



**Canada Communicable  
Disease Report**

**Relevé des maladies  
transmissibles au Canada**

Date of Publication: 1 February 1999

Vol. 25-3

Date de publication : 1<sup>er</sup> février 1999

**Contained in this issue:**

<i>Salmonella</i> Enteritidis Outbreak due to Contaminated Cheese – Newfoundland . . . . .	17
Incidence of Foodborne Illnesses – FoodNet, 1997 . . . . .	21
Announcement . . . . .	23

**Contenu du présent numéro :**

Épidémie d'infection à <i>Salmonella</i> Enteritidis due à du fromage contaminé – Terre-Neuve . . . . .	17
Incidence des toxi-infections alimentaires – FoodNet, 1997 . . . . .	21
Annonce . . . . .	23

**SALMONELLA ENTERITIDIS OUTBREAK DUE TO  
CONTAMINATED CHEESE – NEWFOUNDLAND**

A major Canada-wide outbreak of *Salmonella* Enteritidis (SE) associated with contaminated cheese in a commercial product occurred during March and April 1998. Nearly 700 reported cases, the majority of whom were children, were associated with the outbreak. This report describes the outbreak in Newfoundland.

On 20 March 1998, a St. John's hospital reported SE in three children (2, 10, and 15 years of age) with severe gastroenteritis; they had been seen in emergency the previous day. Earlier that day, the provincial Public Health Laboratory (PHL) in St. John's had confirmed a case of SE in a 7-year-old child with gastroenteritis; this child had been seen in Gander, about 300 km to the west. As the province of Newfoundland and Labrador averages no more than one case report of salmonellosis per week and the last case of SE occurred in August 1997, this number of cases was considered unusual. On 23 March 1998, six more cases of SE were confirmed. Except for one case, all were 15 years of age; four were from St. John's, one was from Labrador City, and one was from central Newfoundland. Health officials throughout the province were notified and an outbreak investigation began immediately. Laboratory Centre for Disease Control (LCDC) was notified of the outbreak on 25 March 1998. During a teleconference convened by LCDC on 26 March 1998, it was learned that Ontario was experiencing a similar outbreak. Phage typing results from the National Laboratory for Enteric Pathogens indicated all the Newfoundland outbreak isolates were phage type 8, suggesting a common source outbreak.

By 27 March 1998, prepackaged processed lunch packs were incriminated on the basis of the case food histories in Newfoundland. Laboratory tests conducted by the Canadian Food Inspection Agency incriminated cheese contained in specific lots from one manufacturer as the source of the outbreak. A matched case-control study was begun on 30 March 1998 to further test the hypothesis that infection with SE phage type 8 was associated with eating the commercial lunch products. A case was defined as a resident of St. John's region who, after 15 February 1998, had SE phage type 8 isolated from a stool sample. Age- and sex-matched controls were recruited by school class lists or by case nomination. Potential controls who had experienced diarrhea, abdominal cramps, fever and/or vomiting since

**ÉPIDÉMIE D'INFECTION À SALMONELLA ENTERITIDIS DUE  
À DU FROMAGE CONTAMINÉ – TERRE-NEUVE**

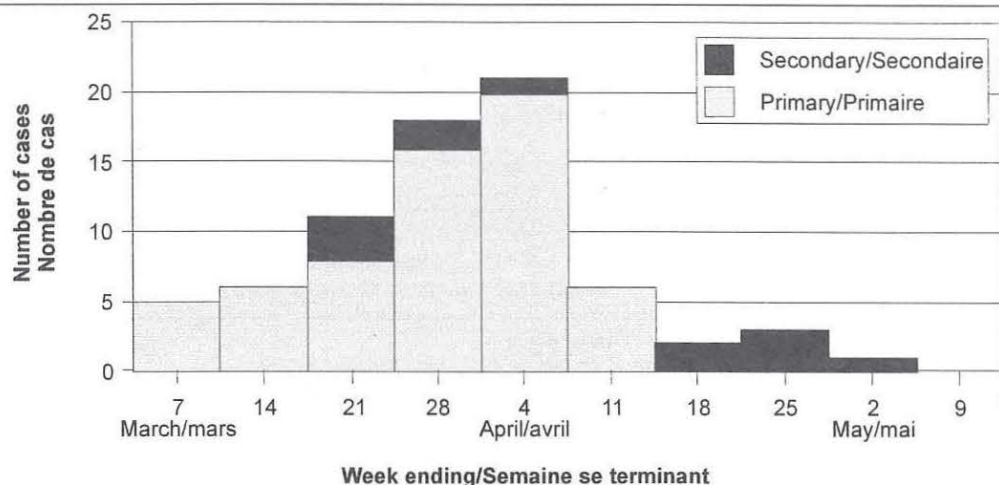
Une importante épidémie pancanadienne d'infection à *Salmonella* Enteritidis (SE) associée à du fromage contaminé vendu dans le commerce est survenue entre les mois de mars et d'avril 1998. Près de 700 des cas signalés, surtout chez des enfants, ont été liés à cette épidémie. Le présent rapport décrit l'épidémie qui a sévi à Terre-Neuve.

Le 20 mars 1998, un hôpital de St. John's a fait état de trois cas d'infection à SE chez des enfants (2, 10, 15 ans) atteints d'une gastro-entérite sévère; ceux-ci avaient été examinés la veille au service des urgences. Plus tôt dans la journée, le laboratoire provincial de santé publique (PHL) de St. John's avait confirmé la présence de SE chez un enfant de 7 ans souffrant de gastro-entérite; cet enfant avait été examiné à Gander, environ 300 km à l'ouest de la capitale. Comme la province de Terre-Neuve et du Labrador ne signale en moyenne pas plus d'un cas de salmonellose par semaine et comme le dernier cas d'infection à SE remontait à août 1997, le nombre de cas alors recensés a été jugé inhabituel. Le 23 mars 1998, six autres cas d'infection à SE ont été confirmés. Sauf un cas, tous avaient moins de 15 ans; quatre résidaient à St. John's, un à Labrador City et un venait du centre de la province. Les autorités sanitaires dans toute la province ont été avisées, et une enquête a été immédiatement entreprise. Le Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) a été informé de l'existence d'une épidémie le 25 mars 1998. Durant une conférence téléphonique organisée par le LLCM le 26 mars 1998, on a appris que l'Ontario était aux prises avec un problème similaire. Les résultats de la lysotypie effectuée par le Laboratoire national pour les pathogènes entériques indiquaient que tous les isolats de l'éclosion de Terre-Neuve étaient de type 8, ce qui évoquait l'existence d'une source commune d'infection.

Le 27 mars 1998, après examen des aliments consommés par les cas à Terre-Neuve, des casse-croûte pré-emballés ont été incriminés. Des épreuves en laboratoire effectuées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments ont permis d'identifier la source de l'épidémie comme étant le fromage contenu dans certains lots provenant d'un fabricant. Une étude cas-témoins appariés a été entreprise le 30 mars 1998 pour vérifier si l'infection due à SE de type 8 était associée à la consommation des casse-croûte vendus dans le commerce. Un cas a été défini comme un résident de la région de St. John's chez lequel on avait isolé, après le 15 février 1998, SE de type 8 dans un échantillon de selles. Des témoins appariés pour l'âge et le sexe ont été recrutés à partir de listes d'élèves ou de noms suggérés par les cas. Les témoins potentiels qui avaient souffert de diarrhée, de crampes abdominales,



**Figure 1**  
**Incidence of *Salmonella* Enteritidis by date of onset – Newfoundland\***  
**Incidence de l'infection à *Salmonella* Enteritidis selon la date de survenue – Terre-Neuve\***



\* Based on 72 cases with known date of onset/Basée sur 72 cas dont la date d'apparition est connue

15 February 1998 were excluded. Data collection, with trained interviewers administering a standard questionnaire to cases and controls, occurred between 30 March and 8 April 1998. The questionnaire gathered demographic data and exposure histories (food, travel, and pet). In order to minimize the misclassification of exposure to any one brand of commercial lunch products, all study participants were asked to identify the commercial lunch products from colour photocopies of the available product packages.

On 31 March 1998, the manufacturer voluntarily initiated a recall of the incriminated lots of its lunch pack products. The PHL processed a total of 221 samples of the lunch products in question from 1 April to 3 April 1998 and confirmed the source of the outbreak. SE isolates from clinical cases and the incriminated lunch products were found to have an identical profile by pulsed-field gel electrophoresis. The PHL also isolated *Hafnia alvei* from four other lots of the incriminated lunch pack products on 28 March 1998.

The case-control study included 15 cases and 15 controls. Cases ranged in age from 3 to 26 years (median: 10 years). Results supported the laboratory evidence: infection with SE phage type 8 was associated with consuming the incriminated commercial lunch products within 5 days of onset of symptoms (odds ratio, undefined;  $p = 0.023$ ). Infection was not associated with consuming other brands of commercial lunch products, nor with other potential exposures.

A total of 80 cases of SE phage type 8 was recognized during the outbreak; 62 cases were primary and 18 secondary, including 37 males and 43 females. The date of onset was known for 72 of the 80 cases (Figure 1). While the outbreak was province-wide, the majority of cases occurred in the St. John's region. The age group distribution of the 62 primary cases was as follows: 1 to 10 years, 34 (54.8%); 11 to 15 years, 22 (35.5%); and > 15 years, six (9.7%). The incidence was 5.5/10,000 children < 15 years of age. The incubation period in eight cases was longer than usual, ranging from 7 to 9 days. Environmental health officers with the Government Service Centre conducted recall effectiveness inspections, which concluded that the recalled products were removed from retail shelves within 24 to 72 hours of notification. The last recorded primary cases occurred on 11 April 1998. However, secondary cases prolonged the outbreak for several more days (Figure 1).

de fièvre ou de vomissements depuis le 15 février 1998 ont été exclus. La collecte de données, effectuée par des intervieweurs dûment formés qui ont utilisé un questionnaire standard auprès des cas et des témoins, s'est déroulée entre le 30 mars et le 8 avril 1998. Le questionnaire a permis de recueillir des données démographiques ainsi que les antécédents d'exposition (aliments, voyages et animaux de compagnie). Afin que le moins grand nombre possible de sujets se trompent dans la marque de casse-croûte pré-emballés auxquels ils avaient été exposés, tous les participants à l'étude ont été invités à identifier les produits à partir de photocopies couleur des emballages disponibles.

Le 31 mars 1998, le fabricant a rappelé volontairement les lots incriminés de ces produits. Le PHL a examiné en tout 221 échantillons des produits en question entre le 1<sup>er</sup> avril et le 3 avril 1998 et a confirmé la source de l'épidémie. Des isolats de SE provenant de cas cliniques ainsi que les produits incriminés présentaient le même profil à l'électrophorèse en champs pulsés. Le 28 mars 1998, le PHL a également isolé *Hafnia alvei* dans quatre autres lots des produits incriminés.

L'étude cas-témoins a porté sur 15 cas et 15 témoins. L'âge des cas variait entre 3 et 26 ans (médiane : 10 ans). Les résultats de l'étude ont corroboré les données de laboratoire : l'infection à SE de type 8 était associée à la consommation des produits incriminés dans les 5 jours précédant l'apparition des symptômes (rapport des cotes, non défini;  $p = 0,023$ ). L'infection n'était pas associée à la consommation d'autres marques de casse-croûte commerciaux ni à d'autres expositions possibles.

En tout, 80 cas d'infection à SE de type 8 ont été identifiés durant l'épidémie; 62 étaient des cas primaires et 18 des cas secondaires; 37 hommes et 43 femmes ont été infectés. La date d'apparition des symptômes était connue dans 72 des 80 cas (figure 1). Bien que l'épidémie soit survenue à l'échelle de la province, la majorité des cas ont été dénombrés dans la région de St. John's. La répartition selon l'âge des 62 cas primaires était la suivante : 1 à 10 ans, 34 (54,8 %); 11 à 15 ans, 22 (35,5 %); et > 15 ans, 6 (9,7 %). L'incidence était de 5,5/10 000 enfants < 15 ans. Dans 8 cas, la période d'incubation a été plus longue que d'habitude, variant entre 7 et 9 jours. Des responsables de l'hygiène du milieu au Government Service Centre ont effectué des inspections pour évaluer l'efficacité du rappel et ont indiqué que les produits rappelés avaient été retirés des tablettes dans les 24 à 72 heures suivant la notification. Le dernier cas primaire a été signalé le 11 avril 1998. La survenue de cas secondaires a toutefois contribué à prolonger de plusieurs jours la durée de l'épidémie (figure 1).



## Comments

The laboratory-based surveillance system in the province helped identify this outbreak promptly. Such a system may be especially sensitive in rapid recognition of incident cases in a small population such as that of Newfoundland. During this outbreak, there were three additional cases of SE in the province but of different phage types, hence considered to represent sporadic incident cases unrelated to the outbreak. Although *H. alvei* has been incriminated in human diarrhea illness<sup>(1,2)</sup>, it was not known whether the *H. alvei* contamination of the lunch pack products was an isolated instance or whether it had any significance in the outbreak. Health officials in Newfoundland were quick to respond to the outbreak with a high degree of coordination. Prompt outbreak investigation, coupled with excellent cooperation and communication at all levels and between different provincial and federal agencies, played a crucial role; through this combined effort, it was possible to bring the outbreak under control within a short time.

## Acknowledgements

The efforts and contribution of numerous individuals at the provincial and national levels are greatly appreciated and acknowledged.

## References

1. Ratnam S, Butler RW, March S et al. *Enterobacter hafniae* associated gastroenteritis – Newfoundland. CDWR 1979;5:2231-32.
2. Albert MJ, Alam K, Islam M et al. *Hafnia alvei*, a probable cause of diarrhea in humans. Infect Immun 1991;59:1507-13.

Source: S Ratnam, PhD, MPH, F Stratton, MD, MHSc, C O'Keefe, BN, A Roberts, MD, R Coates CPHI(C), BAA, Department of Health and Community Services, M Yetman, BM, Health Care Corporation, St. John's NF; Laboratory Services Division, Canadian Food Inspection Agency, Atlantic Area, Halifax NS; S Squires, BScN, MSc, R Khakhria, BSc, DipBact, J Hockin, MD, MSc, LCDC, Ottawa ON.

## Editorial Comment

The outbreak described in Newfoundland was part of a nationwide outbreak of *Salmonella* Enteritidis (SE) phage type 8 associated with contaminated cheddar cheese contained in prepackaged lunch products. This was one of the largest *Salmonella* outbreaks reported in Canada. As with many foodborne outbreaks linked to widely distributed products, the increase in SE cases was recognized in several jurisdictions independently before it was identified as an interprovincial problem. This investigation highlights the need to enhance ongoing, real-time, national enteric disease surveillance, and timely information sharing among provincial and federal health authorities. Provincial and Health Canada initiatives are underway to address these surveillance needs, including the National Health Surveillance Infrastructure program. The Laboratory Centre for Disease Control's (LCDC) *Infectious Diseases News Brief* played an important role in relaying information to the public-health community.

SE is one of the most common *Salmonella* serotypes causing human morbidity and mortality in many countries<sup>(1,2)</sup> including Canada where the number of SE infections recorded by LCDC has increased from 307 in 1983 to 1,255 in 1994 (unpublished data). SE is the second most common serotype found in human isolates in Canada, and 40% are phage type 8. The distribution of phage types varies among countries with phage type 4 being predominant in the United Kingdom and phage types 8 and 13-a being predominant in North America<sup>(3)</sup>. Outbreaks of SE have been frequently linked to consumption of foods containing, or cross-contaminated by, raw or undercooked eggs<sup>(3-6)</sup>, for example, ice cream, lemon meringue pie, sandwich fillings, hollandaise sauce, and homemade mayonnaise<sup>(7-11)</sup>. In addition, there are reports of SE outbreaks linked to infected food handlers<sup>(12)</sup>, and the rare report of environmental contamination as the source<sup>(13)</sup>.

## Commentaires

Le système provincial de surveillance en laboratoire a permis de détecter rapidement l'épidémie. Un tel système peut être particulièrement à même de reconnaître rapidement des nouveaux cas dans une petite population comme celle de Terre-Neuve. Durant cette épidémie, trois autres cas d'infection à SE ont été signalés dans la province, mais ils étaient dus à des lysotypes différents, et l'on a conclu qu'il s'agissait de nouveaux cas sporadiques non liés à l'épidémie. Bien que *H. alvei* ait été reconnu comme cause de diarrhée chez l'homme<sup>(1,2)</sup>, on ignore si la contamination des casse-croûte pré-emballés par cette bactérie était un cas isolé ou si elle a joué un rôle dans l'épidémie. Les autorités sanitaires de Terre-Neuve sont intervenues rapidement de façon très concertée. La mise en route sans délai d'une enquête, alliée à une excellente coopération et communication à tous les niveaux comme entre les différents organismes provinciaux et fédéraux, a joué un rôle crucial; grâce à cet effort concerté, il a été possible de juguler promptement l'épidémie.

## Remerciements

Nous tenons à souligner les efforts et la contribution de nombreuses personnes oeuvrant à l'échelle provinciale et nationale.

## Références

1. Ratnam S, Butler RW, March S et coll. Gastro-entérite liée à *Enterobacter hafniae* – Terre-Neuve. RHMC 1979;5:231-32.
2. Albert MJ, Alam K, Islam M et coll. *Hafnia alvei*, a probable cause of diarrhea in humans. Infect Immun 1991;59:1507-13.

Source : S Ratnam PhD, MPH, D' F Stratton, MHSc, C O'Keefe, BN, D' A Roberts, R. Coates CPHI(C), BAA, Department of Health and Community Services, M Yetman, BM, Health Care Corporation, St. John's, T.-N.; Division des services de laboratoire, Agence canadienne d'inspection des éléments, région de l'Atlantique, Halifax, N.-É.; S Squires, BScN, MSc, R Khakhria, BSc, DipBact, D' J Hockin, MSc, LLMC, Ottawa (Ontario).

## Éditorial

Les cas recensés à Terre-Neuve étaient associés à une épidémie pancanadienne d'infection à *Salmonella* Enteritidis (SE) de lysotype 8, dont la source a été identifiée comme le fromage cheddar contaminé présent dans des types de casse-croûte préemballés. Il s'agissait de la plus importante épidémie de salmonellose signalée au Canada. Comme pour bon nombre des poussées d'origine alimentaire associées à des produits distribués à grande échelle, l'augmentation du nombre de cas de SE a été détectée dans plusieurs provinces de façon indépendante avant qu'on ne mesure son ampleur. Cette poussée souligne la nécessité d'exercer une surveillance nationale constante en temps réel des maladies entériques et l'importance d'un échange rapide de l'information entre les provinces et les autorités sanitaires fédérales. Des initiatives ont été entreprises par les provinces et Santé Canada pour répondre à ce besoin, dont le programme d'Infrastructure nationale de surveillance de la santé. Les *Actualités en bref pour maladies infectieuses* publié par le Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) a joué un rôle important lorsqu'il s'agissait de relayer l'information aux intéressés à la santé publique.

Parmi les différents sérotypes de salmonelles, SE est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité humaines en plusieurs pays<sup>(1,2)</sup> y compris le Canada où le nombre d'infections à SE recensées par le LLCM est passé de 307 en 1983 à 1 255 en 1994 (données inédites). SE vient au second rang des sérotypes les plus fréquemment isolés chez l'humain au Canada, et 40 % de ces types de salmonelles sont de lysotype 8. La distribution des lysotypes varie d'un pays à l'autre. Le lysotype 4 prédomine au Royaume-Uni et les lysotypes 8 et 13-a prédominent en Amérique du Nord<sup>(3)</sup>. Les éclosions d'infection à SE ont été le plus souvent associées à la consommation d'aliments fabriqués à partir d'oeufs crus ou mal cuits ou contaminés par ces derniers<sup>(3-6)</sup> tels la crème glacée, la tarte au citron meringuée, les garnitures pour sandwich, la sauce hollandaise et la mayonnaise maison<sup>(7-11)</sup>. On a fait également état d'éclosions d'infection à SE associées à une contamination par des personnes infectées manipulant des aliments<sup>(12)</sup> et d'un cas rare de contamination par l'environnement<sup>(13)</sup>.



Pasteurized cheddar cheese has not been previously linked to SE outbreaks. However, there have been several reports of large cheese-associated outbreaks of other *Salmonella* serotypes including Typhimurium, Heidelberg, Oranienburg, Javiana, Berta, Dublin, and Paratyphi<sup>(14-19)</sup>. In almost every outbreak, the cheese was made from unpasteurized milk or was contaminated by raw milk during processing. The latter was the finding in a large Canadian outbreak of *Salmonella* Typhimurium in 1984; it involved cheddar cheese manufactured from pasteurized and heat-treated (unpasteurized) milk<sup>(14)</sup>. Pathogens may be shed into the milk directly by the cow or can be introduced by environmental contamination. While persistent shedding of SE from a cow has been reported<sup>(20)</sup>, this is an uncommon pathogen to find in raw milk. Poor sanitation in a cheese processing plant was the reported cause of a multistate outbreak of *S.* Oranienburg and Javiana in 1989<sup>(16)</sup>.

Salmonellae have been shown to survive in ripening cheddar cheese for 7 to 10 months, depending on the temperature<sup>(14, 21)</sup>. Even low numbers of *Salmonella* bacteria have been found to cause illness in several outbreaks where quantitative analysis has been conducted<sup>(22, 23)</sup>. The bacteria are believed to be protected from stomach acids by the high fat content of the cheese<sup>(14)</sup>. Rigorous sampling is usually required to identify pathogens in cheese because of the heterogenous distribution of the bacteria in the food. Since cheese is a ready-to-eat product and even a small amount of contamination may pose a risk to human health, it is essential to ensure high safety standards for these products.

## References

1. Communicable Disease Surveillance Centre. *Salmonella in humans: the PHLS Salmonella dataset, England and Wales, 1981-1996*. URL:<[http://www.open.gov.uk/cdsc/site\\_fr3.html](http://www.open.gov.uk/cdsc/site_fr3.html)>. Date of access: 13 Jan. 1999.
2. Hargrett-Bean NT, AT Pavia, RT Tauxe. *Salmonella isolates from humans in the United States, 1984-1986*. MMWR CDC Surveill Summ 1988;37:25-31.
3. Rodrigue DC, RV Tauxe, B Rowe. *International increase in Salmonella enteritidis: a new pandemic?* Epidemiol Infect 1990;105:21-7.
4. Mishu B, J Koehler, LA Less et al. *Outbreaks of Salmonella enteritidis infections in the United States, 1985-1991*. J Infect Dis 1994;169:547-52.
5. Bean NH, JS Goulding, MT Daniels et al. *Surveillance for foodborne disease outbreaks – United States, 1988-1992*. J Food Prot 1997;60:1265-86.
6. Bean NH, PM Griffin. *Foodborne disease outbreaks in the United States, 1983-1987: pathogens, vehicles, and trends*. J Food Prot 1990;53:804-17.
7. Hennessy TW, CW Hedberg, L Slutsker et al. *A national outbreak of Salmonella enteritidis infections from ice cream*. N Engl J Med 1996;334:1281-86.
8. Buckner P, D Ferguson, F Anzalone et al. *Outbreak of Salmonella enteritidis associated with homemade ice cream – Florida, 1993*. MMWR 1994;43:669-71.
9. Brugh RF, AJ Howard, GR Thomas et al. *Chaos under canvas: a Salmonella enteritidis PT 6B outbreak*. Epidemiol Infect 1995;115:513-17.
10. Health of Animals Laboratory, Agriculture Canada. *Ontario hospital outbreak of Salmonella enteritidis infection – Agriculture Canada trace-back investigation*. CDR 1993;19:28,31-32.
11. CDC. *Outbreaks of Salmonella enteritidis gastroenteritis – California, 1993*. JAMA 1993;270:2160-63.
12. Hedberg CW, KE White, JA Johnson et al. *An outbreak of Salmonella enteritidis infection at a fast-food restaurant: implications for foodhandler-associated transmission*. J Infect Dis 1991;164:1135-40.
13. Friedman CR, C Torigian, PJ Shillam et al. *An outbreak of salmonellosis among children attending a reptile exhibit at a zoo*. J Pediatr 1998;132:802-07.

Le fromage cheddar pasteurisé n'avait pas encore été associé à des éclosions d'infection à SE. Toutefois, dans plusieurs rapports, la consommation de fromage a été citée comme source d'importantes poussées d'infection dues à d'autres sérotypes de salmonelles, dont Typhimurium, Heidelberg, Oranienburg, Javiana, Berta, Dublin et Paratyphi<sup>(14-19)</sup>. Dans presque toutes les éclosions, le fromage provenait de lait non pasteurisé ou avait été contaminé par du lait cru durant la transformation. Tel était le cas dans une importante poussée d'infection à *Salmonella* Typhimurium survenue au Canada en 1984 et associée à du fromage cheddar manufacturé à partir de lait pasteurisé et de lait (non-pasteurisé) traité par la chaleur<sup>(14)</sup>. Des agents pathogènes peuvent être directement introduits dans le lait soit par la vache ou par une contamination environnementale. Bien qu'on ait fait état de l'excrétion persistante de SE chez une vache<sup>(20)</sup>, ce pathogène se retrouve rarement dans le lait cru. Des mauvaises conditions d'hygiène dans une usine de transformation du fromage ont été mises en cause dans une poussée d'infection à *S.* Oranienburg et *S.* Javiana qui a frappé plusieurs États en 1989<sup>(16)</sup>.

Il a été établi que les salmonelles pouvaient survivre pendant 7 à 10 mois, selon la température, dans du fromage cheddar à l'étape de l'affinage<sup>(14, 21)</sup>. Il a été démontré lorsque des dosages ont été effectués que même un faible nombre de salmonelles pouvaient être à l'origine de plusieurs éclosions<sup>(22, 23)</sup>. La bactérie semble être protégée contre les acides de l'estomac par la teneur élevée en matières grasses du fromage<sup>(14)</sup>. Un échantillonnage rigoureux est habituellement nécessaire pour permettre l'identification des pathogènes dans le fromage à cause de leur distribution hétérogène dans les aliments. Comme le fromage est un aliment prêt à consommer et qu'un degré même faible de contamination peut présenter un risque pour la santé humaine, il s'avère essentiel de veiller à ce que ces produits respectent des normes de sécurité élevées.

## Références

1. Communicable Disease Surveillance Centre. *Salmonella in humans: the PHLS Salmonella dataset, England and Wales, 1981-1996*. URL:<[http://www.open.gov.uk/cdsc/site\\_fr3.html](http://www.open.gov.uk/cdsc/site_fr3.html)>. Date of access: 13 Jan. 1999.
2. Hargrett-Bean NT, AT Pavia, RT Tauxe. *Salmonella isolates from humans in the United States, 1984-1986*. MMWR CDC Surveill Summ 1988;37:25-31.
3. Rodrigue DC, RV Tauxe, B Rowe. *International increase in Salmonella enteritidis: a new pandemic?* Epidemiol Infect 1990;105:21-7.
4. Mishu B, J Koehler, LA Less et coll. *Outbreaks of Salmonella enteritidis infections in the United States, 1985-1991*. J Infect Dis 1994;169:547-52.
5. Bean NH, JS Goulding, MT Daniels et coll. *Surveillance for foodborne disease outbreaks – United States, 1988-1992*. J Food Prot 1997;60:1265-86.
6. Bean NH, PM Griffin. *Foodborne disease outbreaks in the United States, 1983-1987: pathogens, vehicles, and trends*. J Food Prot 1990;53:804-17.
7. Hennessy TW, CW Hedberg, L Slutsker et coll. *A national outbreak of Salmonella enteritidis infections from ice cream*. N Engl J Med 1996;334:1281-86.
8. Buckner P, D Ferguson, F Anzalone et coll. *Outbreak of Salmonella enteritidis associated with homemade ice cream – Florida, 1993*. MMWR 1994;43:669-71.
9. Brugh RF, AJ Howard, GR Thomas et coll. *Chaos under canvas: a Salmonella enteritidis PT 6B outbreak*. Epidemiol Infect 1995;115:513-17.
10. Laboratoires d'hygiène vétérinaire, Agriculture Canada. *Recherche des origines d'une éclosion d'infection à Salmonella enteritidis dans un hôpital de l'Ontario*. RMT 1993;19:28,31-32.
11. CDC. *Outbreaks of Salmonella enteritidis gastroenteritis – California, 1993*. JAMA 1993;270:2160-63.
12. Hedberg CW, KE White, JA Johnson et coll. *An outbreak of Salmonella enteritidis infection at a fast-food restaurant: implications for foodhandler-associated transmission*. J Infect Dis 1991;164:1135-40.
13. Friedman CR, C Torigian, PJ Shillam et coll. *An outbreak of salmonellosis among children attending a reptile exhibit at a zoo*. J Pediatr 1998;132:802-07.



14. D'Aoust J-Y, DW Warburton, AM Sewell. *Salmonella typhimurium phage-type 10 from cheddar cheese implicated in a major Canadian foodborne outbreak*. J Food Prot 1985;48:1062-66.
15. Fontaine RE, ML Cohen, WT Martin et al. *Epidemic salmonellosis from cheddar cheese: surveillance and prevention*. Am J Epidemiol 1980;111:247-53.
16. Hedberg CW, JA Korlath, J-Y D'Aoust et al. *A multistate outbreak of Salmonella javiana and Salmonella oranienburg infections due to consumption of contaminated cheese*. JAMA 1992;268:3203-07.
17. Ellis A, M Preston, A Borczyk et al. *A community outbreak of Salmonella berta associated with a soft cheese product*. Epidemiol Infect 1998;120:29-35.
18. Maguire H, J Cowden, M Jacob et al. *An outbreak of Salmonella dublin infection in England and Wales associated with a soft unpasteurized cows' milk cheese*. Epidemiol Infect 1992;109:389-96.
19. Desenclos J, P Bouvet, E Benz-Lemoine et al. *Large outbreak of Salmonella enterica serotype paratyphi B infection caused by a goats' milk cheese, France, 1993: a case finding and epidemiological study*. Brit Med J 1996;312:91-4.
20. Wood JD, GA Chalmers, RA Fenton et al. *Persistent shedding of Salmonella enteritidis from the udder of a cow*. Can Vet J 1991;32:738-41.
21. El-Gazzar FE, EH Marth. *Salmonellae, salmonellosis, and dairy foods: a review*. J Dairy Sci 1992;75:2327-43.
22. D'Aoust J-Y. *Manufacture of dairy products from unpasteurized milk: a safety assessment*. J Food Prot 1989;52:906-14.
23. Altekruse SF, BB Timbo, JC Mowbray et al. *Cheese-associated outbreaks of human illness in the United States, 1973 to 1992: sanitary manufacturing practices protect consumers*. J Food Prot 1998;61:1405-07.

14. D'Aoust J-Y, DW Warburton, AM Sewell. *Salmonella typhimurium phage-type 10 from cheddar cheese implicated in a major Canadian foodborne outbreak*. J Food Prot 1985;48:1062-66.
15. Fontaine RE, ML Cohen, WT Martin et coll. *Epidemic salmonellosis from cheddar cheese: surveillance and prevention*. Am J Epidemiol 1980;111:247-53.
16. Hedberg CW, JA Korlath, J-Y D'Aoust et coll. *A multistate outbreak of Salmonella javiana and Salmonella oranienburg infections due to consumption of contaminated cheese*. JAMA 1992;268:3203-07.
17. Ellis A, M Preston, A Borczyk et coll. *A community outbreak of Salmonella berta associated with a soft cheese product*. Epidemiol Infect 1998;120:29-35.
18. Maguire H, J Cowden, M Jacob et coll. *An outbreak of Salmonella dublin infection in England and Wales associated with a soft unpasteurized cows' milk cheese*. Epidemiol Infect 1992;109:389-96.
19. Desenclos J, P Bouvet, E Benz-Lemoine et coll. *Large outbreak of Salmonella enterica serotype paratyphi B infection caused by a goats' milk cheese, France, 1993: a case finding and epidemiological study*. Brit Med J 1996;312:91-4.
20. Wood JD, GA Chalmers, RA Fenton et coll. *Persistent shedding of Salmonella enteritidis from the udder of a cow*. Can Vet J 1991;32:738-41.
21. El-Gazzar FE, EH Marth. *Salmonellae, salmonellosis, and dairy foods: a review*. J Dairy Sci 1992;75:2327-43.
22. D'Aoust J-Y. *Manufacture of dairy products from unpasteurized milk: a safety assessment*. J Food Prot 1989;52:906-14.
23. Altekruse SF, BB Timbo, JC Mowbray et coll. *Cheese-associated outbreaks of human illness in the United States, 1973 to 1992: sanitary manufacturing practices protect consumers*. J Food Prot 1998;61:1405-07.

## International Notes

### INCIDENCE OF FOODBORNE ILLNESSES – FOODNET, 1997

Each year, millions of persons become ill from foodborne diseases, though many cases are not reported. The Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet), the primary foodborne diseases component of the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Emerging Infections Program<sup>(1)</sup>, was developed to better characterize, understand, and respond to foodborne illnesses in the United States. This report describes FoodNet surveillance data from 1997, the second year of surveillance, and compares findings with data from 1996. The findings demonstrate regional and seasonal differences in the reported incidence of certain bacterial and parasitic diseases, and that substantial changes occurred in the incidence of illnesses caused by some pathogens (e.g. *Vibrio* and *Escherichia coli* O157:H7) but the overall incidence of illness caused by the seven diseases under surveillance in both years changed little.

Active bacterial surveillance for laboratory-confirmed cases of *Campylobacter*, *E. coli* O157:H7, *Listeria*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, and *Yersinia* infections was initiated on 1 January 1996 in Minnesota, Oregon, and two counties in California, three in Connecticut, and eight in Georgia (expanding to 20 counties in 1997). In 1997, surveillance for laboratory-confirmed cases of *Cryptosporidium* and *Cyclospora* infections was added statewide in Minnesota, Connecticut, and eight counties (including the two counties with bacterial surveillance) in California. To identify cases, surveillance personnel contacted each clinical laboratory in their catchment areas either weekly or monthly, depending on the size of the clinical laboratory. Annual incidence was calculated using the number of laboratory-confirmed cases ascertained in the catchment area as the numerator and 1997 postcensus estimates in the same areas as the denominator<sup>(2)</sup>. Monthly incidence was calculated based on date of specimen collection.

## Notes internationales

### INCIDENCE DES TOXI-INFECTIIONS ALIMENTAIRES – FOODNET, 1997

Bien que bon nombre de cas ne soient pas signalés, les toxi-infections alimentaires touchent chaque année des millions de personnes. C'est afin d'être mieux en mesure de caractériser et de comprendre les toxi-infections alimentaires et d'y faire face aux États-Unis que l'on a mis sur pied le Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet), principal volet consacré aux toxi-infections alimentaires au sein du l'Emerging Infections Program<sup>(1)</sup> des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis. Nous faisons ici état des données de surveillance du FoodNet pour 1997, deuxième année de la surveillance, et nous les comparons avec celles de 1996. Les résultats font ressortir des différences régionales et saisonnières dans l'incidence déclarée de certaines maladies bactériennes et parasitaires, ainsi que des changements importants dans l'incidence des maladies causées par certains pathogènes (p. ex., *Vibrio* et *Escherichia coli* O157:H7), mais l'incidence générale des sept maladies faisant l'objet de la surveillance pendant ces deux années n'a guère changé.

La surveillance bactérienne active des cas confirmés en laboratoire d'infection à *Campylobacter*, à *E. Coli* O157:H7, à *Listeria*, à *Salmonella*, à *Shigella*, à *Vibrio* et à *Yersinia* a débuté le 1<sup>er</sup> janvier 1996 au Minnesota, dans l'Orégon et dans deux comtés de la Californie, trois du Connecticut et huit de la Géorgie (où elle a été étendue à 20 comtés en 1997). La surveillance des cas confirmés en laboratoire d'infection à *Cryptosporidium* et à *Cyclospora* a été ajoutée en 1997, dans l'ensemble de l'État, au Minnesota, au Connecticut et dans huit comtés (dont les deux comtés faisant l'objet d'une surveillance bactérienne) de la Californie. Afin d'identifier les cas, les responsables de la surveillance ont communiqué avec chaque laboratoire clinique de leur zone de collecte respective, une fois par semaine ou une fois par mois, selon l'importance du laboratoire clinique. Pour établir l'incidence annuelle, on a utilisé, en guise de numérateur, le nombre de cas confirmés en laboratoire relevés dans la zone de collecte et, en guise de dénominateur, les estimations postcensitaires pour 1997 dans la même zone<sup>(2)</sup>. On a établi l'incidence mensuelle en se fondant sur la date de prélèvement de l'échantillon.



## 1997 surveillance data

In 1997, 8,576 laboratory-confirmed cases were identified: 3,974 of campylobacteriosis, 2,205 of salmonellosis, 1,273 of shigellosis, 468 of cryptosporidiosis, 340 of *E. coli* O157:H7 infections, 139 of yersiniosis, 77 of listeriosis, 51 of *Vibrio* infections, and 49 of cyclosporiasis. Seasonal variation in isolation rates was seen for several pathogens; 52% of *E. coli* O157:H7, 35% of *Campylobacter*, and 32% of *Salmonella* were isolated in summer months (June to August) (Figure 1). Organisms were isolated from normally sterile sites, including blood and cerebrospinal fluid, in 99% of reported *Listeria* cases, 7% of *Salmonella* cases, 3% of *Yersinia* cases, and 1% of *Shigella* and *Campylobacter* cases. Overall, 1,270 (15%) of 8,576 patients with laboratory-confirmed infections were hospitalized; the proportion of persons with cases hospitalized was highest for listeriosis (88%), *E. coli* O157:H7 infections (29%), and salmonellosis (21%). Thirty-six patients with laboratory-confirmed infections died: 15 with *Listeria*, 13 with *Salmonella*, four with *E. coli* O157:H7, two with *Cryptosporidium*, one with *Campylobacter*, and one with *Shigella*.

All-site incidence was highest for campylobacteriosis (24.7 per 100,000 population), salmonellosis (13.7), and shigellosis (7.8). The incidence of campylobacteriosis varied from 13.7 in Georgia to 49.3 in California. Although overall salmonellosis incidence was similar among the sites, the incidence of infections with *Salmonella* serotype Enteritidis varied, from 0.6 in Georgia to 5.8 in Connecticut. Shigellosis incidence varied from 2.9 in Minnesota to 15.9 in Georgia. Incidence differed by site for *E. coli* O157:H7 infections and yersiniosis; *E. coli* O157:H7 infections varied from 0.2 in Georgia to 4.2 in Minnesota, and yersiniosis varied from 0.5 in Oregon to 1.2 in Georgia.

Annual incidence also varied by age; for example, the incidence among children aged < 1 year was 56 per 100,000 for campylobacteriosis (range: 18 in Georgia to 159 in California) and 111 per 100,000 for salmonellosis (range: 66 in Oregon to 174 in California).

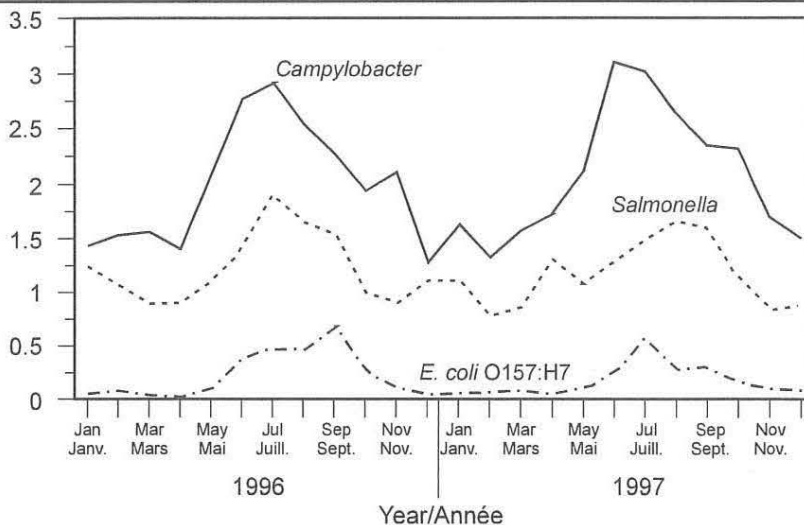
## Données de surveillance de 1997

En 1997, on a dénombré 8 576 cas confirmés en laboratoire : 3 974 cas de campylobactériose, 2 205 de salmonellose, 1 273 de shigellose, 468 de cryptosporidiose, 340 d'infection à *E. coli* O157:H7, 139 de yersiniose, 77 de listériose, 51 d'infection à *Vibrio* et 49 de cyclosporiase. On a observé une variation saisonnière dans les taux d'isolement pour plusieurs pathogènes; *E. coli* O157:H7, *Campylobacter* et *Salmonella* avaient été isolés pendant les mois d'été (entre juin et août) dans 52 %, 35 % et 32 % des cas, respectivement (figure 1). Les micro-organismes avaient été isolés à partir de sites normalement stériles, notamment le sang et le liquide céphalo-rachidien, dans 99 % des cas déclarés d'infection à *Listeria*, 7 % des cas d'infection à *Salmonella*, 3 % des cas d'infection à *Yersinia* et moins de 1 % des cas d'infection à *Shigella* et à *Campylobacter*. Dans l'ensemble, 1 270 (15 %) des 8 576 patients atteints d'infection confirmée en laboratoire ont été hospitalisés; une plus forte proportion des cas de listériose (88 %), d'infection à *E. coli* O157:H7 (29 %) et de salmonellose (21 %) ont donné lieu à une hospitalisation. Trente-six patients atteints d'infection confirmée en laboratoire sont décédés : 15 étaient infectés par *Listeria*, 13 par *Salmonella*, quatre par *E. coli* O157:H7, deux par *Cryptosporidium*, un par *Campylobacter* et un par *Shigella*.

L'incidence dans l'ensemble des secteurs était plus élevée pour la campylobactériose (24,7 cas pour 100 000 habitants), la salmonellose (13,7) et la shigellose (7,8). L'incidence de la campylobactériose se situait entre 13,7 en Géorgie et 49,3 en Californie. L'incidence globale de la salmonellose était analogue d'un secteur à l'autre, mais celle des infections à *Salmonella* sérotype Enteritidis variait, allant de 0,6 en Géorgie à 5,8 au Connecticut. L'incidence de la shigellose était comprise entre 2,9 au Minnesota et 15,9 en Géorgie. En ce qui concerne les infections à *E. coli* O157:H7 et la yersiniose, l'incidence variait selon le secteur; l'incidence des infections à *E. coli* O157:H7 s'échelonnait entre 0,2 en Géorgie et 4,2 au Minnesota; celle de la yersiniose, entre 0,5 dans l'Orégon et 1,2 en Géorgie.

L'incidence annuelle variait aussi selon l'âge; ainsi, chez les enfants âgés de < 1 an, l'incidence de la campylobactériose était de 56 cas pour 100 000 habitants (intervalle : 18 en Géorgie et 159 en Californie), et celle de la salmonellose de 111 pour 100 000 habitants (intervalle : entre 66 dans l'Orégon et 174 en Californie).

**Figure 1**  
Monthly incidence\* of selected pathogens - FoodNet\*\*, 1996-1997  
Incidence mensuelle\* de certains pathogènes - FoodNet\*\*, 1996-1997



\* Per 100,000 population./Pour 100 000 habitants.

\*\* Laboratory-confirmed cases of *Campylobacter*, *Escherichia coli* O157:H7, and *Salmonella* infections were identified in Minnesota, Oregon, and selected counties in California (two), Connecticut (three), and Georgia (eight in 1996 and 20 in 1997)./Des cas confirmés en laboratoire d'infection à *Campylobacter*, à *Escherichia coli* O157:H7 et à *Salmonella* ont été signalés au Minnesota, dans l'Orégon et dans certains comtés de la Californie (deux), du Connecticut (trois) et de la Géorgie (huit en 1996 et 20 en 1997).



## Comparison with 1996 surveillance data

Overall, incidence of illness caused by the pathogens under surveillance changed little from 1996 to 1997 (Table 1). The largest percentage change occurred in cases of illness caused by *Vibrio* (from 0.1 in 1996 to 0.3 in 1997). *E. coli* O157:H7 showed the next largest percentage change (from 2.7 to 2.1, a decrease of 27%). From 1996 to 1997, Minnesota and Oregon reported an overall increase in the incidence of illnesses caused by the pathogens under surveillance; California, Connecticut, and Georgia reported decreases.

**Table 1**  
Incidence\* of selected pathogens, by year – FoodNet†, 1996-1997

Organism	All sites	
	1996	1997
<i>Campylobacter</i>	23.5	24.7
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	2.7	2.1
<i>Listeria</i>	0.5	0.5
<i>Salmonella</i>	14.5	13.7
<i>Shigella</i>	8.9	7.9
<i>Vibrio</i>	0.1	0.3
<i>Yersinia</i>	1	0.9
<i>Cryptosporidium</i>	‡	2.8
<i>Cyclospora</i>	‡	0.3
<b>Total</b>	<b>51.2</b>	<b>50.1†</b>

\* Per 100,000 population.

† In 1996, laboratory-confirmed cases of *Campylobacter*, *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, and *Yersinia* infections were identified in Minnesota, Oregon, and two counties in California, three in Connecticut, and eight in Georgia (expanding to 20 in 1997). In 1997, surveillance for laboratory-confirmed cases of *Cryptosporidium* and *Cyclospora* infections was added statewide in Minnesota and Connecticut and in eight counties (including the two counties with bacterial surveillance) in California.

‡ Not reported in 1996.

† Excludes *Cryptosporidium* and *Cyclospora*.

## Comparaison avec les données de surveillance de 1996

Dans l'ensemble, l'incidence des maladies causées par les pathogènes faisant l'objet de la surveillance n'a guère changé entre 1996 et 1997 (tableau 1). La plus importante variation en pourcentage a été observée dans les cas de maladie due à *Vibrio* (le taux est passé de 0,1 à 1996 à 0,3 en 1997). *E. coli* O157:H7 vient au second rang pour ce qui est de l'importance de l'écart en pourcentage (le taux a chuté de 2,7 à 2,1, soit une diminution de 27 %). Entre 1996 et 1997, le Minnesota et l'Orégon ont signalé une augmentation globale de l'incidence des maladies dues aux pathogènes faisant l'objet de la surveillance; la Californie, le Connecticut et la Géorgie ont signalé des diminutions.

**Tableau 1**  
Incidence\* de certains pathogènes, selon l'année – FoodNet†, 1996-1997

Micro-organisme	Tous les secteurs	
	1996	1997
<i>Campylobacter</i>	23,5	24,7
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	2,7	2,1
<i>Listeria</i>	0,5	0,5
<i>Salmonella</i>	14,5	13,7
<i>Shigella</i>	8,9	7,9
<i>Vibrio</i>	0,1	0,3
<i>Yersinia</i>	1	0,9
<i>Cryptosporidium</i>	‡	2,8
<i>Cyclospora</i>	‡	0,3
<b>Total</b>	<b>51,2</b>	<b>50,1†</b>

\* Pour 100 000 habitants.

† En 1996, des cas confirmés en laboratoire d'infection à *Campylobacter*, à *Escherichia coli* O157:H7, à *Listeria*, à *Salmonella*, à *Shigella*, à *Vibrio* et à *Yersinia* ont été dénombrés au Manitoba, dans l'Orégon et dans deux comtés de la Californie, trois du Connecticut et huit de la Géorgie (la surveillance a été étendue à 20 comtés en 1997). La surveillance des cas confirmés en laboratoire d'infection à *Cryptosporidium* et à *Cyclospora* a été ajoutée en 1997, dans l'ensemble de l'État, au Minnesota, au Connecticut et dans huit comtés (dont les deux comtés faisant l'objet d'une surveillance bactérienne) de la Californie.

‡ Données non déclarées en 1996.

† Exclut *Cryptosporidium* et *Cyclospora*.

## References

1. CDC. *The Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 1996*. MMWR 1007;46:258-61.
2. Bureau of the Census, Economics and Statistics Administration, US Department of Commerce population estimates. URL: <<http://www.census.gov/population/www/estimates/popest.html>>. Date of access: August 1998.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 47, No 37, 1998.*

## Announcement

### CANADIAN INTERNATIONAL IMMUNIZATION INITIATIVE – SHORT-TERM ASSIGNMENTS

The Canadian Public Health Association (CPHA) has been contracted by the Government of Canada to implement the technical assistance component of the new Canadian International Immunization Initiative (CIII). Through the Initiative, CPHA will identify and recruit Canadian technical consultants to assist WHO and UNICEF strengthen national childhood immunization systems towards eradicating polio, eliminating measles, and combating childhood diseases in non-industrial countries and in Eastern and Central Europe. The CIII, a partnership between the Canadian International Development Agency, CPHA, UNICEF Canada, WHO, Canadian Rotarians, and other collaborating Canadian NGOs, renews

## Références

1. CDC. *The Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 1996*. MMWR 1007;46:258-61.
2. Bureau of the Census, Economics and Statistics Administration, US Department of Commerce population estimates. URL: <<http://www.census.gov/population/www/estimates/popest.html>>. Date of consultation : août 1998.

Source : *Morbidity and Mortality Weekly Report, vol 47, n° 37, 1998.*

## Annonce

### INITIATIVE CANADIENNE D'IMMUNISATION INTERNATIONALE – MANDATS À COURT TERME

L'Association canadienne de santé publique (ACSP) a conclu avec le gouvernement du Canada un marché visant la mise en oeuvre du volet d'assistance technique de la nouvelle Initiative canadienne d'immunisation internationale (ICII). En vertu de cette initiative, l'ACSP doit trouver et recruter des conseillers techniques canadiens qui aideront l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'UNICEF à renforcer les systèmes nationaux de vaccination des enfants en vue d'éradiquer la polio, d'éliminer la rougeole et de combattre les maladies infantiles dans les pays non-industriels, en Europe de l'Est et en Europe centrale. L'ICII, à laquelle se sont associés l'Agence canadienne de développement international, l'ACSP, UNICEF Canada, l'OMS, les membres canadiens des clubs Rotary et d'autres ONG



the Canadian Government's international commitment to one of the most cost-effective public-health measures – childhood immunization.

Building on the many lessons learned from CPHA's experience working at the forefront of strengthening immunization programs in non-industrialized countries, CPHA is reaching out to the Canadian public-health community to identify expertise to fulfill short-term assignments with WHO and UNICEF. These assignments may vary from 2 weeks to several months and will be directed towards specific assistance in areas of disease surveillance, program planning and delivery, human resource development, vaccine management, and laboratory strengthening. There may also be other areas of Canadian expertise which will emerge as the program develops. The priority countries will include those in greatest need in sub-Saharan Africa, Asia, and some European countries in transition.

For more information on this initiative, please contact the CPHA, 400-1565 Carling Avenue, Ottawa ON, K1Z 8R1: FAX 613-725-9826, e-mail<ciiii@cpha.ca>.

***Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.***

*Health Canada*

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisors	Dr. John Spika Dr. Fraser Ashton	(613) 957-4243 (613) 957-1329
Editor-in-Chief	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Francine Boucher	

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor-in-Chief, Laboratory Centre for Disease Control, Tunney's Pasture, Address Locator 0602C2, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:  
Canadian Medical Association Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307  
Member Service Centre or (888) 855-2555  
1867 Alta Vista Drive FAX: (613) 236-8864  
Ottawa, ON Canada K1G 3Y6

Annual subscription: \$83.00 (plus applicable taxes) in Canada; \$109 (U.S.) outside Canada.

© Minister of Health 1999

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. It can also be accessed by any time from any fax machine by calling 1-613-941-3900.

canadiennes, renouvelle l'engagement envers l'une des mesures de santé publique vaccination des enfants.

Fortes des nombreuses leçons tirées de son expérience aux premières lignes des efforts de renforcement des programmes de vaccination dans les pays non-industriels, l'ACSP compte trouver parmi ses membres et dans la collectivité canadienne de la santé publique en général des spécialistes qui s'acquitteront de mandats à court terme auprès de l'OMS et de l'UNICEF. Ces mandats, dont la durée pourra varier de deux semaines à plusieurs mois, visent à offrir une assistance dans certains domaines : la surveillance des maladies, la planification et l'exécution des programmes, le perfectionnement des ressources humaines, la gestion des vaccins et le renforcement des laboratoires. Le programme pourrait éventuellement faire appel à d'autres volets du savoir-faire canadien. Les pays visés en priorité seront ceux d'Afrique du sud du Sahara et d'Asie et certains pays européens en transition où les besoins sont les plus criants.

Pour plus de détails au sujet de cette initiative, prière de communiquer avec l'Association canadienne de santé publique, 400 - 1565 Carling, Ottawa, Ontario, K1Z 8R1 - fax 613-725-9826 - courriel <ciiii@cpha.ca>.

***Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.***

*Santé Canada*

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTCC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTCC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Conseillers scientifiques :	Dr John Spika Dr Fraser Ashton	(613) 957-4243 (613) 957-1329
Rédactrice en chef :	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe :	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditeur :	Francine Boucher	

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, pré Tunney, Indice à l'adresse : 0602C2, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :  
Association médicale canadienne N° de téléphone : (613) 731-8610 Poste 2307  
Centre des services aux membres ou (888) 855-2555  
1867 promenade Alta Vista FAX : (613) 236-8864  
Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6

Abonnement annuel : 83 \$ (et frais connexes) au Canada; 109 \$ US à l'étranger.

© Ministre de la Santé 1999

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc>. On peut y accéder également, à toute heure, d'un télécopieur en composant le 1-613-941-3900.

