



RAPPORT SOMMAIRE

2007

INTRODUCTION

C-EnterNet est une initiative de multipartenariat orchestrée par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et financée principalement par Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) au moyen du Cadre stratégique pour l'agriculture de 2003-2008. C-EnterNet est conçu selon un modèle de surveillance sentinelle afin de recueillir des renseignements à la fois sur les cas de maladies et sur les sources d'exposition au sein de collectivités définies. Il serait impossible d'utiliser ce modèle à plus grande échelle.

Le site sentinelle pilote de C-EnterNet, la municipalité régionale de Waterloo en Ontario, est une communauté d'environ 500 000 habitants composée de régions rurales et de régions urbaines et qui fait preuve d'innovation dans le domaine de la santé publique et de la conservation et du traitement de l'eau. Dans ce site sentinelle, une surveillance active des agents pathogènes entériques a été mise en place pour l'eau, les aliments et les fermes, tandis que la surveillance des maladies humaines a été améliorée en collaboration avec les partenaires de la santé publique. Quatre sites supplémentaires sont prévus pour mieux estimer le fardeau réel des maladies entériques au Canada au cours des prochaines années.

L'un des objectifs principaux de C-EnterNet consiste à déceler les changements dans les tendances concernant les maladies entériques humaines et dans celles des niveaux d'exposition aux agents pathogènes d'origine alimentaire, animale et hydrique dans une population donnée. À ce jour, les données de C-EnterNet doivent être interprétées en tenant compte de l'état de pilote du programme. Le présent rapport fournit un résumé des données recueillies dans le site sentinelle au cours d'une période de deux ans. Il est donc trop tôt pour extrapoler les principales conclusions à l'échelle du pays.

Fait nouveau pour l'année d'échantillonnage de 2007, C-EnterNet produit un rapport sommaire des résultats préliminaires, lequel sera suivi d'un long rapport qui comprendra des analyses plus détaillées des tendances temporelles et des données sous-typage des pathogènes pour fournir une vue d'ensemble des maladies entériques, c'est-à-dire de l'exposition à la source. Le rapport sommaire vise à présenter le plus tôt possible les principaux résultats obtenus par la surveillance dans le site sentinelle 1 au cours de l'année 2007.

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du programme C-EnterNet ou des méthodes d'échantillonnage, veuillez consulter notre site Web, à <http://www.phac-aspc.gc.ca/c-enternet/index-fra.php>.

CAS HUMAINS

| | | 2007 | | 2006 | | Taux d'incidence moyen (1990-2004) † (/100000 personne-années) |
|--|-----------|----------------|---|----------------|---|--|
| | | Nbre de cas | Taux d'incidence (/100000 personne-années) | Nbre de cas | Taux d'incidence (/100000 personne-années) | |
| Total | Endémique | 327 | | 285 | | |
| | Voyage | 142 | | 131 | | |
| | Écllosion | 4 | | 4 | | |
| Amibiase | Total | | 6,44 | | 3,66 | 5,35 |
| | Endémique | 16 | 3,22 | 12 | 2,44 | |
| | Voyage | 16 | 3,22 | 6 | 1,22 | |
| Campylobactériose | Total | | 35,82 | | 27,23 | 49,69 |
| | Endémique | 132 | 26,56 | 108 | 21,95 | |
| | Voyage | 46 | 9,26 | 26 | 5,28 | |
| Cryptosporidiose | Total | | 3,82 | | 4,27 | 2,98 |
| | Endémique | 12 | 2,41 | 15 | 3,05 | |
| | Voyage | 7 | 1,41 | 6 | 1,22 | |
| Cyclosporese | Total | | 0,60 | | 0,00 | 0,70 |
| | Endémique | 2 | 0,40 | 0 | 0,00 | |
| | Voyage | 1 | 0,20 | 0 | 0,00 | |
| Giardiase | Total | | 10,26 | | 13,61 | 31,87 |
| | Endémique | 28 | 5,63 | 35 | 7,11 | |
| | Voyage | 22 | 4,43 | 32 | 6,5 | |
| | Écllosion | 1 | 0,20 | 0 | 0,00 | |
| Listériose | Total | | 0,20 | | 0,00 | 0,19 |
| | Endémique | 1 | 0,20 | 0 | 0,00 | |
| | Voyage | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | |
| Hépatite A | Total | | 1,41 | | 2,44 | 2,72 |
| | Endémique | 7 | 1,41 | 4 | 0,81 | |
| | Voyage | 0 | 0,00 | 8 | 1,63 | |
| Salmonellose | Total | | 26,16 | | 22,36 | 25,97 |
| | Endémique | 96 | 19,32 | 60 | 12,19 | |
| | Voyage | 33 | 6,64 | 48 | 9,76 | |
| | Écllosion | 1 | 0,20 | 2 | 0,41 | |
| Shigellose | Total | | 2,21 | | 1,22 | 2,83 |
| | Endémique | 2 | 0,40 | 3 | 0,61 | |
| | Voyage | 9 | 1,81 | 3 | 0,61 | |
| Infection par E. coli producteurde vérocytotoxine (ECPV) | Total | | 3,82 | | 7,11 | 5,86 |
| | Endémique | 14 | 2,82 | 32 | 6,50 | |
| | Voyage | 3 | 0,60 | 1 | 0,20 | |
| | Écllosion | 2 | 0,40 | 2 | 0,41 | |
| Yersiniose | Total | | 4,43 | | 3,45 | 3,11 |
| | Endémique | 17 | 3,42 | 16 | 3,25 | |
| | Voyage | 5 | 1,01 | 1 | 0,20 | |

Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2006 à 2007 (test exact de point milieu, alpha =0,05)*.

*Le test exact de point milieu peut être considéré comme une alternative au test exact de probabilité de Fisher ou comme une approximation du test aléatoire. Seulement la moitié des probabilités des événements observés a été calculée, par conséquent, la valeur du point milieu est toujours plus petite ou égale à la valeur du point de signification¹.

†KEEGAN, V. The epidemiology of enteric disease in C-EnterNet's pilot site, Waterloo, Ontario, 1990-2004. Thèse de maîtrise ès sciences soutenue par l'auteur à l'Université de Guelph en 2006.

¹ LAWAL, H.B. Categorical Data Analysis with SAS and SPSS Applications. London, Lawrence Erlbaum, 2003.

Les cas humains de maladies entériques portés à la connaissance de C-EnterNet sont en fait détectés par le biais du système de surveillance passive actuel de l'Ontario. Pour les besoins, ce système a été amélioré par la collecte de données épidémiologiques et de données microbiologiques de chaque cas humain grâce à l'utilisation normalisée d'un questionnaire détaillé et grâce à des analyses avancées de sous-typage des échantillons de selles humaines.

Le fardeau des maladies entériques reste toujours significatif dans la région de Waterloo. Il est à noter que la sous-déclaration des cas continue de compliquer la mesure de ce fardeau, non seulement pour le site sentinelle 1, mais aussi à travers tout le Canada. Il a été estimé que pour chaque cas de gastro-entérite aiguë déclaré, il y a 313 cas au sein de la collectivité qui ne sont pas rapportés².

En 2007, 473 cas de 11 maladies entériques d'origine bactérienne, virale ou parasitaire ont été déclarés dans la région de Waterloo. La campylobactériose, la salmonellose et la giardiase étaient les plus courantes. Un cas de listériose et trois cas de cyclospore ont été enregistrés en 2007, comparativement à 2006, où aucun cas de ces maladies n'avait été rapporté. De 2006 à 2007, les cas endémiques d'infections à ECPV ont diminué de manière significative, et le taux d'incidence total n'a jamais été aussi bas dans la région de Waterloo. Même si le nombre de cas endémiques de salmonellose a augmenté de manière significative depuis l'année précédente, le taux d'incidence total de salmonellose de 2007 correspond au taux habituel. Les taux globaux de campylobactériose et de giardiase ont diminué en 2007 comparativement aux niveaux habituels. Toutefois, le taux de yersiniose semble avoir augmenté par rapport à l'ensemble des dix-sept dernières années.

Les voyages continuent de jouer un rôle important dans le fardeau des maladies entériques. En 2007, 30 % de tous les cas de maladies entériques étaient liés à un voyage à l'extérieur du Canada. Cette année, aucun cas d'hépatite A lié à un voyage n'a été rapporté (au cours de l'année précédente, 8 cas, dont la majorité était liée à un voyage en Asie, avaient été enregistrés). De 2006 à 2007, l'incidence de la campylobactériose associée à un voyage a augmenté de manière significative, et la majorité des cas enregistrés au cours de ces deux années étaient liés à un voyage au Mexique ou dans la région des Caraïbes. De la même manière, l'incidence des cas d'amibiase liés à un voyage a augmenté de manière significative en 2007 comparativement à 2006. La majorité des cas enregistrés en 2007 étaient liés à un voyage en Asie, au Mexique ou dans la région des Caraïbes, alors que les cas rapportés en 2006 étaient tous liés à un voyage en Asie.

VOLET «VENTE AU DÉTAIL»

La viande vendue au détail demeure une source d'exposition stable et significative aux entéropathogènes. Toutes les semaines depuis le milieu de l'année 2005, C-EnterNet a systématiquement échantillonné du porc, du poulet et du bœuf frais et crus provenant d'épiceries sélectionnées de manière aléatoire à l'intérieur du site sentinelle. À l'exception du taux de contamination du porc par *Yersinia*, les taux de contamination par des agents pathogènes de la

² MAJOWICZ et coll. Estimating the under-reporting rate for infectious gastrointestinal illness in Ontario. Revue canadienne de santé publique, 2005, vol. 96, no 3,178-181p.

viande crue vendue au détail rapportés en 2007 étaient assez similaires aux taux enregistrés en 2006. Le poulet cru demeure la catégorie de viande vendue au détail la plus fréquemment contaminée par *Salmonella* et par *Campylobacter*. Contrairement à 2006, une contamination par *E.coli* producteur de vérotoxine a été détectée dans deux échantillons de viande hachée de bœuf en 2007.

| | 2007 | | | 2006 | | |
|------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| | Porc, n = 187 | Poulet, n = 187 | Bœuf, n = 187 | Porc, n = 140 | Poulet, n = 145 | Bœuf, n = 139 |
| Campylobacter | 2 % (3) | 29 % (55) | 1 % (1) | 0 % | 31 % (45) | 0 % |
| Salmonella | 3 % (6) | 33 % (61) | 1 % (1) | 3 % (4) | 30 % (43) | 1 % (1) |
| ECPV | 0 % | 0 % | 1 % (2) | 0 % | 0 % | 0 % |
| Yersinia spp | 5 % (9) | Non testé | Non testé | 13 % (18) | Non testé | Non testé |
| Listeria monocytogenes | 12 % (22)* | 36 % (68)* | 25 % (46)* | 9 % (12) | 32 % (46) | 24 % (33) |

*Résultats préliminaires de 2007

Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2006 à 2007 (test exact de probabilité de Fisher, alpha = 0,05).

VOLET «AGRICULTURE»

| Prévalence au niveau des échantillons | 2007 | | | | 2006 | |
|---------------------------------------|-----------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|
| | Porcs | Bovins laitiers | Bovins de boucherie | Poulets à griller | Porcs | Bovins laitiers |
| Nombre d'échantillons | 120 | 112 | 80 | 36 | 120 | 179 |
| Campylobacter | 10 % (12) | 21 % (23) | 13 % (10) | 0 % | 13 % (15) | 25 % (44) |
| Salmonella | 33 % (40) | 13 % (14) | 10 % (8) | 72 % (26) | 28 % (33) | 11 % (20) |
| <i>E. coli</i> 0157 : H7 | 0 % | 5 % (6) | 9 % (7) | 0 % | 0 % | 9 % (16) |
| Yersinia spp | 3 % (4) | Non testé | Non testé | Non testé | 8 % (10) | Non testé |
| Listeria monocytogenes | Non testé | Non testé | 64 % (51) | 3 % (1) | 1 % (1) | 8 % (15) |

| Prévalence au niveau des fermes | 2007 | | | | 2006 | |
|---------------------------------|-----------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|
| | Porcs | Bovins laitiers | Bovins de boucherie | Poulets à griller | Porcs | Bovins laitiers |
| Nombre de fermes | 30 | 28 | 21 | 9 | 30 | 45 |
| Campylobacter | 40 % (12) | 40 % (11) | 33 % (7) | 0 % | 40 % (12) | 60 % (27) |
| Salmonella | 60 % (18) | 21 % (6) | 14 % (3) | 89 % (8) | 60 % (18) | 22 % (10) |
| <i>E. coli</i> 0157 : H7 | 0 % | 21 % (6) | 24 % (5) | 0 % | 0 % | 29 % (13) |
| Yersinia spp | 13 % (4) | Non testé | Non testé | Non testé | 30 % (9) | Non testé |
| Listeria monocytogenes | Non testé | Non testé | 90 % (19) | 11 % (1) | 3 % (1) | 33 % (12) |

La présence d'entéropathogènes dans les fermes constitue une source d'exposition environnementale. L'échantillonnage à la ferme dans le site sentinelle 1 a été entrepris par C-EnterNet en 2005 pour les fermes porcines. L'échantillonnage dans les fermes laitières a été amorcé au début de l'année 2006, celui dans les fermes de bovins de boucherie en février 2007 et celui dans les fermes d'élevage de poulets à griller en octobre 2007. 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 d'échantillons composites de matières fécales fraîches provenant d'animaux de trois groupes d'âge différents et d'échantillon composite de fumier entreposé.

Les résultats sont présentés au niveau des échantillons puis au niveau des fermes afin de tenir compte des similitudes observées à l'intérieur d'une même ferme. En 2007, on a visité les mêmes 30 fermes porcines qui avaient été visitées en 2006. En revanche, seulement 10 des 45 fermes laitières visitées en 2006 ont été de nouveau visitées en 2007. En ce qui concerne la comparaison entre les fermes, aucune différence significative n'a été observée entre les résultats de 2006 et ceux de 2007.

La salmonelle est la bactérie la plus souvent détectée dans les échantillons provenant des fermes porcines et des fermes d'élevage de poulets à griller (au niveau des échantillons comme au niveau des fermes). *Campylobacter* a fréquemment été détecté (au niveau des échantillons comme au niveau des fermes) dans les échantillons provenant des fermes porcines, des fermes laitières et des fermes de bovins de boucherie, alors que sa présence n'a pas encore été décelée dans les échantillons provenant de fermes d'élevage de poulets à griller. Du *E. coli* O157:H7 a été détecté dans des échantillons provenant de fermes laitières et de fermes de bovins de boucherie.

VOLET «EAU»

Depuis 2005, cinq sites situés le long de la Grand River dans les limites du site sentinelle de C-EnterNet ont été échantillonnés dans le cadre d'une surveillance de l'exposition; cette surveillance permet de comprendre la dynamique des niveaux des agents pathogènes dans l'environnement et la transmission d'entéropathogènes à partir des sources ponctuelles et des autres diffuses à l'intérieur du bassin versant. Après deux années complètes d'échantillonnage, les résultats ont été présentés par sources de prélèvement des échantillons.

La prévalence de *Campylobacter* et de *Yersinia* (par culture cellulaire) a augmenté en 2007, alors que la prévalence de *Salmonella* (par culture cellulaire) a diminué. La prévalence d'*E. coli* pathogène (méthode de la culture cellulaire et méthode moléculaire) dans les échantillons provenant de la rivière demeure faible. Il est encore impossible de déterminer si ces résultats sont occasionnés par une présence peu importante de la bactérie ou une question de méthodologie (ou les deux). Bien que la détection de *Yersinia* ait augmenté en 2007, à ce jour, aucune souche pathogène pour les êtres humains de *Y. enterocolitica* n'a été détectée dans la rivière. Les résultats des cinq sites d'échantillonnage de la rivière continuent de révéler la présence de *Cryptosporidium* et de *Giardia*. Il est donc important que ces deux agents pathogènes soient pris en compte par les opérateurs de la station de traitement d'eau du bassin versant.

En revanche, la détection moléculaire de *Salmonella* et de *Yersinia* a augmenté en 2007. Les résultats obtenus à l'aide de la culture cellulaire n'indiquent pas de différence marquée entre les cinq sites d'échantillonnage, alors que les résultats obtenus à l'aide de la détection moléculaire indiquent qu'un site (E) affiche constamment des niveaux supérieurs de *Campylobacter*, de *Salmonella* et d'*E. coli* pathogène. Comme la méthode de détection moléculaire ne permet pas

de différencier les cellules viables des cellules non viables, il est possible que des cellules vivantes et mortes soient détectées. L'utilisation en parallèle de la culture cellulaire et de la détection moléculaire aide à déterminer les risques potentiels pour la santé publique posés par les matrices environnementales qui sont habituellement difficiles à évaluer.

VOLET «EAU»

MÉTHODE_CULTURE

| | 2007 | | | | | | 2006 | | | | | |
|------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| | Tous les sites | A | B | C | D | E | Tous les sites | A | B | C | D | E |
| <i>Campylobacter</i> | 20 % (26/135) | 26 % (7/27) | 11 % (3/27) | 41 % (11/27) | 19 % (5/27) | 0 % (0/27) | 9 % (13/140) | 18 % (5/28) | 4 % (1/28) | 14 % (4/28) | 11 % (3/28) | 0 % (0/28) |
| <i>Salmonella</i> | 10 % (13/135) | 4 % (1/27) | 7 % (2/27) | 7 % (2/27) | 4 % (1/27) | 26 % (7/27) | 20 % (28/140) | 21 % (6/28) | 21 % (6/28) | 18 % (5/28) | 29 % (8/28) | 11 % (3/28) |
| <i>E. coli O157:H7</i> | 2 % (3/135) | 7 % (2/27) | 0 % (0/27) | 0 % (0/27) | 0 % (0/27) | 4 % (1/27) | 1 % (1/24) | 0 % (0/24) | 0 % (0/24) | 4 % (1/24) | 0 % (0/24) | 0 % (0/24) |
| <i>Yersinia spp</i> | 40 % (54/135) | 37 % (10/27) | 37 % (10/27) | 56 % (15/27) | 30 % (8/27) | 41 % (11/27) | 14 % (15/105) | 19 % (4/21) | 19 % (4/21) | 14 % (3/21) | 10 % (2/21) | 10 % (2/21) |
| <i>Cryptosporidium</i> | 85 % (35/41) | 100 % (3/3) | 100 % (3/3) | 67 % (2/3) | 80 % (22/27) | 100 % (5/5) | 94 % (33/35) | --- | --- | 100 % (3/3) | 93 % (27/29) | 100 % (3/3) |
| <i>Giardia</i> | 100 % (41/41) | 100 % (3/3) | 100 % (3/3) | 100 % (2/2) | 100 % (27/27) | 100 % (5/5) | 97 % (34/35) | --- | --- | 67 % (2/3) | 93 % (27/29) | 100 % (3/3) |

MÉTHOD_MOLÉCULAIRE

| | 2007 | | | | | | 2006 | | | | | |
|----------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | Tous les sites | A | B | C | D | E | Tous les sites | A | B | C | D | E |
| <i>Campylobacter</i> | 93 % (100/108) | 100% (21/21) | 86 % (18/21) | 91 % (20/22) | 95 % (21/22) | 86 % (19/22) | 56 % (78/140) | 75 % (21/28) | 32 % (9/28) | 71 % (20/28) | 43 % (12/28) | 57 % (16/28) |
| <i>Salmonella</i> | 36 % (43/119) | 17 % (4/24) | 43 % (10/23) | 29 % (7/24) | 29 % (7/24) | 58 % (14/24) | 17 % (24/140) | 18 % (5/28) | 18 % (5/28) | 7 % (2/28) | 14 % (4/28) | 29 % (8/28) |
| <i>E. coli O157:H7</i> | 25 % (30/119) | 13 % (3/24) | 9 % (2/23) | 8 % (2/24) | 25 % (6/24) | 67% (16/24) | 25 % (35/140) | 32 % (9/28) | 7 % (2/28) | 11 % (3/28) | 14 % (4/28) | 61 % (17/28) |
| <i>Yersinia spp</i> ^a | 59 % (46/78) | 69 % (11/16) | 47 % (7/15) | 69% (11/16) | 86 % (12/14) | 29 % (5/17) | 39 % (54/140) | 50% (14/28) | 25 % (7/28) | 50 % (14/28) | 25 % (7/28) | 43 % (12/28) |

Les données surlignées en jaune indiquent des changements significatifs survenus de 2006 à 2007 (test exact de probabilité de Fisher, alpha = 0,05).

^aRésultats préliminaires de 2007

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