

CA 1 1588



**Canada Diseases
Weekly Report**

ISSN 0382-232X

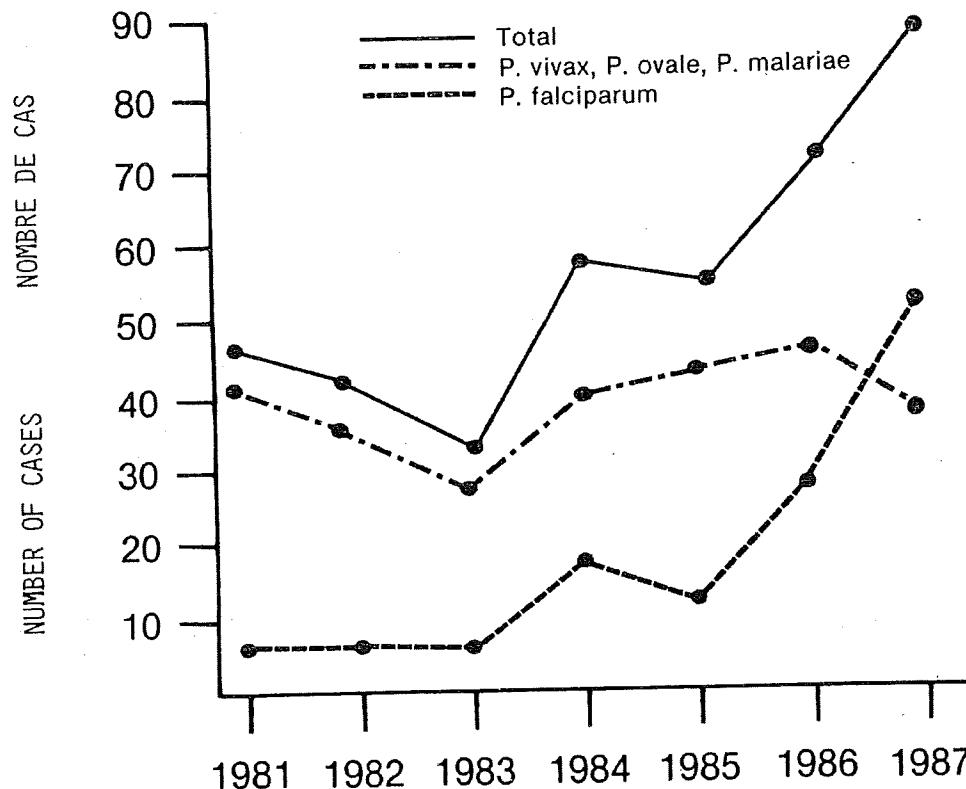
CONTAINED IN THIS ISSUE:

The Changing Pattern of Imported Malaria . . . 133

THE CHANGING PATTERN OF IMPORTED MALARIA

In 1980, in association with the influx of Southeast Asian refugees, the annual incidence of malaria in Canada peaked with 613 cases. By 1983 it had declined to 251 cases⁽¹⁾, but since then, the annual incidence has risen consistently reaching 515 cases in 1987 (unpublished data: LCDC). Similar increases have occurred in the United States⁽²⁾. The McGill Centre for Tropical Diseases at the Montreal General Hospital (MGH) and the Toronto General Hospital (TGH) Tropical Disease Unit are 2 of the largest centres handling such patients in North America and the data indicate that the number of malaria cases seen in the past 5 years has doubled at these 2 centres (Figure 1). Combined data from these 2 centres have been analyzed to define more clearly the changes that are occurring.

Figure 1. Total Number of Cases of Malaria Seen at the Toronto General Hospital Tropical Disease Unit and the McGill Centre for Tropical Diseases, Montreal General Hospital from 1981 to 1987/
Figure 1. Nombre total des cas de paludisme observés au Service des maladies tropicales du Toronto General Hospital et au Centre des maladies tropicales de l'Université McGill, Hôpital général de Montréal de 1981 à 1987



Second Class Mail Registration No. 5670

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 5670



CANADIANA

**Rapport hebdomadaire des
maladies au Canada AUG - 8 1988**

Date of publication: July 30, 1988
Date de publication: 30 juillet 1988

Vol. 14-30

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Évolution du paludisme importé 133

ÉVOLUTION DU PALUDISME IMPORTÉ

En 1980, en association avec l'afflux de réfugiés du Sud-Est asiatique, l'incidence annuelle du paludisme a grimpé à 613 cas au Canada. Tombée à 251 cas dès 1983⁽¹⁾, elle a toutefois marqué ensuite une hausse progressive pour atteindre 515 cas en 1987 (données non publiées: LLCM). La situation a été comparable aux États-Unis⁽²⁾. Le Centre des maladies tropicales de l'Université McGill, Hôpital général de Montréal (HGM), et le Service des maladies tropicales du Toronto General Hospital (TGH), sont les 2 plus grands centres nord-américains pour les cas de paludisme; et, selon les données, le nombre de cas qui y sont observés a doublé au cours des 5 dernières années (Figure 1). On a analysé les données combinées des 2 centres pour définir plus clairement les changements enregistrés.

Canada

The number of malaria cases seen in these 2 Canadian centres has increased from 48 in 1981 to 88 in 1987. Similar trends in cases in both centres and the increase in total reported cases nationally between 1983 and 1987 suggest that the rising number of cases at the 2 centres is not just due to increased referral rates. In addition, neither the TGH nor the MGH centres has had important increases in total patient care population in the past 3 years during the period that malaria cases have doubled.

In 1986 and 1987, the leading cause of malaria at these 2 centres was *Plasmodium falciparum*. In the preceeding years, *P. vivax* was the most common species of malaria. The frequency of *P. vivax* has remained relatively fixed over the past 7 years at the 2 centres, while *P. falciparum* has quadrupled (Figure 1).

Table 1. Imported Malaria Seen in 1987 at the Toronto General Hospital Tropical Disease Unit and the McGill Centre for Tropical Diseases, Montreal General Hospital/
Tableau 1. Cas importés de paludisme observés en 1987 au Service des maladies tropicales du Toronto General Hospital et au Centre des maladies tropicales de l'Université McGill, Hôpital général de Montréal

	Falciparum	Vivax	Ovale	Malariae	Total	% Falciparum
Africa/Cas africains (TGH-33, MGH-20)/French	45	5	2	1	53	85
Non-Africa/Cas non africains (TGH-18, MGH-17)/French	6	29	0	0	35	17

In 1986 and 1987, 60% of the malaria cases seen at the MGH were from Africa compared to 29% during the 3 previous years. The increase in African cases can be explained solely by the increases in cases of *P. falciparum* (Table 1). In 1987, 85% of the cases of malaria from Africa were *P. falciparum* and were acquired from all parts of the continent (Figure 2). The total number of cases from outside Africa and the number of non-*falciparum* cases from inside Africa have changed little during this period.

Les cas de paludisme examinés dans ces 2 centres canadiens sont passés de 48 en 1981 à 88 en 1987. Étant donné la similitude des tendances des cas dans les 2 centres de maladies tropicales et l'augmentation du total des cas recensés à l'échelle nationale de 1983 à 1987, il semblerait que le nombre croissant des cas observés dans les 2 centres ne puisse s'expliquer uniquement par des taux d'aiguillage accrus. En outre, aucun des 2 centres n'a connu d'augmentation marquée de sa clientèle au cours des 3 dernières années de la période pendant laquelle les cas de paludisme ont doublé.

En 1986 et en 1987, la principale cause de paludisme dans ces 2 centres a été *Plasmodium falciparum*, l'espèce ayant pris le pas sur *P. vivax* qui prédominait auparavant. Dans les 2 centres, la fréquence de *P. vivax* est restée relativement stable au cours des 7 dernières années, tandis que celle de *P. falciparum* a quadruplé (Figure 1).

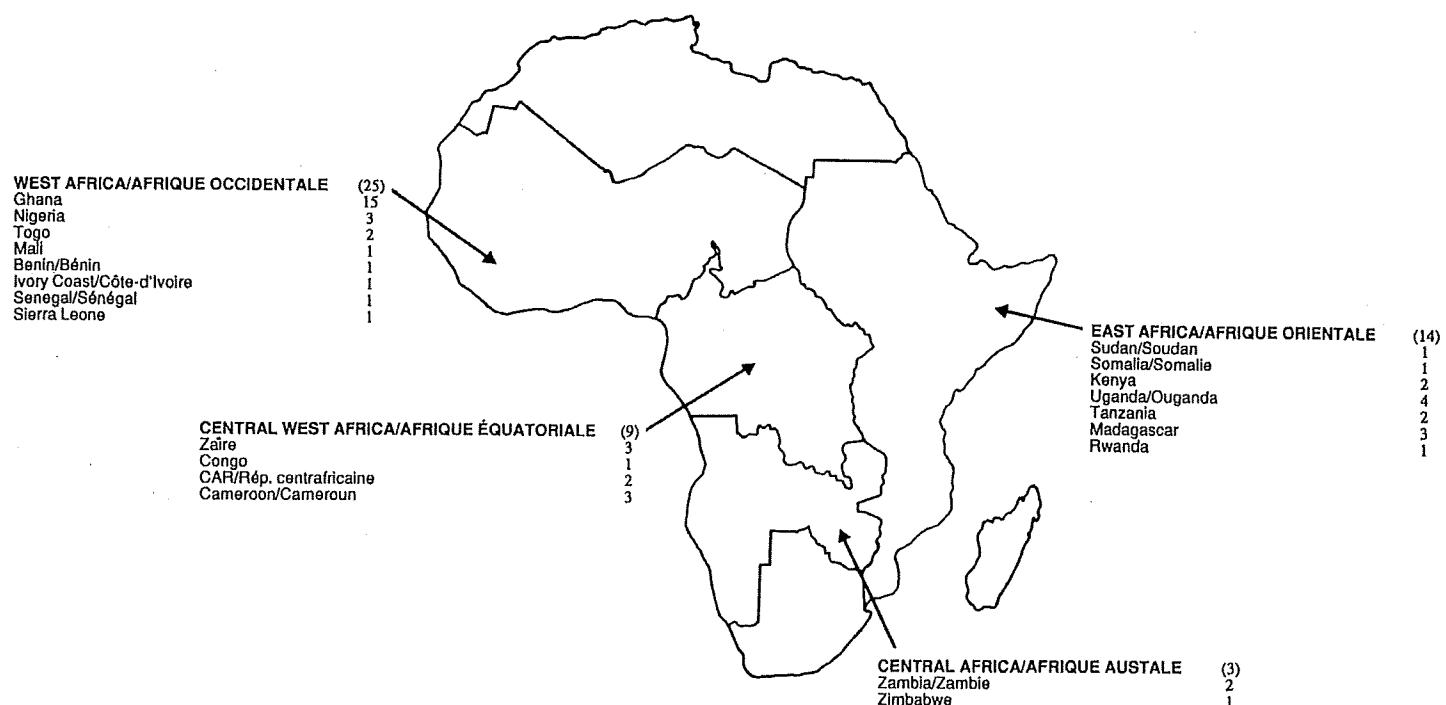
Table 1. Imported Malaria Seen in 1987 at the Toronto General Hospital Tropical Disease Unit and the McGill Centre for Tropical Diseases, Montreal General Hospital/

Tableau 1. Cas importés de paludisme observés en 1987 au Service des maladies tropicales du Toronto General Hospital et au Centre des maladies tropicales de l'Université McGill, Hôpital général de Montréal

En 1986 et en 1987, 60% des cas de paludisme vus à l'HGM venaient d'Afrique, comparativement à 29% pour les 3 années antérieures. L'augmentation des cas africains ne peut s'expliquer que par le nombre accru des cas à *P. falciparum* (Tableau 1). En 1987, *P. falciparum* a été incriminé dans 85% des cas de paludisme d'origine africaine, provenant de toutes les régions du continent (Figure 2). Le total des cas non africains et celui des cas africains non attribuables à *falciparum* ont peu changé pendant cette période.

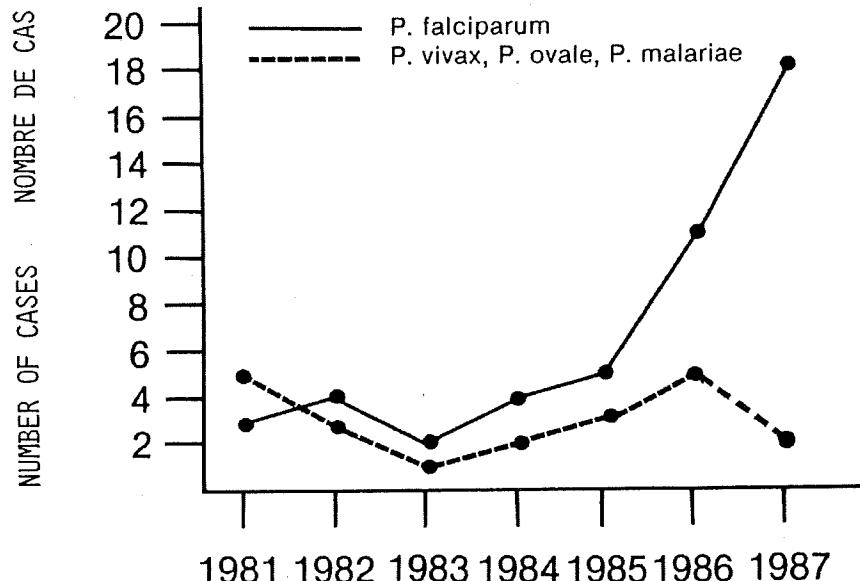
Figure 2. Source of African Malaria Cases Seen at the Toronto General Hospital Tropical Disease Unit and the McGill Centre for Tropical Diseases, Montreal General Hospital in 1987/

Figure 2. Source des cas africains de paludisme observés au Service des maladies tropicales du Toronto General Hospital et au Centre des maladies tropicales de l'Université McGill, Hôpital général de Montréal en 1987



At the MGH, the increase in cases of *P. falciparum* from Africa during the period 1981-1987 is seen in both immigrants, increasing from 0 to 10 cases per year over the period, and in non-immigrants (missionaries, tourists, volunteers, etc.) with an increase from 3 to 13 cases per year in the same period (Figure 3). Data from the Centers for Disease Control, Atlanta, indicate a similar increase in U.S. travellers⁽²⁾.

Figure 3. Imported Malaria from Africa Seen at the McGill Centre for Tropical Diseases, Montreal General Hospital/
Figure 3. Cas de paludisme importés d'Afrique observés au Centre des maladies tropicales de l'Université McGill
à l'Hôpital général de Montréal



There are a number of factors that may have increased the frequency of *P. falciparum* infections during the period in question. Increasing immigration from Africa may play a role. The annual immigration to Canada from Africa has increased from 4500 in 1983 to 8200 in 1987 (82%)(3). However, this does not explain the increase in *P. falciparum* in non-immigrants. Available tourist statistics from 1981 to 1986 show only a 14% increase in Canadian travel to Africa - from 63 000 to 72 000(4). Thus, the 6-fold increase in *falciparum* malaria in Canadians in Africa far outweighs the increase in travel to Africa.

It would appear highly likely, therefore, that the increasing prevalence of drug resistance of *P. falciparum*, and/or increasing transmission rates for *P. falciparum* in Africa, may be the most important factors explaining the increase in malaria seen in Canada. Increasing African immigration to Canada, and tourism to Africa, may play a lesser role. This should become clearer in the next few years.

It is important for all physicians advising travellers to Africa to be cautious in their advice. The limitations of the present antimalarials requires special attention to the choice of the best available but also to mosquito repellents, screens, mosquito netting, and clothing. Advice to tourists by travel clinics with an up-to-date knowledge of risk and prophylaxis is critical. The clinician investigating and treating a febrile tropical traveller must be aware of the difficulties that are now commonplace in diagnosing and treating cases of drug-resistant malaria.

References:

- Varughese PV. Malaria in Canada, 1929-1986. CDWR 1987;13:58-61.

Pour la période 1981-1987, l'HGM a noté une augmentation des cas à *P. falciparum* en provenance d'Afrique tant chez des immigrants que chez des non-immigrants (missionnaires, touristes, bénévoles, etc.), les cas étant passés chez ces groupes respectifs de 0 à 10 et de 3 à 13 par année (Figure 3). Selon les données des Centers for Disease Control d'Atlanta, une hausse comparable a été observée chez les voyageurs américains⁽²⁾.

Un certain nombre de facteurs peuvent être responsables de la fréquence accrue de l'infection à *P. falciparum* pendant la période en question, entre autres l'immigration africaine croissante. Au Canada, le nombre annuel des immigrants africains a en effet grimpé de 4500 en 1983 à 8200 en 1987 (82%)(3). Cela n'explique pas pour autant la hausse des cas à *P. falciparum* chez les non-immigrants. Selon les statistiques sur le tourisme, les voyages du Canada vers l'Afrique n'ont augmenté que de 14% de 1981 à 1986, soit de 63 000 à 72 000(4). La multiplication par 6 des cas à *falciparum* chez des Canadiens séjournant en Afrique est donc de beaucoup supérieure à l'augmentation des voyages à destination de l'Afrique.

Par conséquent, il semble fort probable que l'accentuation du paludisme au Canada soit due principalement à la prévalence croissante de la résistance aux médicaments de *P. falciparum* et/ou à la transmission toujours plus grande de *P. falciparum* en Afrique. La tendance à la hausse de l'immigration des Africains au Canada et du tourisme canadien en Afrique a peut-être une importance secondaire. Les choses devraient être plus claires d'ici quelques années.

Il importe que tous les médecins qui donnent des conseils à des voyageurs à destination de l'Afrique se montrent prudents. En raison des limites des antipaludiques actuels, une attention particulière doit être accordée non seulement au choix du meilleur produit possible, mais aussi aux insectifuges, aux grillages, aux moustiquaires et aux vêtements. Les conseils donnés aux touristes par des cliniques de voyageurs au courant des risques et de la prophylaxie sont d'une importance primordiale. Le clinicien qui examine et traite un voyageur des tropiques pour un état fébrile doit connaître les difficultés aujourd'hui courantes en ce qui a trait au diagnostic et au traitement des cas de paludisme présentant une résistance aux médicaments.

Références:

- Varughese PV. Le paludisme au Canada, 1929-1986. RHMC 1987; 13:58-61.

2. Centers for Disease Control. Malaria surveillance annual summary 1986. Atlanta, Georgia. Issued October 1987.
3. Statistics Canada. Postcensal annual estimates of population by marital status, age, sex, and components of growth for Canada, Provinces and Territories. Vols. 1-5, 1982-1987. Ottawa, Ontario. (Cat. no. 91-210).
4. Idem. Travel between Canada and other countries, 1981-1986. Ottawa, Ontario. (Cat. no. 66-201).

SOURCE: A Yechouron, MD, C Nguyen, MD, JD MacLean, MD, J Keystone, MD, McGill Centre for Tropical Diseases (Montreal General Hospital) and Tropical Disease Unit (Toronto General Hospital).

Comment: Rational decision-making for malaria chemoprophylaxis for Canadian travellers involves risk-benefit analyses comparing the risk of drug side effects to the risks of malarial infection and morbidity if chemoprophylaxis is not used. The latter requires (1) numerator data, i.e., the number of malaria cases, with epidemiologic and morbidity characteristics, and (2) denominator data, i.e., the person-time of Canadian travellers in malaria-endemic areas. Because uniform and accurate case reporting of any disease is required to obtain valid numerator data, a sub-committee of the Advisory Committee on Epidemiology is currently developing standard case definitions and reporting methodology for notifiable infectious disease, including malaria.

Clinicians are encouraged to report all cases of malaria and to provide any information requested by the local public health authority. In an effort to provide denominators, LCDC is pursuing various means to obtain data on Canadian travel to malaria-endemic areas.

SOURCE: RC Witter, MD, Chief, Global Health and Quarantine, LCDC, Ottawa.

Editorial Note: Dr. Witter, formerly of the McGill Centre for Tropical Diseases and of the Division of Parasitic Diseases of CDC in Atlanta, recently joined the staff of LCDC as Chief of Global Health and Quarantine. His responsibilities include administering the Quarantine Act, updating the Canadian Contingency Plan for viral hemorrhagic fevers, reviewing yellow fever immunization programs, the surveillance of infectious diseases imported into Canada, and publishing monthly quarantine reports and Travel and Health - A Guide for Canadian Travellers. Dr. Witter can be reached at (613) 957-8739.

2. Centers for Disease Control. Malaria surveillance annual summary 1986. Atlanta, Géorgie. Publié en octobre 1987.
3. Statistique Canada. Estimations annuelles postcensitaires de la population suivant l'état matrimonial, l'âge, le sexe, et composants de l'accroissement, Canada, provinces et territoires. Vols. 1-5, 1982-1987. Ottawa, Ontario. (n° de cat. 91-210).
4. Idem. Voyages entre le Canada et les autres pays, 1981-1986. Ottawa, Ontario. (n° de cat. 66-201).

SOURCE: Drs A Yechouron, C Nguyen, JD MacLean, J Keystone, Centre des maladies tropicales de l'Université McGill (Hôpital général de Montréal) et Service des maladies tropicales (Toronto General Hospital).

Commentaire: La prise de décisions rationnelles sur la chimoprophylaxie antipaludique appropriée pour des voyageurs canadiens se fonde sur des analyses des risques et des avantages comparant le risque d'effets secondaires du médicament aux risques d'infection paludéenne et de morbidité en l'absence de prophylaxie. Pour cette dernière analyse, il faut (1) un numérateur, c'est-à-dire le nombre des cas de paludisme, avec les caractéristiques de l'épidémiologie et de la morbidité, et (2) un dénominateur, c'est-à-dire le temps-personnes des voyageurs canadiens en zone d'endémie. Comme pour toute maladie, quelle qu'elle soit, une déclaration de cas uniforme et exacte est essentielle à l'obtention d'un numérateur valable, le Comité consultatif de l'épidémiologie élabore présentement des définitions de cas et des méthodes de déclaration normalisées pour des maladies infectieuses à déclaration obligatoire; notamment pour le paludisme.

On encourage les cliniciens à signaler tous les cas de paludisme et à fournir les renseignements demandés par les autorités locales de santé publique. Dans le but de fournir des dénominateurs, le LCLCM étudie divers moyens d'obtenir des données sur les voyages entre le Canada et des régions où le paludisme est endémique.

SOURCE: Dr RC Witter, Chef, Santé globale et Quarantaine, LCLCM, Ottawa.

Note de la rédaction: Le Dr Witter, anciennement du Centre des maladies tropicales de l'Université McGill et de la Division of Parasitic Diseases des CDC d'Atlanta, est depuis peu au LCLCM à titre de chef de la Santé globale et de la Quarantaine. Il a pour responsabilité de veiller à l'application de la Loi sur la quarantaine, de mettre à jour le Plan canadien d'urgence pour les fièvres hémorragiques virales, de revoir les programmes d'immunisation antiamarille, d'assurer la surveillance des maladies infectieuses importées au Canada, ainsi que de publier des rapports mensuels sur les services de quarantaine et le document "Voyage et santé - Guide à l'intention des voyageurs canadiens". On peut rejoindre le Dr Witter au (613) 957-8739.

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 Advisor: Dr. S.E. Acres (613) 957-0325
Editor: 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
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2