp. (de 3 % en 2008 à 30 % en 2009). Le poulet cru reste la catégorie de viande vendue au détail la plus souvent contaminée par *Salmonella* et *Campylobacter*. En 2009, comme en 2008, la présence d'*E. coli* producteur de vérocitoxine (ECPV) demeure faible, cette bactérie n'ayant été découverte que dans un seul échantillon de viande de bœuf hachée. La prévalence de *Campylobacter* dans les échantillons de viande de poulet a significativement augmenté ($p < 0{,}05$) en 2008 comparativement à 2007 et à 2006 (Figure 2). Cependant, cette augmentation correspond au changement de type de poitrine de poulet échantillonné, à savoir une poitrine avec peau en 2006-2007, puis sans peau en 2008.

Tableau 3. Détection des pathogènes dans les légumes verts feuillus en 2009

Détection des pathogènes dans les légumes verts feuillus en 2009[a] (n=376)		
	Culture % (# positif)	**PCR % (# positif)**
Campylobacter	0% (0)	-
Salmonella	0% (0)	-
E. coli vérotoxine	-	0% (0)
E. coli générique	3% (11)[b]	-
Listeria monocytogenes	1% (3)	-
Shigella	0% (0)[c]	0.3% (1)
Cryptosporidium	-	9% (33)
Giardia	-	2% (9)
Cyclospora	-	2% (9)
Norovirus	-	5% (19)
Rotavirus	-	0.3% (1)

[a]Test réalisé entre avril et décembre 2009 [b]348 résultats sur *E. coli* générique disponibles

[c]La culture n'a été effectuée que sur un seul échantillon PCR positif.

Remarque : Les résultats de 2009 sont préliminaires.

En avril 2009, le programme d'échantillonnage systématique des produits vendus au détail de C-EnterNet s'est vu élargir aux tests des légumes verts feuillus emballés. Chaque semaine, il a été prélevé 14 échantillons individuels dans 4 ou 5 épiceries sélectionnées aléatoirement à l'intérieur du site sentinelle; on a ainsi obtenu un total de 376 échantillons en 2009. Les échantillons ont été envoyés au Bureau des dangers microbiens de Santé Canada en vue de tests de détection des pathogènes. *Listeria monocytogenes* était présente dans trois échantillons par culture, et *Shigella* a été détecté dans un échantillon par PCR. On a trouvé *E. coli* générique dans 11 échantillons à raison d'un log moyen de 1,5 UFC/g. On n'a décelé aucune autre bactérie. Parmi les parasites détectés par PCR, *Cryptosporidium* était le plus fréquent (33 échantillons), *Giardia* et *Cyclospora* étant présents dans 9 échantillons chacun. *Cryptosporidium*, *Giardia* et *Cyclospora* ont été détectés par microscopie dans 24, 1 et 5 échantillons, respectivement. Les norovirus ont été détectés par PCR dans 19 échantillons et les rotavirus dans un seul échantillon.

Volet « agriculture »

Tableau 4. Détection des pathogènes à partir d'échantillons individuels de fumier en 2008 et en 2009

Prévalence dans les échantillons	2008				2009			
	Porcs (111 échantillons)	Troupeau laitier (112 échantillons)	Bovins de boucherie (112 échantillons)	Poulets à griller (100 échantillons)	Porcs (120 échantillons)	Troupeau laitier (120 échantillons)	Bovins de boucherie (120 échantillons)	Poulets à griller (120 échantillons)
Campylobacter	68% (76)	75% (84)	76% (85)	10% (10)	80% (96)	80% (96)	79% (95)	5% (6)
Salmonella	28% (31)	8% (9)	6% (7)	62% (62)	34% (41)	18% (22)	13% (15)	31% (37)
E. coli O157:H7	1% (1)	4% (4)[a]	13% (14)[a]	0% (0)[b]	3% (4)	6% (7)	9% (11)	0% (0)
Yersinia spp.	4% (4)	Non testé	Non testé	Non testé	2% (2)	Non testé	Non testé	Non testé
Listeria monocytogenes	Non testé	Non testé	64% (23)[c]	8% (7)[d]	Non testé	Non testé	Non testé	Non testé

Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2008 à 2009 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$).

[a]Huit échantillons n'ont pas été soumis au test de détection d'*E. coli* O157:H7 (n = 104)

[b]Quatre échantillons n'ont pas été soumis au test de détection d'*E. coli* O157:H7 (n = 96) [c] n = 36 [d] n = 88.

Remarque : Les résultats de 2009 sont préliminaires.

Tableau 5. Détection des pathogènes dans les fermes en 2008 et en 2009

Prévalence à la ferme	2008				2009			
	Porcs (30 fermes)	Troupeau laitier (28 fermes)	Bovins de boucherie (28 fermes)	Poulets à griller (25 fermes)	Porcs (30 fermes)	Troupeau laitier (30 fermes)	Bovins de boucherie (30 fermes)	Poulets à griller (30 fermes)
Campylobacter	93% (28)	93% (26)	96% (27)	12% (3)	100% (30)	100% (30)	100% (30)	7% (2)
Salmonella	60% (18)	18% (5)	11% (3)	76% (19)	67% (20)	27% (8)	27% (8)	53% (16)
E. coli O157:H7	3% (1)	12% (3)[a]	31% (8)[a]	0% (0)[b]	7% (2)	17% (5)	20% (6)	0% (0)
Yersinia spp.	13% (4)	Non testé	Non testé	Non testé	7% (2)	Non testé	Non testé	Non testé
Listeria monocytogenes	Non testé	Non testé	78% (7)[d]	18% (4)[e]	Non testé	Non testé	Non testé	Non testé

[a]Le test de détection d'*E. coli* O157:H7 (n = 26) n'a pas été effectué dans deux fermes.

[b]Le test de détection d'*E. coli* O157:H7 (n = 24) n'a pas été effectué dans une ferme.

Remarque : Les résultats de 2009 sont préliminaires.

La présence d'entéropathogènes dans les fermes constitue une source d'exposition environnementale. En 2009, on a procédé à l'échantillonnage des quatre filières (troupeau laitier, bovins de boucherie, porcs et poulets à griller). Tous les mois, deux ou trois fermes sont visitées pour chacune des filières, pour un total annuel de 30 fermes par filière. La visite comprend l'administration d'un court questionnaire sur la gestion de l'entreprise et le prélèvement de trois échantillons mixtes de matières fécales fraîches provenant d'animaux de trois groupes d'âge différents et d'un échantillon mixte de fumier entreposé.

Les résultats présentés se rapportent aux échantillons puis aux fermes, de manière à tenir compte des similitudes observées à l'intérieur d'une même ferme. Sur les 30 fermes échantillonnées pour chaque filière en 2009, 23 de porcs, 14 de bovins de boucherie, 14 de bovins laitiers et 16 de volaille avaient déjà été échantillonnées en 2008.

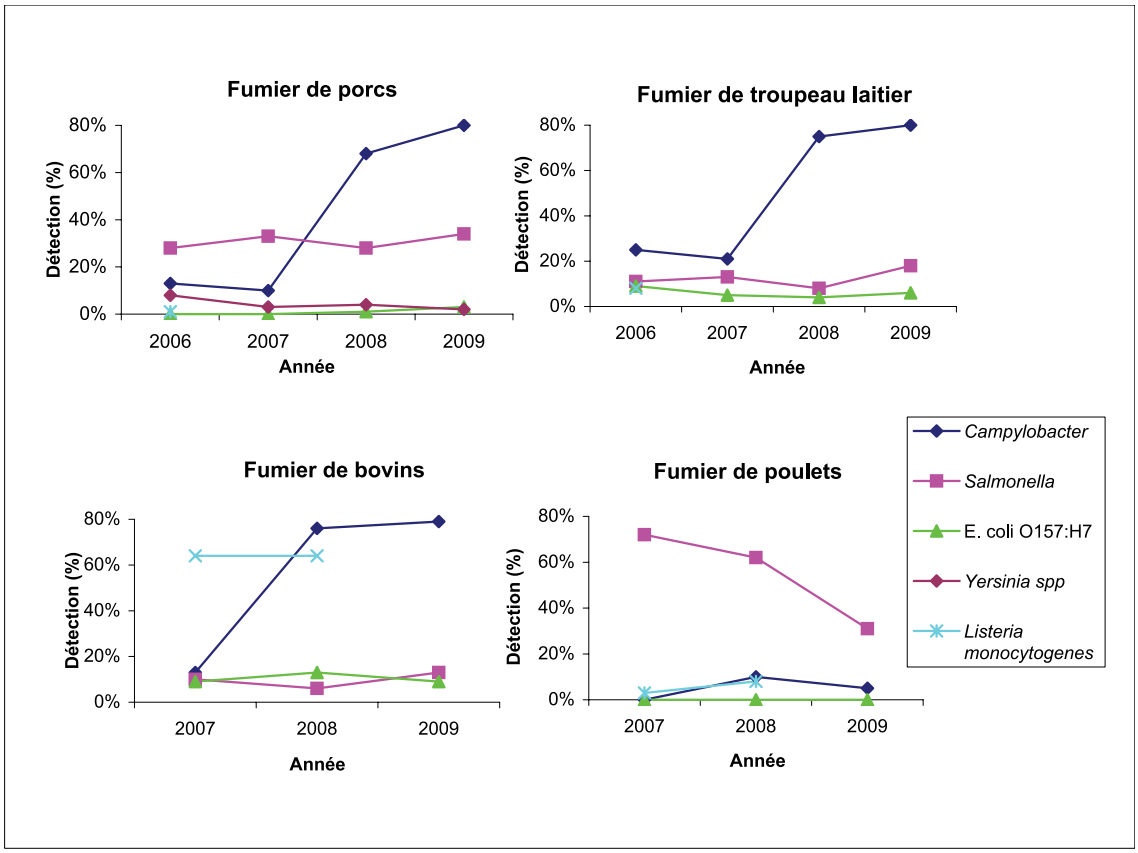
Volet « agriculture » (suite)

Salmonella était la bactérie la plus souvent détectée dans les échantillons de porcs et de poulets à griller (en ce qui concerne les échantillons ou les fermes). En 2009, la prévalence de *Salmonella* a significativement augmenté dans les fermes laitières, et significativement diminué dans les fermes de poulets à griller à l'échelle des échantillons, mais non des fermes.

Campylobacter était largement présent (pour ce qui est des échantillons ou des fermes) dans les échantillons de porcs, de bovins laitiers et de bovins de boucherie; on l'a décelé dans deux fermes de poulets à griller. Comme le montre la Figure 3, la prévalence de *Campylobacter* a significativement ($p < 0{,}05$) augmenté dans les fermes de porcs, de bovins laitiers et de bovins de bouicherie, comparativement à 2007 et à 2006. Cette augmentation correspond le plus vraisemblablement à l'instauration de méthodes de laboratoire plus sensibles au début de 2008, plutôt qu'à une véritable hausse de la prévalence.

E. coli O157:H7 a été détecté dans des élevages de bovins laitiers et de bœufs, et dans deux élevages de porcs, dont l'un produisait aussi des bovins de boucherie.

Figure 3. Détection de pathogènes (niveau des échantillons) dans les échantillons de fumier en 2006 jusqu'à 2009



Volet « eau »

Tableau 6. Détection des pathogènes dans l'eau de surface non traitée du site sentinelle 1, 2008-2009

	2009					
	Tous les sites	A	B	C	D	E
Campylobacter	21% (24/112)	13% (3/23)	25% (6/24)	36% (8/22)	29% (7/24)	0% (0/19)
Salmonella	25% (28/112)	17% (4/23)	17% (4/24)	27% (6/22)	29% (7/24)	37% (7/19)
E. coli O157:H7	0% (0/112)	0% (0/23)	0% (0/24)	0% (0/22)	0% (0/24)	0% (0/19)
Yersinia spp	44% (49/112)	48% (11/23)	46% (11/24)	50% (11/22)	33% (8/24)	42% (8/19)
Cryptosporidium [a]	80% (8/10)	---	---	---	80% (8/10)	---
Giardia [a]	100% (10/10)	---	---	---	100% (10/10)	---

	2008					
	Tous les sites	A	B	C	D	E
Campylobacter	24% (24/100)	24% (5/21)	24% (5/21)	28% (5/18)	41% (9/22)	0% (0/18)
Salmonella	34% (34/100)	62% (13/21)	33% (7/21)	11% (2/18)	18% (4/22)	44% (8/18)
E. coli O157:H7	1% (1/100)	0% (0/21)	5% (1/21)	0% (0/18)	0% (0/22)	0% (0/18)
Yersinia spp	11% (11/100)	10% (2/21)	10% (2/21)	17% (3/18)	14% (3/22)	6% (1/18)
Cryptosporidium [a]	82% (18/22)	100% (2/2)	50% (1/2)	0% (0/1)	87% (13/15)	100% (2/2)
Giardia [a]	95% (21/22)	100% (2/2)	100% (2/2)	100% (1/1)	93% (14/15)	100% (2/2)

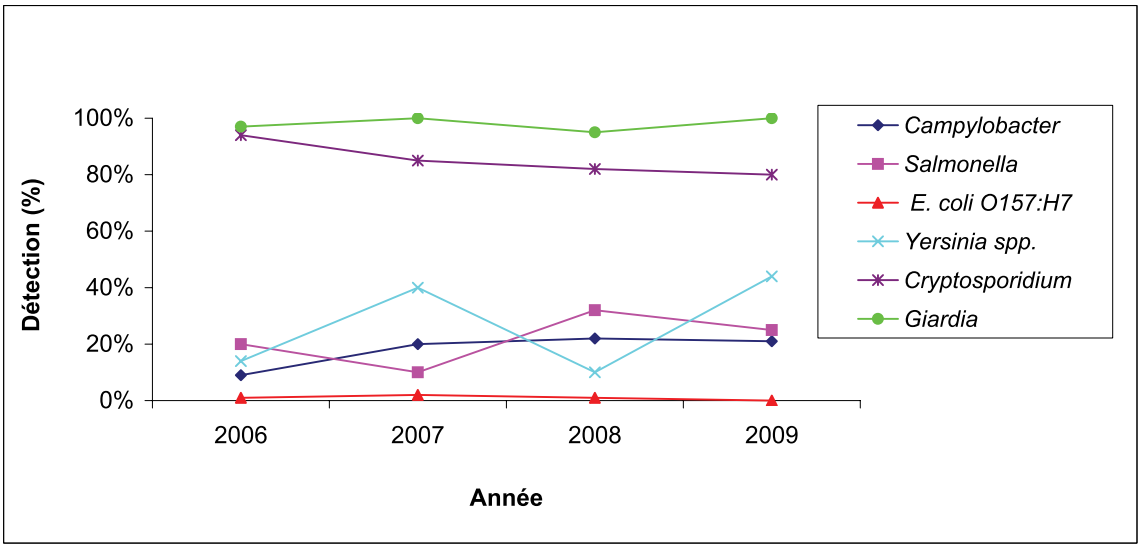
Légende des sites d'échantillonnage :
A - Canagagigue Creek
B - Rivière Conestogo
C - Cours supérieur de la Grand River
D - Grand River, près du point d'approvisionnement en eau potable
E - Grand River, près de l'effluent de l'installation de traitement des eaux usées

Remarque : Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2008 à 2009 (méthode exacte de Fisher, $p \leq 0{,}05$).

[a]En microscopie, pas par culture

Volet « eau » (suite)

Figure 4. Proportion d'échantillons positifs d'eau de surface non traitée mis en culture au site sentinelle 1 entre 2006 et 2009 pour le dépistage de certains pathogènes entériques



La surveillance du bassin versant de la Grand River se fait à cinq sites d'échantillonnage depuis le début de 2005. Les quatre dernières années de surveillance ont permis la compilation d'une riche base de données de détection des pathogènes, reflétant la variabilité temporelle et spatiale des pathogènes entériques dans les eaux de surface du site sentinelle 1.

Comme en 2008, seules des méthodes de détection par culture et par microscopie ont été utilisées. En 2008, le changement de laboratoire de détection a influé sur le rendement des pathogènes dans les échantillons d'eau de surface. Ce phénomène se traduit par une différence significative pour la prévalence de *Yersinia* spp. en 2008 par rapport à 2009. En 2009, la méthode en vigueur au nouveau laboratoire a été optimisée, et la détection affichait des taux de 40 %, comme en 2007.

Les taux de prévalence de tous les autres pathogènes sont restés constants par rapport aux autres années de surveillance. Deux mois d'échantillonnage ont été perdus pour la détection des parasites compte tenu d'un retard dans le démarrage des activités du nouveau laboratoire de détection.