

CA.1.1588



Canada Diseases

Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

FEB - 1 1989

Date of publication: January 21, 1989
 Date de publication: 21 janvier 1989

Vol. 15-3

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Leptospirosis: A Diagnosis to be Kept in Mind
 Influenza Activity in Canada

13
 16

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

La leptospirose: un diagnostic à considérer . . .
 Activité grippale au Canada

13
 16

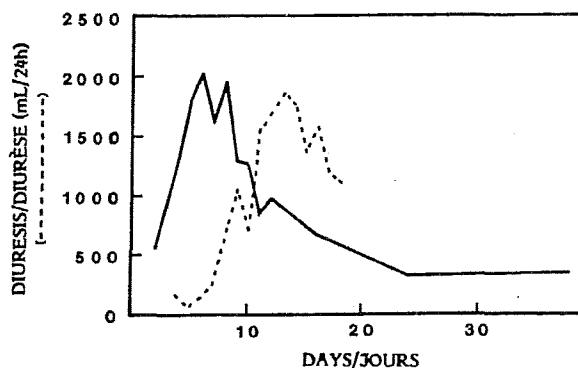
A Case Report**LEPTOSPIROSIS: A DIAGNOSIS TO BE KEPT IN MIND**

A 67-year-old Quebec male with no pertinent medical history presented in the Emergency Department of a Montreal hospital with sudden pain and weakness in the lower limbs of 2 days' duration. He felt tired and feverish and had a severe headache. He denied any history of contact with toxic substances or infectious diseases. He had no respiratory or urinary symptoms. He lived in a rural area of the province and owned a dog.

On examination he was found to be moderately toxic, with a temperature of 39°C, blood pressure 110/80, and heart rate 96/min; lungs and abdomen were normal. There was no meningismus. Conjunctival icterus was noted. Lower limbs were painful on palpation and muscle strength was decreased. Sensitivity and reflexes, however, were normal. Initial laboratory results were as follows: hemoglobin 13.8g%, white cells 15 300 (93% neutrophils), platelets 63 000, blood urea nitrogen 30mg%, creatinine 2.2mg%, creatine phosphokinase 2379U/L, transaminase (SGOT) 179U/L, alkaline phosphatase 93U/L, and bilirubin 5mg%. The patient was admitted to hospital with a presumed diagnosis of viral myositis with hepatitis.

Figure 1. Evolution in Renal Function During Hospitalization/

Figure 1. Évolution de la fonction rénale pendant l'hospitalisation

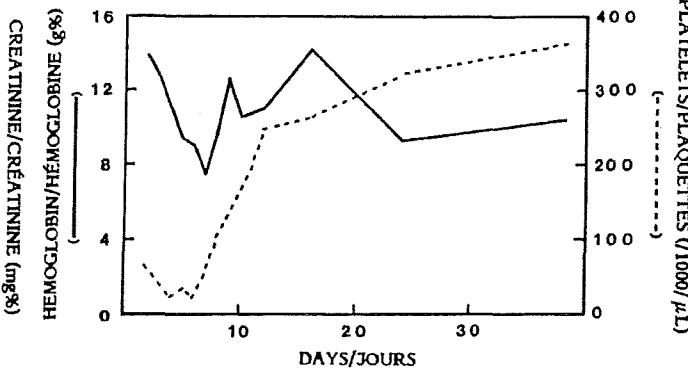
**Exposé de cas****LA LEPTOSPIROSE: UN DIAGNOSTIC À CONSIDÉRER**

Un Québécois de 67 ans, sans antécédents médicaux pertinents, se présente au Service d'urgence d'un hôpital de Montréal en raison de douleurs et de faiblesse apparues soudainement aux membres inférieurs 2 jours plus tôt. Il se dit fatigué et fébrile, et souffre de céphalées intenses. Il nie tout contact avec des substances toxiques ou des maladies infectieuses, et n'a aucun symptôme respiratoire ou urinaire. Il vit à la campagne et possède un chien.

L'examen révèle un sujet modérément toxique dont la température est de 39°C, la tension artérielle de 110/80 et le rythme cardiaque de 96/min; les poumons et l'abdomen sont normaux. On note l'absence de méningisme et la présence d'un ictère conjonctival. Les membres inférieurs sont douloureux à la palpation et la force musculaire est diminuée, mais la sensibilité et les réflexes sont normaux. Les résultats des examens de laboratoire initiaux sont les suivants: hémoglobine, 13,8g%; globules blancs, 15 300 (93% de neutrophiles); plaquettes, 63 000; azote uréique du sang, 30mg%; créatinine 2,2mg%; créatine kinase, 2 379U/L; transaminase (SGOT), 179U/L; phosphatase alcaline, 93U/L; et bilirubine, 5mg%. Le patient est hospitalisé avec un diagnostic présumé de myosite virale avec hépatite.

Figure 2. Evolution in Blood Parameters During Hospitalization/

Figure 2. Évolution des paramètres hématologiques pendant l'hospitalisation



The myalgia decreased in subsequent days, but he continued to have chills and fever. Two days after

Au cours des jours suivants, les myalgies diminuent, mais les frissons et l'hyperthermie persistent. Deux jours après

Second Class Mail Registration No. 5670

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement no 5670



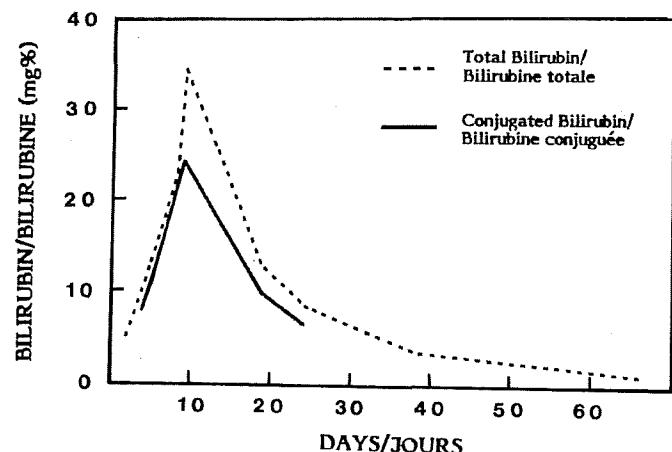
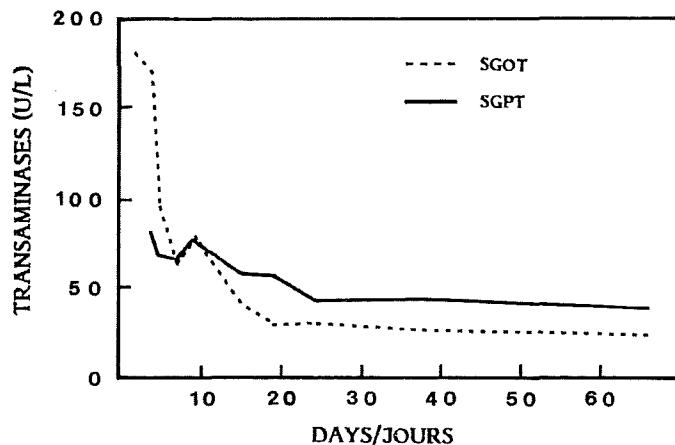
Health and Welfare
Canada Santé et Bien-être social
Canada

Canada

admission he became oliguric, anemic and thrombocytopenic. The changes observed in renal, hematological and liver functions during hospitalization are shown in Figures 1, 2 and 3, respectively. Blood cultures were negative.

The patient was admitted to intensive care and hemodynamic monitoring indicated pulmonary artery pressures of 26/13 mmHg. There was microscopic hematuria as well as oozing at puncture sites. Urinary sedimentation yielded numerous non-specific casts. Platelet count dropped to 16 000 and hemoglobin to 7.5g%, requiring the administration of 3 units of packed red blood cells. Blood smears showed no fragmentation, the Coombs' test was negative and haptoglobin was under 1mg%. Partial thromboplastin and prothrombin times remained normal. Bone marrow aspiration was also normal.

**Figure 3. Evolution in Liver Parameters During Hospitalization/
Figure 3. Évolution des paramètres hépatiques pendant l'hospitalisation**



The patient required hemodialysis 3 times. On the sixth day after the onset of symptoms he became afebrile and his general condition improved. Paradoxically, as the slight cytolytic improvement, the bilirubin rose to a maximum of 37mg% on the tenth day. Hepatitis B antigen and antibodies were negatives and abdominal echography showed no obstruction of the bile ducts. The clinical, hematological and renal improvement was soon followed by a decrease in the bilirubin.

A diagnosis of leptospirosis was initially suggested on day 6 of his illness. Dark-field investigation for leptospires in the urine was negative at that time. Serological titres of less than 1/50 on day 6 rose to 1/6400 for *Leptospira icterohaemorrhagiae* and 1/800 for *L. canicola* on day 66.

Discussion: Leptospirosis is an infectious bacterial disease caused by a spirochete of the genus *Leptospira* and is one of the most widespread zoonoses in nature. The main reservoir of infection is rodents, although dogs, cattle, cats and pigs may also be affected. Leptospires may survive for long periods in the renal tubules of certain hosts and thus be excreted in their urine for prolonged periods of time. Man acquires leptospirosis either through direct contact, e.g., rat bite, or indirect contact such as penetration of the leptospires through skin abrasions or numerous membranes(1). Leptospirosis in its severe form (Weil's syndrome) is characterized by the following triad of disorders: renal failure, icterus and predisposition to hemorrhage. Death results in 5 to 10% of cases with the severe form; in the other cases there is complete recovery without sequelae. Fortunately, the severe form of

son admission, le malade devient oligurique, anémique et thrombocytopénique. Les changements notés pendant l'hospitalisation dans les fonctions rénale, hématologique et hépatique sont présentés respectivement aux Figures 1, 2 et 3. Les hémocultures sont négatives.

Le malade est admis aux soins intensifs, et le monitoring hémodynamique montre une pression de l'artère pulmonaire à 26/13mmHg. On observe une hématurie microscopique et un saignement aux points de ponction; et, au sédiment urinaire, de nombreux cylindres non spécifiques. Le nombre des plaquettes tombe à 16 000 et l'hémoglobine à 7,5g%, ce qui rend nécessaire l'administration de 3 culots globulaires. Le frottis sanguin ne montre aucune fragmentation, le test de Coombs est négatif, et l'haptoglobine est inférieure à 1mg%. Les temps de céphaline et de prothrombine demeurent normaux, de même que l'aspiration de moelle osseuse.

Le patient doit être hémodialysé à 3 reprises. Le 6e jour après le début des symptômes, il devient afébrile et son état général s'améliore. Paradoxalement, alors que la légère cytolysse s'amende, la bilirubine augmente pour atteindre son zénith le 10e jour: 37mg%. L'antigène de l'hépatite B - et les anticorps - sont négatifs, et l'échographie abdominale ne montre pas d'obstruction des voies biliaires. Une baisse de la bilirubine suit de près l'amélioration clinique, hématologique et rénale.

Un diagnostic de leptospirose est suggéré pour la première fois le 6e jour de l'atteinte. La recherche de leptospires dans l'urine, par microscope à fond noir, se révèle alors négative. Les titres sérologiques inférieurs à 1/50 le jour 6 atteignent 1/6 400 pour *Leptospira icterohaemorrhagiae* et 1/800 pour *L. canicola* le jour 66.

Discussion: La leptospirose, maladie infectieuse bactérienne causée par un spirochète du genre *Leptospira*, est l'une des zoonoses les plus répandues dans la nature. Les rongeurs représentent le principal réservoir de l'infection, mais les chiens, le bétail, les chats et les porcs peuvent aussi être touchés. Étant donné sa survie prolongée dans les tubules rénaux de certains hôtes, le leptospire peut être excrété pendant longtemps dans l'urine de ces derniers. L'homme contracte une leptospirose soit par un contact direct (par exemple, morsure de rat), soit par un contact indirect (par exemple, via une abrasion de la peau ou des muqueuses)(1). Dans sa forme grave (maladie de Weil), la leptospirose se caractérise par une insuffisance rénale, un ictere et une prédisposition à l'hémorragie. Le décès survient dans 5 à 10% des cas graves; dans les autres cas, la guérison est complète, sans séquelles. La forme sévère de la leptospirose est heureusement rare, ne représentant que 5 à 10% de cas. Le plus souvent, l'infection est asymptomatique ou se manifeste par des

leptospirosis is rare and is observed in only 5 to 10% of cases. Most often the infection is asymptomatic or manifests itself in non-specific symptoms that are hard to distinguish from common viral illnesses. In fact, up to 15% of abattoir workers, veterinarians and farmers have serological evidence of past infection^(2,3). Often this anicteric form of leptospirosis has a 2-phase evolution with the first phase ("septicemic"), which lasts 3 to 7 days, characterized by abrupt onset of fever, headache, vomiting, myalgia, abdominal pain, and conjunctival reddening. It may be followed by a second ("immune") phase which is characterized by rash, aseptic meningitis and/or uveitis.

During the first 7 days of the infection, the leptospires are found in the blood and CSF; they are excreted in the urine for much longer (up to one month post-infection). Leptospirosis may be diagnosed in 2 ways: detection of the organism by direct visualization or by culture and serological testing. However, the most frequently used diagnostic method is serology; there are 180 different serotypes of *Leptospira*⁽⁴⁾. Contrary to what was formerly believed, a given serotype is not associated with a specific clinical manifestation. Moreover, there are cross-reactions between the various leptospires. The sera of the patient described here, for example, showed antibodies for both *L. icterohaemorrhagiae* and *L. canicola*. Since 1985, serology for leptospirosis has been done by the Laboratory Centre for Disease Control in Ottawa. The following serogroups involved in human pathology are tested: *autumnalis*, *ballum*, *canicola*, *grippotyphosa*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *sejroe* and *tarassovi*. A presumptive diagnosis of leptospirosis is made for titres in excess of 1/50 for a serotype in one or more sera. Definite diagnosis is made when there is a 4-fold increase in the titre of antibodies for a given serotype on 2 sera taken 2 to 4 weeks apart.

In Canada from 1966 to 1978, and from 1980 to 1983, 1 to 7 cases of leptospirosis were reported annually, mainly during the summer. However, these figures do not reflect the true incidence of the disease, since only hospitalized cases are reported.

The most important aspect of treatment of the severe form of leptospirosis is support of vital functions: re-establishment of blood volume, hemodialysis if there is kidney failure, and correction of thrombocytopenia. Antibiotic therapy appears to be effective only at the onset of the disease. Penicillin or tetracycline should therefore be administered in the first 4 days of symptomatology⁽²⁾.

When should a clinician suspect leptospirosis? Clearly, the anicteric form often goes unnoticed. Leptospirosis should be considered in any case of aseptic meningitis with unknown etiology. Studies by the U.S. Centers for Disease Control have found serological evidence of leptospirosis in 10% of previously unexplained meningitis or encephalitis⁽⁵⁾. Serology should be carried out in situations where the possibility of leptospirosis exists. Leptospirosis should be in the differential diagnosis when a jaundiced patient is seen with an acute onset of icterus and renal dysfunction.

This patient presented with a classic case of the severe form of leptospirosis.

References:

1. Feigin RD, Anderson DC. Human leptospirosis. CRC Crit Rev Clin Lab Sci 1975; 5:413.
2. Farrar EW. *Leptospira* species. In: Mandell GL, Douglas RG Jr, Bennett JE, eds. *Principles and practice of infectious diseases*. 2nd ed. New York: Wiley and Sons, 1985:1338-41.
3. Skilbeck NW, Miller GT. A serological survey of leptospirosis in Gippsland dairy farmers. Med J Aust 1986; 144:565-7.

symptômes non spécifiques, difficiles à distinguer d'un rhume banal. De fait, jusqu'à 15% du personnel d'abattoir, des vétérinaires et des fermiers présentent des signes sérologiques d'infection antérieure^(2,3). Cette forme anictérique de la leptospirose a fréquemment une évolution biphasique, la première phase (dite septique) durant 3 à 7 jours et étant marquée par la survenue soudaine de fièvre, de céphalées, de vomissements, de myalgies, de douleurs abdominales et de suffusions conjonctivales. Une seconde phase (dite immune) peut suivre; elle ne manifeste pas de rash, une méningite aseptique et/ou une uvéite.

Le leptospire se trouve dans le sang et le LCR pendant les 7 premiers jours de l'infection et est excrété dans l'urine plus longtemps (jusqu'à 1 mois après l'infection). Le diagnostic de leptospirose peut être posé de 2 façons, le microorganisme pouvant être décelé soit directement, soit par culture et sérologie. Toutefois, la méthode diagnostique la plus utilisée est la sérologie. Il existe 180 sérotypes distincts de leptospires⁽⁴⁾. Contrairement aux croyances antérieures, un sérotype donné n'est pas associé à une manifestation clinique particulière. De plus, il y a des réactions croisées entre les différents leptospires. Par exemple, le serum du malade dont il est question ici a des anticorps contre *L. icterohaemorrhagiae* et *L. canicola*. Depuis 1985, la sérologie pour la leptospirose se pratique au Laboratoire de lutte contre la maladie, à Ottawa. Les sérogroupe suivants, incriminés dans la pathologie humaine, sont analysés: *autumnalis*, *ballum*, *canicola*, *grippotyphosa*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *sejroe*, et *tarassovi*. Un diagnostic de présomption de leptospirose est posé pour tout titre de plus de 1/50 pour un sérototype, dans au moins un serum; et un diagnostic de certitude, lorsque le titre d'anticorps est quadruplé pour un sérototype donné, dans 2 sérum prélevés à un intervalle de 2 à 4 semaines.

De 1966 à 1978 et de 1980 à 1983, le Canada a enregistré entre 1 et 7 cas de leptospirose par année, surtout pendant l'été. Ces données ne représentent toutefois pas l'incidence réelle de la maladie, puisque seuls les cas hospitalisés sont signalés.

Le support des fonctions vitales est l'aspect le plus important du traitement de la forme sévère de la leptospirose: rétablissement de la volémie; hémodialyse, en cas d'insuffisance rénale; et correction de la thrombopénie. L'antibiothérapie ne semble efficace qu'en début de maladie. La pénicilline ou la tétracycline doivent donc être administrées dans les 4 premiers jours de la symptomatologie⁽²⁾.

Quand le clinicien doit-il soupçonner une leptospirose? Il va sans dire que la forme anictérique passe souvent inaperçue; mais, dans chaque cas de méningite aseptique de cause inconnue, il conviendrait de penser à la leptospirose. Des études des Centers for Disease Control américains ont permis de déceler des signes sérologiques de leptospirose dans 10% des cas de méningite ou d'encéphalite restés inexplicables⁽⁵⁾. Chaque fois que la leptospirose est une possibilité, la sérologie devrait donc être pratiquée. La leptospirose doit aussi être incluse dans le diagnostic différentiel chaque fois qu'un patient présente une atteinte aiguë d'ictère et d'insuffisance rénale.

Le malade en question présentait le tableau typique de la forme sévère de la leptospirose.

Références:

1. Feigin RD, Anderson DC. Human leptospirosis. CRC Crit Rev Clin Lab Sci 1975; 5:413.
2. Farrar EW. *Leptospira* species. Dans: Mandell GL, Douglas RG Jr, Bennett JE, éds. *Principles and practice of infectious diseases*. 2nd ed. New York: Wiley and Sons, 1985:1338-41.
3. Skilbeck NW, Miller GT. A serological survey of leptospirosis in Gippsland dairy farmers. Med J Aust 1986; 144:565-7.

4. Alexander AD. *Leptospira*. In: Lennette EH, Balows A, Hausler WJ Jr, Shadomy HJ, eds. *Manual of clinical microbiology*. 4th ed. Washington, DC: Am Soc Microbio, 1985:473-8.
5. Kaufman AF. Epidemiologic trends of leptospirosis in the United States, 1965-1974. In: Johnson RC, ed. *The biology of parasitic spirochetes*. New York: Academy Press, 1976:177.

SOURCE: N Rivest, MD, J Jobin, MD, C Gaudreau, MD, Hôpital Saint-Luc, Montréal.

INFLUENZA ACTIVITY IN CANADA

Almost all of the 332 laboratory confirmations in the following table have involved influenza A. While A/Taiwan has emerged as the predominant strain this season, there have been 2 recent confirmations of A/Sichuan in British Columbia, and 2 of influenza B earlier in the season. The strains identified to date are similar to the vaccine components: A/Taiwan, A/Sichuan and B/Victoria. This suggests that the vaccine should provide good protection.

4. Alexander AD. *Leptospira*. Dans: Lennette EH, Balows A, Hausler WJ Jr, Shadomy HJ, éds. *Manual of clinical microbiology*. 4th éd. Washington, DC: Am Soc Microbio, 1985:473-8.
5. Kaufman AF. Epidemiologic trends of leptospirosis in the United States, 1965-1974. Dans: Johnson RC, éd. *The biology of parasitic spirochetes*. New York: Academy Press, 1976:177.

SOURCE: Drs N Rivest, J Jobin, et C Gaudreau, Hôpital Saint-Luc, Montréal.

ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA

À quelques exceptions près, les 331 confirmations en laboratoire du tableau suivant concernaient la grippe A. Si A/Taiwan s'est révélée être la souche prédominante cette saison, on compte également 2 confirmations récentes de A/Sichuan en Colombie-Britannique ainsi que 2 de grippe B obtenues plus tôt dans la saison. Les souches identifiées jusqu'ici se rapprochent des composantes du vaccin (A/Taiwan, A/Sichuan et B/Victoria), ce qui suggère que le vaccin devrait être efficace.

INFLUENZA ACTIVITY IN CANADA/ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA

For the week ending 13 January 1988 (cumulative total from 25 September)/
Pour la semaine se terminant le 13 janvier 1988 (cumulatif du 25 septembre)

PROVINCE/TERRITORY PROVINCE/TERRITOIRE		Nfld/ T.-N.	P.E.I./ Î.-P.-É.	N.S./ N.-É.	N.B./ N.-B.	QUE/ QUÉ	ONT	MAN	SASK	ALTA/ ALB.	B.C./ C.-B.	N.W.T./ T.N.-O.	YUKON
Extent* of Influenza-Like Illness/Amplitude* de l'atteinte pseudo-grippale		0	0	0	0	+	+	++	+	+	++	+++	++
Laboratory Evidence/ Signes biologiques													
Type	Subtype/Sous-type												
A	(H1N1)	I				(1)		(13)	1 (22)	4 (48)	15 (23)		
	I	D							1 (3)	(29)	(3)		1 (35)
	S												
	(H3N2)	I											(2)
	D												
	S												
B	(NS)	I				1 (3)	3 (4)	6 (11)		4 (85)	(5)		14 (108)
	D												(2)
	S					1 (2)		5 (16)	4 (20)	6 (38)			16 (76)
	Total					2 (6)	3 (4)	11 (40)	6 (45)	14 (202)	15 (33)		51 (330)
A & B	I							(1)					(1)
	D												(1)
	S												(2)
TOTAL						2 (6)	3 (4)	11 (41)	6 (45)	14 (203)	15 (33)		51 (332)

* = Based on reports from provincial/territorial health departments/D'après les rapports des services provinciaux/territoriaux de santé

0 = No reported cases/Aucun cas signalé

+ = Sporadic cases/Cas sporadiques

++ = Localized outbreaks/Poussées localisées

+++ = Widespread/Poussées étendues

I = Identification by growth in tissue culture/Identification par culture tissulaire

D = Detection of virus in specimen by other methods such as fluorescent antibody/Détection du virus dans le spécimen par d'autres méthodes comme les anticorps fluorescents

S = Confirmation by \geq four-fold rise in serologic titre by any method/Confirmation par augmentation de \geq 4 dilutions du titre selon n'importe quelle méthode

NS = Not subtyped/Non sous-typé

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.

Scientific Advisors: Dr. S.E. Acres (613) 957-0325
Editors: Eleanor Paulson (613) 957-1788
Circulation: Dolly Riggins (613) 957-0841

Bureau of Communicable Disease Epidemiology
Laboratory Centre for Disease Control
Tunney's Pasture
OTTAWA, Ontario
Canada K1A 0L2

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.

Conseiller scientifique: Dr S.E. Acres (613) 957-0325
Rédacteur en chef: Eleanor Paulson (613) 957-1788
Distribution: Dolly Riggins (613) 957-0841

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles
Laboratoire de lutte contre la maladie
Pré Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2