



# Canada Diseases

## Weekly Report

ISSN 0382-232X

10/26/1984  
OCT 26 1984

## Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: October 20, 1984 Vol. 10-42  
Date de publication: 20 octobre 1984

### CONTAINED IN THIS ISSUE:

Cryptosporidiosis - Manitoba .....	164
Acquired Immunodeficiency Syndrome - Quebec .....	164
Gonorrhea and Syphilis - United States, 1983 ..	166
Clarification and Addendum .....	167

### CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Cryptosporidiose - Manitoba.....	164
Syndrome d'immunodéficience acquise - Québec.....	164
Les cas de gonorrhée et de syphilis aux États-Unis en 1983 .....	166
Mise au point et addenda .....	167

### CRYPTOSPORIDIOSIS - MANITOBA

Since October 1983, 2 000 stool specimens submitted to the Cadham Provincial Laboratory have been examined for **Cryptosporidium** oocysts using the Kinyoun acid-fast stain. Seventeen human cases have been detected to date. None of the patients had any recognized immunodeficiency and most suffered from a moderate transient diarrhea from which they recovered spontaneously. Eleven cases were under 4 years of age and 4 of these were clustered in one day-care centre. At least 2 adult cases worked with young children. Five children lived in northern settlements, but most cases lived in urban areas. No animal sources could be confirmed and no other known pathogens were identified.

Specimens that were submitted to the Provincial Veterinary Laboratory for the diagnosis of neonatal diarrhea in calves have also been examined. During the period November 1983 - June 1984, approximately 170 specimens were submitted from various locations in the province and **Cryptosporidium** infection was detected in approximately 25% of these. In addition, rotavirus and coronavirus were frequently found. No human cases were diagnosed during the peak season for cases of illness in calves. Herd owners indicated in their replies to questionnaires that human diarrheal episodes may have been associated with the disease in calves, but they were unable to confirm their etiologies.

**SOURCE:** ED Mann, DVM, Department of Microbiology, University of Manitoba, and Animal Pathology Laboratory, Agriculture Canada; L Sekla, MD, PhD, C Koschik, RT, Cadham Provincial Laboratory; G Nayar, DVM, PhD, Provincial Veterinary Laboratory; Winnipeg, Manitoba.

**Additional Note:** Since the above report was submitted, a further 1200 human fecal samples have been examined yielding an additional 18 cases, 11 of which are under 4 years of age.

### A Case Report

#### ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME - QUEBEC

In September 1983, a 31-year-old homosexual presented to Hôpital Saint-François d'Assise in Quebec City

### CRYPTOSPORIDIose - MANITOBA

Depuis octobre 1983, 2000 échantillons de selles envoyés au laboratoire provincial de Cadham ont été soumis à une analyse par le colorant acido-résistant de Kinyoun, afin de déceler la présence d'oocystes de **Cryptosporidium**. Dix-sept cas humains ont été signalés jusqu'à maintenant. Aucun des cas n'a semblé atteint d'immunodéficience, mais la plupart ont souffert de façon transitoire d'une diarrhée dont ils se sont remis spontanément. Onze cas avaient moins de 4 ans, et 4 de ceux-ci étaient regroupés dans une même garderie. Au moins 2 des adultes atteints travaillaient avec de jeunes enfants. Cinq des enfants touchés vivaient dans une collectivité du Nord, mais la majorité des cas provenaient de régions urbaines. Aucune source animale n'a pu être confirmée et aucun autre agent pathogène connu n'a été identifié.

Des échantillons envoyés au laboratoire vétérinaire provincial en vue d'établir un diagnostic de diarrhée néonatale chez des veaux ont également été soumis à l'analyse. De novembre 1983 à juin 1984, environ 170 échantillons ont été reçus de diverses régions de la province, et une infection à **Cryptosporidium** a été décelée dans 25% des cas approximativement. En outre, des rotavirus et des coronavirus ont été fréquemment décelés. Aucun cas humain n'a été diagnostiqué pendant la période où l'incidence de maladie chez les veaux est la plus élevée. Les propriétaires de troupeaux ont répondu dans les questionnaires qu'ils ont remplis que les cas humains de diarrhée étaient peut-être associés à la maladie chez les veaux, mais qu'il leur était impossible de confirmer cette étiologie.

**SOURCE:** ED Mann, DMV, Département de microbiologie, Université du Manitoba et Laboratoire de pathologie vétérinaire, Agriculture Canada; Dr L Sekla, PhD, C Koschik, RT, Laboratoire provincial de Cadham; G Nayar, DMV, PhD, Laboratoire vétérinaire provincial, Winnipeg, Manitoba.

**Note supplémentaire:** Depuis la présentation du rapport précédent, 1200 autres échantillons de matières fécales humaines ont été examinés, ce qui a permis d'identifier 18 nouveaux cas dont 11 chez des moins de 4 ans.

### Exposé de cas

#### SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE - QUÉBEC

En septembre 1983, un homosexuel de 31 ans souffrant de candidose oropharyngée depuis mai de la même année, se



with a history of oropharyngeal candidiasis since May 1983. He had also experienced a 5-kg weight loss, intermittent diarrhea, asthenia, and a generalized pruritis. Physical examination revealed whitish spots in the oral cavity and polyadenopathy. His history included syphilis, hepatitis B, and treatment for gonorrhea 3 times.

Laboratory analysis revealed  $3.1 \times 10^9/L$  WBCs (32% lymphocytes),  $104 \times 10^9/L$  platelets, alpha-2 globulin 0.06 (normal 0.07-0.13), gamma globulin 0.26 (normal 0.09-0.20), IgA 5.95 g/L (normal 0.90-4.50), IgG 20.3 g/L (normal 5.0-16.0), and an OKT4/OKT8 (helper/suppressor) ratio of 0.11. There was a total collapse in the non-specific proliferative response to different antigens, i.e. complete hypoergy to tetanus, diphtheria, *Streptococcus*, *Candida*, *Trichophyton*, *Proteus*, and PPD. The test for Australian antigen was negative; anti-HBs and anti-HBc were positive. Serology revealed a 1:128 titre for CMV, 1:2000 for EBV, 1:320 for toxoplasmosis, and was negative for histoplasmosis. A chest X-ray was normal.

Three attempts were made to control the candidiasis. Mycostatin, in tablet form and as a gargle, was tried twice for a 2-week period each time. The third attempt involved a combination of flucytosine (Ancotil®) and mycostatin without any success. Since the candidiasis was persistent and the patient's general state had deteriorated, an esophageal-gastroscopy was carried out. Whitish fibrin spots were observed along 33cm of the esophagus; at this point the patient was hospitalized. He was experiencing hyperthermia (up to 38.8°C). Treatment was commenced with amphotericin B (Fungizone®), and then ketoconazole. A consultation with dermatology was arranged to determine if any of the skin lesions were Kaposi's sarcoma. Regression of the oral lesions was noted. A second esophageal-gastroscopy was done; bronchoscopy did not indicate any respiratory tract involvement. Subsequently, the patient had another attack of oropharyngeal candidiasis complicated by esophagitis, requiring treatment with ketoconazole.

In May 1984, a dry non-productive cough developed, accompanied by progressive dyspnea. A chest X-ray showed infiltration of both lung bases. The patient was again hospitalized and treatment was commenced with trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX). *Pneumocystis carinii* were identified in a bronchial washing and biopsy specimen. Following 24 hours of treatment with TMP-SMX, the patient remained febrile and dyspneic; pentamidine was therefore added to the TMP-SMX. After 5 days, the patient's condition had deteriorated to the point of requiring intubation. There was no clinical response following this and the tube was finally removed and the patient died on 8 June of severe respiratory failure.

This patient had never left Quebec but he had had sexual relations with individuals who had made frequent visits to various major American cities. He was not an intravenous drug abuser and had not received a blood transfusion.

On 9 May 1984, this patient was declared a confirmed case of AIDS by the Quebec AIDS Committee.

**Acknowledgements:** The assistance and co-operation of Dr. A. Roberge (for the tentative diagnosis), Dr. B. Rousseau, gastroenterologist, Dr. J.-G. Parent, Chest Specialist, Drs. J. Huard and R. Grenier, dermatologists, and the anesthesiologists and the medical staff at Hôpital Saint-François d'Assise, as well as Dr. J. Hébert, Centre hospitalier de l'Université de Laval (who carried out the immunological studies) is greatly appreciated.

**SOURCE:** Anne-Claude Picard, MD, Medical Microbiologist, Hôpital Saint-François d'Assise, Quebec City, Quebec.

présente à l'Hôpital Saint-François-d'Assise de Québec. Il manifeste également une perte de poids de 5 kg, de la diarrhée intermittente, de l'asthénie, et un prurit généralisé. L'examen physique révèle des taches blanchâtres au niveau de la cavité buccale et une polyadénopathie. Les antécédents du sujet comprennent une syphilis, une hépatite B, et 3 gonorrhées traitées.

Les résultats des analyses de laboratoire sont les suivants: numération leucocytaire,  $3.1 \times 10^9/L$  (32% de lymphocytes); numération des plaquettes,  $104 \times 10^9/L$ ; alpha-2 globulines, 0,06 (la normale étant de 0,07 à 0,13); gamma-globulines, 0,26 (normale: 0,09-0,20); IgA, 5,95 g/L, (normale: 0,90-4,50); IgG, 20,3 g/L (normale: 5,0-16,0); et rapport OCT4/OCT8 (inducteurs/supresseurs), 0,11. On note l'effondrement total de la réponse proliférative aspécifique à divers antigènes, c'est-à-dire: hypoergie complète à l'égard des antigènes du téstanos, de la diphtérie, de *Streptococcus*, de *Candida*, de *Trichophyton*, de *Proteus* et de la tuberculine. Le sujet se révèle négatif à l'égard de l'antigène Australia, mais anti-HBs et anti-HBc positif. Les titres sérologiques sont les suivants: 1:128 pour le CMV, 1:2000 pour l'EBV, 1:320 pour la toxoplasmose, et négatif pour l'histoplasmosse. La radiographie pulmonaire est normale.

Par trois fois, on tente sans succès de traiter la candidose. À deux reprises, avec de la mycostatine en comprimés et en gargarine pendant deux semaines; puis, avec une combinaison de flucytosine (Ancotil®) et de mycostatine. En raison de la persistance de la candidose et de la détérioration de l'état du sujet, on pratique une oesophago-gastroscopie qui permet d'observer des placards de fibrine blanchâtres disséminés sur 33 cm de l'oesophage. Le malade est hospitalisé. On note une hyperthermie (jusqu'à 38,8°C) et on amorce un traitement par amphotéricine B (Fungizone®), puis par ketoconazole. Un dermatologue est chargé de déterminer si des lésions cutanées sont attribuables au sarcome de Kaposi. On observe la régression des lésions buccales. Une deuxième oesophago-gastroscopie est pratiquée, et une broncoscopie ne révèle aucune atteinte des voies respiratoires. Par la suite, le sujet présente une autre candidose oropharyngée se compliquant d'oesophagite qui nécessite l'administration de ketoconazole.

En mai 1984, une toux sèche non productive, accompagnée de dyspnée progressive, s'installe. Une radiographie révèle une infiltration aux 2 bases pulmonaires. Le sujet est hospitalisé de nouveau et fait l'objet d'une thérapie au triméthoprime-sulfaméthoxazole (TMP-SMX). L'examen d'un lavage bronchique et d'un échantillon prélevé par biopsie met en évidence *Pneumocystis carinii*. Le malade étant toujours fébrile et dyspnétique après 24 heures de traitement au TMP-SMX, on lui administre également de la pentamidine. Cinq jours plus tard, l'état du malade est tel qu'il nécessite une intubation. Devant l'absence de réponse clinique, la sonde est finalement retirée. Le 8 juin 1984, le sujet meurt d'une insuffisance respiratoire aiguë.

Il convient de souligner que le malade en question n'avait jamais quitté la région de Québec, mais qu'il avait eu des rapports sexuels avec des sujets qui s'étaient rendus dans diverses grandes villes des États-Unis. Il n'utilisait pas de drogues i.v. illicites et n'avait reçu aucune transfusion sanguine.

Le 9 mai 1984, le Comité SIDA de Québec a déclaré qu'il s'agissait d'un cas confirmé de SIDA.

**Remerciements:** Nous tenons à remercier de leur aide et de leur collaboration les docteurs A. Roberge (en ce qui a trait au diagnostic provisoire), B. Rousseau, gastroentérologue, J.-G. Parent, pneumologue, J. Huard et R. Grenier, dermatologues, ainsi que les anesthésistes et le personnel médical de l'Hôpital Saint-François-d'Assise, sans oublier le docteur J. Hébert, du Centre hospitalier de l'Université Laval (qui a exécuté les études immunologiques).

**SOURCE:** Dr Anne-Claude Picard, Microbiologiste médicale, Hôpital Saint-François-d'Assise, Québec (Québec).

## International Notes

### GONORRHEA AND SYPHILIS - UNITED STATES, 1983

**Gonorrhea:** In 1983, the number of gonorrhea cases reported to the Centers for Disease Control fell to 900 435, a 6.3% decrease from the 960 633 cases reported in 1982. Gonorrhea rates also declined to 387.6 per 100 000 population, down 7.3% from 1982. This continues a trend that began in 1975.

From 1982 to 1983, rates decreased by 9.5% for males and 4.0% for females (Table 1). Even with declining morbidity, persons 20-24 years old continued to account for 35-40%, and persons 15-19 years old, for nearly 25%, of all reported cases of gonorrhea each year. Rates for 20-to 24-year-old males and females were highest up to 1982. By 1982, rates for 15- to 19-year-old females exceeded those for 20-to 24-year-old females.

## Notes internationales

### LES CAS DE GONORRHÉE ET DE SYPHILIS AUX ÉTATS-UNIS EN 1983

**Gonorrhée:** En 1983, le nombre de cas de gonorrhée signalés aux Centers for Disease Control est tombé à 900 435, une réduction de 6,3 p. 100 par rapport aux 960 633 cas déclarés en 1982. Les taux de gonorrhée, à 387,6 pour 100 000 habitants, ont également connu une baisse de 7,3 p. 100 par rapport à 1982. Ce déclin s'inscrit dans une tendance amorcée en 1975.

De 1982 à 1983, les taux ont diminué de 9,5 p. 100 chez les hommes et de 4 p. 100 chez les femmes (Tableau 1). Malgré cette baisse de la morbidité, les personnes âgées entre 20 et 24 ans ont continué de représenter entre 35 et 40 p. 100 de tous les cas de gonorrhée déclarés chaque année, et celles entre 15 et 19 ans, près de 25 p. 100. Les taux observés chez les hommes et les femmes de 20 à 24 ans étaient les plus élevés jusqu'en 1982. À partir de 1982, les taux enregistrés chez les femmes âgées entre 15 et 19 ans ont été supérieurs à ceux des femmes de 20 à 24 ans.

Table 1. Selected gonorrhea incidence rates per 100 000 population, by age group,  
sex and year - United States, 1982 and 1983/

Tableau 1. Taux d'incidence choisis de gonorrhée pour 100 000 habitants, par groupe d'âge,  
sexe et année, États-Unis, 1982 et 1983

Year and Age Group/ Année et groupe d'âge	Males/Hommes	Females/Femmes
1982		
15-19	980	1425
20-24	2107	1356
25-29	1365	567
All ages/Tous les âges	518	324
1983		
15-19	888	1344
20-24	1908	1303
25-29	1236	555
All ages/Tous les âges	469	311

Between 1976 and 1982, the annual number of reported cases of penicillinase-producing *Neisseria gonorrhoeae* (PPNG) increased from 98 cases to 4457 cases, then decreased to 3720 cases in 1983. Of all PPNG cases reported since 1976, 59.0% have been from 3 geographic areas: California (21.5%), Florida (20.4%) and New York City (17.1%).

In early 1983, an outbreak of nonpenicillinase-producing (chromosomally mediated) resistant *N. gonorrhoeae* occurred in North Carolina. Since that outbreak, this strain has been reported with increasing frequency from 16 other states.

**Syphilis:** Although the incidence of primary and secondary syphilis in the United States steadily increased from a low of 9.4 cases per 100 000 population in 1977 to 14.6 per 100 000 in 1982, the reported national incidence decreased to 14.1/100 000 in 1983. Reported primary and secondary syphilis cases totalled 32 698 in 1983, a 3% decrease from the 33 613 cases reported in 1982.

The changes in the number and rate of primary and secondary syphilis cases varied with sex and sexual preference. Among women, the number and rate of reported cases increased in 1983; however, among men, reported cases and the rate decreased (Table 2). Thus, the decrease in the 1983 national incidence was attributable to the decrease in the rate of reported cases among men. The proportion of men with primary and secondary syphilis who named other men as sex partners increased from 23% in 1969 to 42% in 1982 but decreased to 40% in 1983.

Entre 1976 et 1982, le nombre annuel de cas déclarés de *Neisseria gonorrhoeae* producteur de pénicillinase (NGPP) est passé de 98 à 4457, pour redescendre à 3720 en 1983. De tous les cas de NGPP déclarés depuis 1976, 59 p. 100 ont été localisés dans 3 secteurs géographiques: la Californie (21,5 p. 100), la Floride (20,4 p. 100) et la ville de New York (17,1 p. 100).

Au début de 1983, une poussée de cas de *N. gonorrhoeae* résistant (par médiation chromosomique) non producteur de pénicillinase s'est manifestée en Caroline du Nord. Depuis lors, cette souche a été signalée de plus en plus fréquemment par 15 autres états.

**Syphilis:** Bien que l'incidence de la syphilis primaire et secondaire ait augmenté de façon constante aux États-Unis pour passer d'un bas niveau de 9,4 cas pour 100 000 habitants en 1977 à 14,6 cas pour 100 000 habitants en 1982, l'incidence déclarée à l'échelon national est tombée à 14,1 pour 100 000 habitants en 1983. Le nombre total de cas de syphilis primaire et secondaire déclarés s'est élevé à 32 698 en 1983, une baisse de 3 p. 100 par rapport aux 33 613 cas signalés l'année précédente.

Des variations dans le nombre de cas de syphilis primaire et secondaire et dans les taux ont été constatées en fonction du sexe et de la préférence sexuelle. Chez les femmes, le nombre de cas rapportés et le taux y afférant ont augmenté en 1983; chez les hommes, toutefois, on a observé un phénomène inverse (voir le Tableau 2). Ainsi, c'est à une réduction du taux de la maladie parmi la population mâle que l'on doit attribuer la baisse de l'incidence nationale enregistrée en 1983. La proportion d'hommes atteints de syphilis primaire et secondaire qui ont indiqué avoir eu d'autres hommes comme partenaires sexuels est passée de 23 p. 100 en 1969 à 42 p. 100 en 1982, pour descendre à 40 p. 100 l'année suivante.

**Table 2. Number and rate of primary and secondary syphilis cases\* per 100 000 population, by sex - United States, 1980-1983/**

**Tableau 2. Nombre de cas\* de syphilis primaire et secondaire et taux pour 100 000 habitants, selon le sexe - États-Unis, 1980-1983**

CASES/CAS				RATES <sup>+</sup> /TAUX		
Year/ Année	Male/ Hommes	Female/ Femmes	Total	Male/ Hommes	Female/ Femmes	Total
1980	20 767	6437	27 204	18.9	5.5	12.1
1981	23 436	7830	31 266	21.3	6.6	13.7
1982	24 988	8625	33 613	22.5	7.3	14.6
1983	23 616	9082	32 698	21.1	7.6	14.1

\*Source: Form CDC 73-688 (Division of Sexually Transmitted Diseases)./(Division des maladies transmises sexuellement).

+Rates are based on 1983 population estimates of the Bureau of the Census./Les taux ont été établis d'après les estimations de la population pour 1983 du Bureau of the Census.

In 1982, 24 833 early syphilis cases were reported from public clinics, compared with 8870 cases reported from private sources. In 1983, primary and secondary syphilis cases reported from public clinics decreased to 23 949; cases reported from private sources decreased to 8749.

Primary and secondary syphilis rates continue to be higher in large urban areas than in less populated ones. In 1983, 63 cities with populations of 200 000 or more, comprising 26% of the U.S. population, accounted for nearly 60% of reported cases. Cities reporting the highest rates per 100 000 population in 1983 were San Francisco, (158.5), New Orleans, (106.4), and Atlanta (106.4).

Early congenital syphilis (CS) among children under 1 year of age still contributes to neonatal morbidity. In 1982 and 1983, 159 and 158 cases of CS were reported, respectively.

**SOURCE:** Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 33, Nos 25 and 30, 1984.

**Clarification and Addendum, Vol. 10-39 - Hepatitis B Vaccine Program at Toronto General Hospital - Ontario**

Retesting of the sera from the 107 vaccinees was carried out by both Merck Sharp and Dohme laboratories and the Bureau of Biologics, Department of National Health and Welfare.

More recent information indicates that 24 persons at St. Boniface Hospital and 31 at the Health Sciences Centre in Winnipeg, Manitoba were also vaccinated with hepatitis B vaccine from the same lot (E1345) used at the Toronto General Hospital. All but 2 of the 55 Winnipeg vaccinees seroconverted. Serological assay of an additional 13 Winnipeg vaccinees is pending and further details will be provided at a later date.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of National Health and Welfare 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.

Editor: Dr. S.E. Acres  
Managing Editor: Eleanor Paulson  
Assistant Editor: Jo-Anne Doherty

Bureau of Epidemiology,  
Laboratory Centre for Disease Control,  
Tunney's Pasture,  
OTTAWA, Ontario,  
Canada. K1A 0L2  
(613) 990-8964

En 1982, les centres de consultation publics ont déclaré 24 833 cas de syphilis précoce, comparativement à 8870 cas signalés par des sources privées. En 1983, les cas de syphilis primaire et secondaire observés dans les centres de consultation publics sont descendus à 23 949; ceux émanant de sources privées, à 8749.

Les grands secteurs urbains ont continué de connaître des taux de syphilis primaire et secondaire plus élevés que les zones moins peuplées. En 1983, 63 villes ayant une population de 200 000 habitants ou plus, totalisant 26 p. 100 de la population des États-Unis, ont compté pour près de 60 p. 100 des cas déclarés. Les villes où l'on a enregistré les taux les plus élevés pour 100 000 habitants en 1983 sont San Francisco (158,5), La Nouvelle-Orléans (106,4) et Atlanta (106,4).

La syphilis congénitale précoce chez les enfants de moins d'un an contribue toujours à la morbidité néonatale. En 1982 et 1983, 159 et 158 cas respectivement de syphilis congénitale ont été signalés.

**SOURCE:** Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 33, nos 25 et 30, 1984.

**Mise au point et addenda, Vol. 10-39 - Programme de vaccination antihépatite B à l'Hôpital général de Toronto - Ontario**

Les sérum des 107 vaccinés ont été analysés de nouveau à la fois aux laboratoires de la Merck Sharp et Dohme et au Bureau des produits biologiques de Santé et Bien-être social Canada.

D'après des données récentes, 24 employés de l'Hôpital Saint-Boniface et 31 du Health Sciences Centre de Winnipeg (Manitoba) ont également reçu le vaccin antihépatite B provenant du lot (E1345) qui a servi à l'Hôpital général de Toronto. Sur les 55 vaccinés de Winnipeg, 2 seulement ne présentaient pas de séroconversion. Le dosage sérologique de 13 autres vaccinés de Winnipeg doit être entrepris sous peu, et des détails à ce sujet seront communiqués plus tard.

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix) et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Rédacteur en chef: Dr. S.E. Acres  
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson  
Rédacteur adjoint: Jo-Anne Doherty

Bureau d'épidémiologie  
Laboratoire de lutte contre la maladie  
Parc Tunney  
Ottawa (Ontario)  
Canada K1A 0L2  
(613) 990-8964