

World Health Organization  
Geneva



Organisation mondiale de la Santé  
Genève

# WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 415416 Fax 791 07 46

Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Téléc 415416 Fax 791 07 46

Automatic Telex Reply Service  
Telex 415768 Geneva with ZCZC and ENGL for reply in English

Service automatique de réponse par télex  
Télex 415768 Genève suivi de ZCZC et FRAN pour une réponse en français

23 March 1990

65th YEAR - 65<sup>e</sup> ANNÉE

23 mars 1990

## ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME (AIDS) IN 1989

UNITED STATES OF AMERICA. — During 1989, state and territorial health departments reported 35 238 cases (14.0 per 100 000 population) of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) to the Centers for Disease Control (CDC). Rates (reported cases per 100 000 population) were highest for blacks and Hispanics; for persons 30-39 years of age; in the Northeast region and in United States territories (primarily reflecting rates in Puerto Rico); in the largest metropolitan areas; and for men (*Table 1*). Rates varied widely among states. As in previous years, most reported cases occurred among men who had had sex with other men (homosexuals/bisexuals) (56%) and among heterosexual intravenous drug users (IVDUs) (23%).

The number of AIDS cases in 1989 can be compared with those in 1988 in 2 ways: (1) by using cases reported during these 2 periods, although these cases may have been diagnosed in earlier periods, and (2) by using cases diagnosed in these 2 periods and adjusting for reporting delays. These 2 comparisons yield different results for some categories of AIDS cases primarily because of changes in surveillance criteria, which were implemented in late 1987.

**Surveillance based on date of report.** Compared with the 32 196 cases notified in 1988, AIDS cases reported in 1989 increased by 9%. Large proportional increases occurred for cases reported in the South, in metropolitan areas with populations <500 000, and for persons exposed to human immunodeficiency virus (HIV) through heterosexual contact or perinatal transmission (*Table 1*). The largest proportional declines occurred among children infected with HIV through receipt of transfusions or clotting factors; smaller proportional declines occurred for adults who had received transfusions (*Table 1*).

**Surveillance based on date of diagnosis.** When 1989 and 1988 were compared based on cases diagnosed in comparable 1-year periods (1 October-30 September [adjustments for reporting delays cannot be done reliably for the most recent quarter]), cases increased by 14%. Other differences were: proportional increases among both blacks and Hispanics exceeded the increase for whites; cases increased in the Northeast, although proportionately less than elsewhere; the percentage increase for women was substantially greater than that for men; the percentage increase

## SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE (SIDA) EN 1989

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE — En 1989, les services de santé des États et des territoires ont notifié 35 238 cas (14,0 cas pour 100 000 habitants) de syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) aux *Centers for Disease Control* (CDC). Les taux (cas notifiés pour 100 000 habitants) ont été les plus élevés pour les Noirs et les Hispaniques, pour les personnes de 30 à 39 ans, pour la région du Nord-Est et les territoires des États-Unis (réflétant principalement les taux à Porto Rico), pour les régions métropolitaines les plus importantes, ainsi que pour les hommes (*Tableau 1*). Les taux ont considérablement varié selon les États. Comme les années précédentes, la plupart des cas notifiés se sont produits chez des hommes qui ont eu des contacts sexuels avec d'autres hommes (homosexuels/bisexuels) (56%) et chez des toxicomanes par voie intraveineuse (IV) hétérosexuels (23%).

On peut comparer le nombre des cas de SIDA en 1989 avec celui de 1988 de 2 manières: 1) en se basant sur les cas notifiés pendant ces 2 périodes, même si ces cas ont pu être diagnostiqués antérieurement et 2) en se basant sur les cas diagnostiqués au cours de ces 2 périodes et en les corrigeant pour tenir compte des retards de notification. Ces 2 types de comparaisons donnent des résultats différents pour certaines catégories de cas de SIDA, ce qui s'explique principalement par les changements intervenus dans les critères de surveillance qui ont été mis en œuvre à la fin de 1987.

**Surveillance basée sur la date de notification.** Par rapport aux 32 196 cas notifiés en 1988, le nombre des cas de SIDA notifiés en 1989 a augmenté de 9%. Les plus fortes augmentations proportionnelles des cas notifiés ont été observées dans le Sud, dans les zones métropolitaines ayant des populations inférieures à 500 000 habitants et chez les personnes exposées au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) par contact hétérosexuel ou par transmission périnatale (*Tableau 1*). Les baisses proportionnelles les plus marquées ont été observées chez les enfants infectés par le VIH à la suite de transfusions ou après avoir reçu des facteurs de coagulation; des baisses proportionnelles plus faibles ont été enregistrées pour les adultes transfusés (*Tableau 1*).

**Surveillance basée sur la date de diagnostic.** Si l'on compare les cas diagnostiqués en 1989 et 1988, on note que pour la même période d'un an (1<sup>er</sup> octobre-30 septembre [les corrections pour retards de notification ne peuvent être faites de façon fiable pour le dernier trimestre]) l'augmentation a été de 14%. Les autres différences ont été les suivantes: les augmentations proportionnelles observées chez les Noirs et chez les Hispaniques ont été supérieures à l'augmentation observée chez les Blancs; le nombre de cas a augmenté dans le Nord-Est mais proportionnellement moins qu'ailleurs; l'accroissement du pourcentage de cas

Epidemiological notes contained in this issue.

Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), influenza, malaria.

List of infected areas, p. 90.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

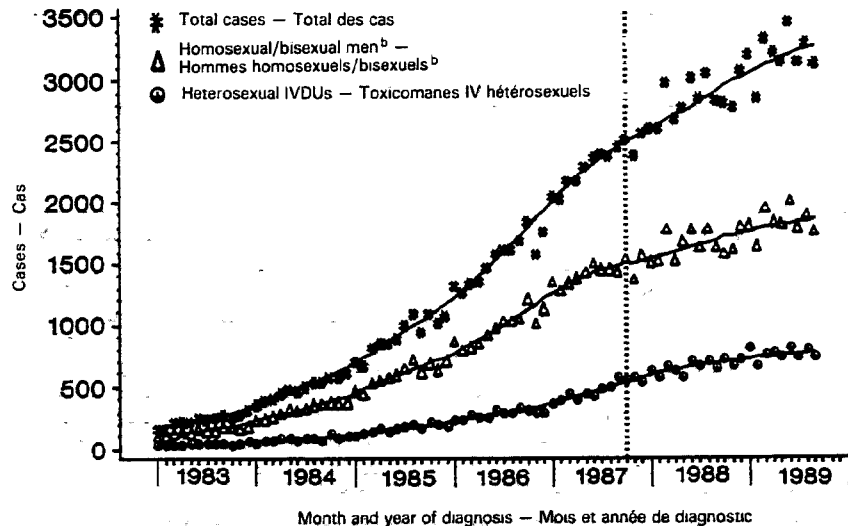
Grippe, paludisme, syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA).

Liste des zones infectées, p. 90.

for heterosexual IVDUs exceeded that for homosexual/bisexual men; and cases due to perinatal HIV transmission had the largest increase among HIV exposure groups (Table 1).

féminins a été nettement supérieur à celui des cas masculins; l'augmentation du nombre de toxicomanes IV a été supérieure à celle des hommes homosexuels/bisexuels; et ce sont les cas dus à la transmission périnatale du VIH qui ont connu l'augmentation la plus importante parmi les groupes exposés au VIH (Tableau 1).

**Fig. 1**  
**AIDS cases, by month of diagnosis, United States of America, January 1983-September 1989<sup>a</sup>**  
 (All cases, homosexual/bisexual men, and heterosexual intravenous-drug users [IVDUs])  
**Cas de SIDA, par mois de diagnostic, Etats-Unis d'Amérique, janvier 1983-septembre 1989<sup>a</sup>**  
 (Total des cas, hommes homosexuels/bisexuels, et toxicomanes par voie intraveineuse (IV) hétérosexuels)



<sup>a</sup> Adjusted for reporting delays, by mode of HIV transmission. Points represent monthly incidence, lines represent smoothed incidence. — Ajusté pour retards de notification, par mode de transmission du VIH. Les points représentent l'incidence mensuelle, les lignes représentent la courbe d'incidence lissée.  
<sup>b</sup> Excludes IVDUs — A l'exclusion des toxicomanes IV.  
 Note: The vertical line represents the date of expansion of the AIDS case definition. — La ligne verticale représente la date de l'élargissement de la définition du cas de SIDA

**Long-term trends.** In mid-1987, trends in AIDS cases by date of diagnosis (adjusted for reporting delays) shifted—primarily reflecting a shift in trends for homosexual/bisexual men (Fig. 1). Cases among adult transfusion recipients and persons with haemophilia did not increase as rapidly as in earlier years and may have reached or neared their peaks. Cases associated with heterosexual IV drug use, heterosexual contact, and perinatal transmission continued to increase.

**Tendances à long terme.** Au milieu de l'année 1987, les tendances observées dans les cas de SIDA par date de diagnostic (corrigées pour tenir compte des retards de notification) ont changé: elles reflétaient principalement un changement dans les tendances concernant les hommes homosexuels/bisexuels (Fig. 1). Le nombre de cas chez les adultes transfusés et chez les hémophiles n'a pas augmenté aussi rapidement que les années précédentes et a peut-être atteint son maximum ou en a été proche. Le nombre de cas associés à la toxicomanie IV hétérosexuelle, au contact hétérosexuel et à la transmission périnatale a continué d'augmenter.

**MMWR EDITORIAL NOTE:** Analysis of surveillance data for AIDS cases elucidates trends in the characteristics of persons with severe HIV disease. Varying trends for different categories of AIDS patients in 1989 highlight the increasing complexity and extent of the HIV/AIDS epidemic.

**NOTE DE LA RÉDACTION DU MMWR:** L'analyse des données de surveillance relative aux cas de SIDA permet de voir les tendances dans les caractéristiques des personnes gravement atteintes par le VIH. La diversité des tendances observées pour les différentes catégories de malades du SIDA en 1989 fait ressortir la complexité et l'étendue de plus en plus grandes de l'épidémie de VIH/SIDA.

Interpretation of these trends is complex because of the expansion of AIDS surveillance criteria in late 1987, which extended the usefulness of surveillance in describing severe HIV disease. The new criteria led to greater increases in reporting for cases in IVDUs, blacks and Hispanics, and persons living in the Northeast than for AIDS cases in other persons. Also, some areas retrospectively reported cases that met the new criteria but were diagnosed before the new criteria were implemented (2 289 such cases were reported in 1988 and 623 in 1989). There are also other temporal and geographical variations in reporting delays; thus, comparisons between 1988 and 1989 differ depending on whether the date of diagnosis or the date of report is used.

L'interprétation de ces tendances est complexe parce que les critères de surveillance du SIDA se sont élargis à la fin de 1987, étendant ainsi l'utilité de la surveillance à la description des cas graves de SIDA. Les nouveaux critères ont conduit à une augmentation plus grande du nombre de cas notifiés chez les toxicomanes IV, les Noirs et les Hispaniques et chez les personnes vivant dans la région du Nord-Est que chez les autres personnes atteintes du SIDA. Certaines régions ont également notifié rétrospectivement des cas qui répondaient aux nouveaux critères mais qui avaient été diagnostiqués avant le début de leur mise en œuvre (2 289 de ces cas ont été notifiés en 1988 et 623 en 1989). Il existe également d'autres variations temporelles et géographiques dans les retards de notification: les comparaisons entre 1988 et 1989 sont donc différentes selon que l'on se base sur la date de diagnostic ou sur la date de notification.

**Table 1. Characteristics of reported persons with AIDS and percentage change in cases, by year of report and year of diagnosis, United States of America, 1988 and 1989**

**Tableau 1. Caractéristiques des cas notifiés de SIDA et pourcentage de changement dans les cas, par année de notification et année de diagnostic, Etats-Unis d'Amérique, 1988 et 1989**

Characteristic — Caractéristiques	1989			1988 Reported cases Cas notifiés en 1988	Percentage change (1988 to 1989) Pourcentage de changement (1988 à 1989)	
	Reported cases Cas notifiés	(%)	Rate <sup>a</sup> Taux <sup>a</sup>		Reported cases Cas notifiés	Diagnosed cases <sup>b</sup> Cas diagnostiqués <sup>b</sup>
<b>Sex — Sexe</b>						
Male — Hommes	31 307	(88.8)	25.8	28 654	9	13
Female — Femmes	3 931	(11.2)	3.1	3 542	11	23
<b>Age (years) — Age (années)</b>						
<5	525	(1.5)	2.8	465	13	34
5-9	92	(0.3)	0.5	100	-8	-4
10-19	150	(0.4)	0.4	154	-3	-5
20-29	7 002	(19.9)	16.8	6 646	5	11
30-39	16 270	(46.2)	39.1	14 780	10	15
40-49	7 637	(21.7)	25.8	6 781	13	19
50-59	2 525	(7.2)	11.3	2 226	13	12
≥60	1 037	(2.9)	2.5	1 044	-1	3
<b>Race/ethnicity<sup>c</sup> — Race/origine ethnique<sup>c</sup></b>						
White, non-Hispanic — Blancs, non-hispaniques	18 689	(53.0)	9.8	17 248	8	10
Black, non-Hispanic — Noirs, non-hispaniques	10 316	(29.3)	36.4	9 128	13	22
Hispanic — Hispaniques	5 813	(16.5)	26.4	5 511	5	14
Asian/Pacific islander — Insulaires Pacifique/Asie	229	(0.6)	4.5	195	17	24
American Indian/Alaskan Native — Amérindiens/Indigènes d'Alaska	61	(0.2)	3.2	32	91	73 <sup>d</sup>
<b>Region — Région</b>						
Northeast — Nord-Est	10 718	(30.4)	21.3	11 574	-7	6
Midwest — Middle-West	3 436	(9.8)	5.8	2 919	18	22
South — Sud	11 053	(31.4)	13.0	9 091	22	22
West — Ouest	8 515	(24.2)	16.8	7 324	16	12
United States territories — Territoires des Etats-Unis	1 516	(4.3)	40.5	1 288	18	19
<b>Population size of metropolitan area — Taille de la population des zones métropolitaines</b>						
<100 000 <sup>e</sup>	2 799	(7.9)	5.1	2 067	35	31
100 000-499 999	3 758	(10.7)	8.1	2 853	32	39
500 000-999 999	3 968	(11.3)	10.8	3 661	8	29
≥1 000 000	24 713	(70.1)	22.9	23 615	5	8
<b>HIV exposure group — Groupe d'exposition au VIH</b>						
Homosexual/bisexual men — Hommes homosexuels/bisexuels	19 652	(55.8)	f	18 130	8	11
Intravenous drug users — Toxicomanes par voie intraveineuse						
Women and heterosexual men — Femmes et hommes hétérosexuels	7 970	(22.6)	f	7 580	5	20
Homosexual/bisexual men — Hommes homosexuels/bisexuels	2 138	(6.1)	f	2 129	—	5
Persons with haemophilia — Hémophiles						
Adult/adolescent — Adultes/adolescents	295	(0.8)	f	300	-2	-3
Child — Enfants	26	(0.1)	f	39	-33	6 <sup>d</sup>
Transfusion recipients — Transfusés						
Adult/adolescent — Adultes/adolescents	768	(2.2)	f	869	-12	1
Child — Enfants	40	(0.1)	f	66	-39	-42 <sup>d</sup>
Heterosexual contacts — Contacts hétérosexuels	1 562	(4.4)	f	1 229	27	36
Persons born in countries where heterosexual transmission predominates — Personnes originaires de pays où la transmission hétérosexuelle joue un rôle majeur	392	(1.1)	f	374	5	24 <sup>f</sup>
Perinatal — Transmission périnatale	547	(1.6)	f	468	17	38
No identified risk — Aucun risque apparent	1 848	(5.2)	f	1 012	— <sup>h</sup>	— <sup>h</sup>
<b>Total</b>	<b>35 238</b>	<b>(100.0)</b>	<b>14.1</b>	<b>32 196</b>	<b>9</b>	<b>14</b>

<sup>a</sup> Per 100 000 population. — Pour 100 000 habitants.

<sup>b</sup> Based on cases diagnosed from 1 October 1988 to 30 September 1989, compared with cases diagnosed from 1 October 1987 to 30 September 1988, and adjusted for reporting delay. Reporting delays can be estimated reliably for cases diagnosed until September 1989. — D'après les cas diagnostiqués du 1<sup>er</sup> octobre 1988 au 30 septembre 1989 par rapport aux cas diagnostiqués entre le 1<sup>er</sup> octobre 1987 et le 30 septembre 1988 et corrigés pour les retards de notification. Les retards de notification peuvent être estimés de manière fiable pour les cas diagnostiqués jusqu'à la fin septembre 1989.

<sup>c</sup> Excludes persons with unreported race/ethnicity. — A l'exclusion des personnes de race/origine ethnique non signalées.

<sup>d</sup> Estimate of percentage change in cases may be unreliable because of small number of cases. — L'évaluation du pourcentage de changement des cas n'est pas forcément fiable vu leur nombre peu élevé.

<sup>e</sup> Includes nonmetropolitan areas. — Zones non-métropolitaines incluses.

<sup>f</sup> Census data not available for calculation of rates. — Données de recensement non disponibles pour le calcul des taux.

<sup>g</sup> This increase is due solely to an increase in cases diagnosed in the third quarter of 1989, which did not continue in the fourth quarter. — Cette augmentation provient uniquement de l'augmentation des cas diagnostiqués au cours du troisième trimestre de 1989 mais elle ne s'est pas poursuivie au cours du quatrième trimestre.

<sup>h</sup> No percentage change shown as 1989 cases still under investigation. — Pourcentage de changement non indiqué, les cas de 1989 étant encore à l'étude.

Cases diagnosed among homosexual/bisexual men continued to increase but not as rapidly as in previous years; this change is most apparent in cities such as New York, San Francisco, and Los Angeles. Possible reasons for this observation include actual declines in the incidence of HIV infection, perhaps due to the success of prevention programmes; the effect of treatments that delay progression of HIV disease; and a decrease in the completeness of reporting.

Since routine screening of donated blood for HIV antibody began in 1985, transmission of HIV through blood transfusions has become rare. Transfusion-associated AIDS now occurs predominantly among persons who received transfusions before screening began. Occurrence of such cases has levelled or possibly begun to decline, demonstrating the effectiveness of screening.

Increases in diagnosed cases were greatest for groups with little or no evidence of reductions in HIV incidence, such as IVDUs and associated groups (i.e., persons infected with HIV by heterosexual contact and perinatal transmission). Even though AIDS cases are heavily concentrated in the largest cities, the epidemic is increasingly affecting smaller communities.

Les cas diagnostiqués chez les hommes homosexuels/bisexuels continuent d'augmenter, mais pas aussi rapidement que les années précédentes; ce changement est particulièrement évident dans les villes comme New York, San Francisco et Los Angeles. Parmi les raisons qui expliquent ce point figurent la baisse réelle de l'incidence de l'infection par le VIH peut-être due au succès des programmes de prévention du SIDA, l'effet des traitements qui retardent la progression de la maladie causée par le VIH et la diminution du nombre de cas notifiés.

Depuis que la recherche systématique des anticorps anti-VIH dans les dons de sang a commencé en 1985, la transmission du VIH par transfusion sanguine est devenue rare. Le SIDA transmis par transfusion touche désormais surtout les personnes qui ont été transfusées avant le début de la mise en place des contrôles. On peut observer une stabilisation, voire le début d'une diminution de ces cas, ce qui confirme l'efficacité de ces contrôles.

Les plus fortes hausses de cas diagnostiqués ont été observées dans les groupes où la baisse de l'incidence du VIH est faible ou nulle, à savoir les toxicomanes IV et les groupes apparentés (par exemple, les personnes infectées par le VIH par contact hétérosexuel et par transmission périnatale). Même si les cas de SIDA se concentrent essentiellement dans les grandes villes, l'épidémie affecte de plus en plus les petites communautés.

(Based on/D'après: *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 39, No. 5, 1990; US Centers for Disease Control.)

#### CORRIGENDUM

WER 1990, 65, No. 10, p. 74 (French only)

#### SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE (SIDA)

The subtitle of the article should read:

**Recommandations pour l'interprétation des résultats des tests d'immunotransfert pour le VIH-2**

#### RECTIFICATIF

REH 1990, 65, N° 10, p. 74 (français seulement)

#### SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE (SIDA)

Le sous-titre de l'article est à lire:

**Recommandations pour l'interprétation des résultats des tests d'immunotransfert pour le VIH-2**

#### MALARIA

##### Deaths from malaria acquired in Africa

CANADA. — Since the beginning of 1989, 5 deaths due to malaria caused by *Plasmodium falciparum* acquired in Africa have been recorded in Canada.

##### Case 1

A 57-year-old Canadian male in previous excellent health arrived in Yaoundé, Cameroon, on 18 February 1989, directly from Canada; he had never previously travelled outside North America. He received yellow-fever vaccine, but was not given a prescription for antimalarial chemoprophylaxis from either of 2 medical clinics he had visited. The company had provided a handout suggesting that 500 mg weekly of either chloroquine or amodiaquine be taken, without mention of proguanil. He lived and worked in modern quarters with screened windows, and did not travel outside Yaoundé. It is not clear whether he began chloroquine prophylaxis. Fourteen days after arriving in Yaoundé, he developed fever, chills and cough, for which he sought medical attention 4 days later. At that time, a blood smear revealed *P. falciparum* with 40 000 infected erythrocytes/ $\mu$ l; hospital admission and treatment with intravenous quinine and dexamethasone was begun. He became somnolent and hypotensive the following day. During the next 6 days, he developed oliguria, jaundice, and Gram-negative septicaemia, dying of respiratory failure and shock on the seventh day after admission.

##### Case 2

A 39-year-old Canadian male lived and worked in Cameroon for 5 weeks. While there, he spent several days camping on a beach on the Atlantic coast with a companion who reported that both had received numerous mosquito bites; the companion also developed malaria. The patient was not taking antimalarial chemoprophylaxis. Around 4 June 1989, while still in Cameroon, he developed fatigue, cough, and insomnia. He visited a clinic 2 days later, where a blood smear was positive for malaria and his haemoglobin was 110 g/l. For unknown reasons, antimalarial therapy (with quinine) was only begun on 10 June. He was

#### PALUDISME

##### Décès dus au paludisme contracté en Afrique

CANADA. — Depuis le début de 1989, 5 décès dus au paludisme à *Plasmodium falciparum* contracté en Afrique ont été enregistrés au Canada.

##### Cas N° 1

Le 18 janvier 1989, un Canadien de 57 ans, jusque-là en très bonne santé, arrive à Yaoundé, Cameroun, directement du Canada; c'est la première fois qu'il quitte l'Amérique du Nord. Il a été vacciné contre la fièvre jaune, mais aucun des 2 dispensaires qu'il a consultés ne lui a prescrit de chimioprophylaxie antipaludique. Son employeur lui a remis un dépliant suggérant un schéma hebdomadaire de 500 mg de chloroquine ou d'amodiaquine, mais ne mentionnant pas le proguanil. Le sujet loge et travaille dans des bâtiments modernes aux fenêtres munies de moustiquaires; il ne sort pas de Yaoundé. On ne sait pas s'il a commencé la prophylaxie par la chloroquine. Quatorze jours après son arrivée à Yaoundé, il est atteint de fièvre, frissonne et commence à tousser; il consulte un médecin 4 jours plus tard. Un examen de sang pratiqué ce jour-là met en évidence *P. falciparum*, avec 40 000 érythrocytes infectés/ $\mu$ l; le sujet est hospitalisé et un traitement intraveineux à base de quinine et de dexaméthasone lui est administré. Le lendemain, on observe un état de somnolence et une hypotension puis, au cours des 6 jours suivants, une oligurie, un ictère et une septicémie à germes Gram négatifs. Sept jours après son hospitalisation, le sujet meurt d'insuffisance respiratoire et de choc.

##### Cas N° 2

Un Canadien de 39 ans séjourne et travaille au Cameroun pendant 5 semaines. Au cours de son séjour, il campe plusieurs jours avec une autre personne sur une plage de la côte atlantique. Cette dernière, également atteinte de paludisme, déclare qu'ils ont tous deux été maintes fois piqués par des moustiques. Le patient ne suit aucune chimioprophylaxie antipaludique. Vers le 4 juin 1989, toujours au Cameroun, il souffre de fatigue et d'insomnie et commence à tousser. Deux jours plus tard, un examen de sang se révèle positif pour le paludisme et son taux d'hémoglobine est de 110 g/l. Pour des raisons inconnues, la thérapie antipaludique (par la quinine) n'est amorcée que le 10 juin; le 12, le sujet

hospitalized on 12 June. On admission, he was jaundiced, confused, coughing, and somnolent. The blood pressure was 120/60, temperature was 37.8°C, and his chest was clear to auscultation. His smear showed 3% *P. falciparum* trophozoites. He was treated with intravenous quinine at a dose of 2.8 g/24 hours, doxycycline, and hydrocortisone, but developed hypotension and dyspnea with severe hypoxaemia. A fatal cardiorespiratory arrest occurred on 15 June.

#### Cases 3 and 4

In June 1989, a 5-member Canadian family, consisting of a 41-year-old female, 35-year-old male, 10-year-old male, 8-year-old female, and 5-year-old male, returned to Canada from Yaoundé, Cameroon, having completed a 4-year work tour for an international agency. Regular chloroquine chemoprophylaxis was used throughout their stay. The father of the family travelled extensively outside of the city and had a documented episode of malaria. Upon departing from Cameroon and just before returning to Canada, the family took a 10-day holiday in Kenya (approximately half of that time was spent in rural areas), and then spent 1 week in the United Kingdom. Chloroquine was discontinued while in the United Kingdom and no other antimalarial chemosuppressive agents were taken. The 3 children became febrile in the United Kingdom and were seen by a physician upon their return to Canada. A diagnosis of malaria was not entertained, and penicillin was prescribed. The 2 young males became progressively more obtunded over the next 5 days. Approximately 3 weeks after leaving Cameroon and 2 weeks after leaving Kenya, they presented to emergency in shock; cardiorespiratory arrests ensued, and despite resuscitation efforts, they both died that same day. Blood films examined during the resuscitation efforts showed the following parasitaemias with *P. falciparum*: 24% in the 10-year-old male and 18% in the 5-year-old male. The 8-year-old female was also found to be infected with *P. falciparum*, with a parasitaemia of 1%.

#### Case 5

A 38-year old Canadian male arrived in Niamey, Niger, on 23 December 1988. He had previously worked and lived elsewhere in Africa. On 19 January 1989, he presented to a clinic in Niamey with fever. A diagnosis of *P. falciparum* malaria was made. He had not been taking any antimalarial chemoprophylaxis and treatment with quinine was begun. When his condition deteriorated his medical evacuation by air to Paris was arranged on 21 January. At the time of admission, he was comatose, hypoglycaemic, and having convulsions; a blood smear was positive for *P. falciparum*. He died 3 days after onset of fever with aspiration pneumonia, renal failure and septicaemia.

#### Discussion

The number of reported cases of malaria in Canada has been increasing during the last few years, from 314 in 1985, 436 in 1986, to 515 in 1987. There were 7 deaths from malaria in Canada during the decade 1976-1985, and none in 1986-1987. The official data from 1988 and 1989 are not yet available. Nevertheless, these case reports of 5 Canadian deaths during a 5-month period from *P. falciparum* malaria acquired in East and Central Africa — 2 deaths occurring in Canada, 2 in Cameroon, and 1 in France — suggest cause for concern.

Analysis of the malaria cases seen from 1981 to 1987 at the tropical diseases clinics of the Toronto General Hospital and Montreal General Hospital showed an increase in cases of *P. falciparum* malaria, mostly acquired in Africa, as a function of both absolute numbers and proportion of total malaria cases. This increase included a 6-fold increment in *P. falciparum* infection acquired by Canadians in Africa. In the United States from 1975 to 1983, the incidence of *P. falciparum* malaria doubled, including a 20-fold increase in the number of imported cases of *P. falciparum* acquired in Africa among United States citizens. After accounting for increased travel to East Africa, the estimated risk of acquiring *P. falciparum* malaria among United States travellers

est hospitalisé. A l'admission, on constate la présence d'ictère, de confusion, de toux et de somnolence. La pression artérielle est de 120/60 et la température de 37,8 °C; à l'auscultation, la poitrine est normale. Un examen fait apparaître 3% de trophozoïtes de *P. falciparum*. Le sujet est traité par voie intraveineuse à la quinine (2,8 g/24 heures) et de la doxycycline et de l'hydrocortisone lui sont administrées. Une hypotension est cependant observée puis une dyspnée avec hypoxémie grave. Un arrêt cardio-respiratoire fatal survient le 15 juin.

#### Cas Nos 3 et 4

En juin 1989, une famille canadienne de 5 personnes (une femme de 41 ans, un homme de 35 ans, 2 garçons de 10 et 5 ans et une fille de 8 ans) rentre au Canada après un séjour de 4 ans à Yaoundé, Cameroun, au service d'un organisme international. Tout au long du séjour, la famille suit régulièrement une prophylaxie par la chloroquine. Le père est souvent en déplacement hors de Yaoundé et il est victime d'un épisode de paludisme sur lequel on dispose des renseignements pertinents. A son départ du Cameroun, juste avant de rentrer au Canada, la famille prend 10 jours de vacances au Kenya (environ la moitié du temps en zone rurale), puis passe une semaine au Royaume-Uni où elle cesse la prophylaxie par la chloroquine sans prendre d'autre antipaludique chimio-suppresseur. Pendant le séjour au Royaume-Uni, les 3 enfants ont de la fièvre; ils sont examinés par un médecin à leur retour au Canada. Le diagnostic du paludisme n'est pas envisagé et de la pénicilline leur est prescrite. Au cours des 5 jours suivants, les 2 petits garçons sont de plus en plus faibles. Trois semaines environ après le départ du Cameroun, et 2 semaines après avoir quitté le Kenya, ils sont conduits dans un service d'urgence en état de choc; ils sont ensuite victimes d'arrêts cardio-respiratoires et malgré des efforts de réanimation, meurent tous les deux ce même jour. Des étalements sanguins effectués pendant la réanimation mettent en évidence la présence de *P. falciparum* avec les parasitémiennes suivantes: 24% chez le garçon de 10 ans et 18% chez celui de 5 ans. La fillette de 8 ans est aussi infectée, avec une parasitémie de 1%.

#### Cas N° 5

Le 23 décembre 1988, un Canadien de 38 ans arrive à Niamey, Niger. Il a déjà travaillé et vécu en Afrique. Le 19 janvier 1989, fiévreux, il se présente à un dispensaire de Niamey. Le diagnostic de paludisme à *P. falciparum* est posé. Il ne prend pas de chimioprophylaxie antipaludique et un traitement par la quinine lui est administré. Comme l'état du sujet empire, il est évacué par avion vers Paris le 21 janvier. A son hospitalisation, le sujet est dans le coma, présente une hypoglycémie et a des convulsions. Un examen de sang confirme la présence de *P. falciparum*. Il décède 3 jours après le début de la fièvre, de pneumonie de déglutition, d'insuffisance rénale et de septicémie.

#### Discussion

Le nombre des cas de paludisme déclarés au Canada a augmenté depuis quelques années, passant de 314 en 1985 à 436 en 1986 pour atteindre 515 en 1987. Le pays a enregistré 7 décès dus au paludisme entre 1976 et 1985 et aucun en 1986-1987. Pour 1988 et 1989, les chiffres officiels ne sont pas encore disponibles. Quoi qu'il en soit, les rapports faisant état de 5 décès de Canadiens en 5 mois par paludisme à *P. falciparum* contracté en Afrique orientale et centrale (2 décès au Canada, 2 au Cameroun et 1 en France) inquiètent à juste titre.

L'analyse des cas de paludisme observés de 1981 à 1987 dans les services des maladies tropicales des hôpitaux généraux de Toronto et de Montréal a révélé une augmentation du nombre des cas à *P. falciparum* contractés pour la plupart en Afrique, tant en nombre absolu qu'en proportion du nombre total des cas. On a aussi noté une multiplication par 6 des infections à *P. falciparum* contractées en Afrique par les Canadiens. Aux Etats-Unis, l'incidence du paludisme à *P. falciparum* a doublé de 1975 à 1983, le nombre des cas importés contractés en Afrique par des citoyens américains ayant été multiplié par 20. Même si l'on tient compte de l'augmentation du nombre des voyages à destination de l'Afrique orientale, le risque estimatif de contracter un paludisme à *P. falciparum* pour les voyageurs des Etats-Unis se rendant au Kenya a



**Ceará State**  
Baturité Município  
Guaraciaba do Norte Município  
Ipu Município  
Pacou Município  
Palmácia Município  
Redenção Município  
São Benedito Município  
Tianguá Município  
**Paraíba State**  
Araba Município  
Barra de S. Rosa Município  
Cubati Município  
Olivados Município  
Queimadas Município  
Remígio Município  
Solânea Município

**PERU - PÉROU**

**Cajamarca Department**  
**Chota Province**

Llama District  
Miracosta District  
Tocmoche District  
**San Miguel Province**  
Nanchoc District  
San Gregorio District  
San Miguel District  
**San Pablo Province**  
San Luis District  
**Piura Department**  
**Ayabaca Province**  
Canales District  
Lagunas District  
Montero District  
Paimas District  
Sapillica District  
Suyo District

**Huancabamba Province**  
C. de la Frontera District  
Canchaque District  
Huancabamba District  
**Piura Province**  
Las Lomas District

Asia - Asie

**VIET NAM**

Gia-Lai-Công Tum Province  
Lâm Đông Province  
Phù Khánh Province

**CHOLERA - CHOLÉRA**

Africa - Afrique

**ANGOLA**

**Bengo Province**  
**Benguela Province**  
**Huambo Province**  
**Huíla Province**  
**Kuando-Kubango Province**  
**Kunene Province**  
**Kwanza-Norte Province**  
**Kwanza-Sul Province**  
**Luanda Province**  
Luanda, Cap.  
**Malange Province**  
**Namibe Province**  
**Uíge Province**  
**Zaire Province**  
Soyo Municipality

**BURUNDI**

**Bubanza Province**  
Bubanza Arrondissement  
Cibitoke Arrondissement  
**Bujumbura Province**  
Bujumbura Arrondissement  
**Bururi Province**  
Makamba Arrondissement  
Rumonge Arrondissement  
**Gitega Province**  
Gitega Arrondissement

**CAMEROON - CAMEROUN**

**Province Littoral**  
Mungo Département

**CÔTE D'IVOIRE**

**Département de l'Ouest**  
Mán S. Préfecture

**GHANA**

**Central Region**  
Bremán Asikuma District  
Mfantsiman District  
**GUINEA - GUINÉE**  
Conakry Province  
Forécariah Préfecture

**KENYA**

**Coast Province**  
Kilifi District  
Kisumu District  
Kwale District  
Mombasa District  
**Nyanza Province**  
Siaya District

**LIBERIA - LIBÉRIA**

Bong County  
Montserrado County

**MALAWI**

**Central Region**  
Lilongwe District  
**Southern Region**

**MALI**

**Kayes Région**  
Kayes Cercle  
**Koulikoro Région**  
Nara Cercle

**MAURITANIA - MAURITANIE**

Nouakchott District  
**1<sup>re</sup> Région**  
Hodh el Chargui  
**2<sup>e</sup> Région**  
Hodh el Gharbi  
**3<sup>e</sup> Région**  
Assaba et Guidimakha  
**4<sup>e</sup> Région**  
Gorgol  
**5<sup>e</sup> Région**  
Brakna  
**6<sup>e</sup> Région**  
Trarza

**NIGER**

Maradi Département

**NIGERIA - NIGÉRIA**

**Bendel State**  
Bomadi  
**Rivers State**  
Yenogoa  
**Kaduna State**  
Dutsin-Ma  
Funtua  
Katsina  
Malumfashi  
Zaria

**SAO TOME AND PRINCIPE****SÃO TOMÉ-ET-PRINCIPE**

São Tomé

**TANZANIA, UNITED REP. OF****TANZANIE, RÉP.-UNIE DE****Kilimanjaro Region**

Moshi District  
Mwanga District  
Same District

**Singida Region**

Singida District

**ZAIRE - ZAÏRE**

Haut Zaire Province  
Kivu Province  
Shaba Province

**ZAMBIA - ZAMBIE**

**Central Province**  
Lusaka  
**Copperbelt Province**

Asia - Asie

**INDIA - INDE**

**Andhra Pradesh State**  
Hyderabad District  
Vishakhapatnam P.  
**Delhi Territory**  
**Karnataka (Mysore) State**  
Bangalore District  
Chitradurga District  
Gulbarga District  
Hassan District  
Kolar District  
**Maharashtra State**  
Nagpur District

**Tamil Nadu State**

Chingleput District  
Madras City  
Madurai District

Pudukkottai District  
Thanjavur District  
Tiruchirappalli District  
Tirunelveli District  
Vellore District  
Villupuram District  
**West Bengal State**  
Calcutta

**INDONESIA - INDONÉSIE**

**Jakarta Autonomous Capital Area**  
Jakarta Barat (West) Municipality  
Jakarta Pusat (Central) Municipality  
(excl. Kemayoran airport)  
**Aceh Autonomous Area**  
Aceh Barat Regency  
Aceh Besar Regency  
Aceh Tenggara Regency  
Aceh Timur Regency  
Aceh Utara (P) Regency  
Banda Aceh Municipality  
Pidie Regency

**Irian Jaya Province****Jawa Barat Province**

Cirebon Regency  
Purwakarta Regency  
Serang Regency  
Sumedang Regency

**Jawa Tengah Province**

Banjarnegara Regency

Banyumas Regency

Brebes Regency

Cilacap Regency

Demak Regency

Jepara Regency

Pekalongan Regency

Pemalang Regency

Semarang Municipality

Semarang Regency

Tegal Municipality

Tegal Regency

**Jawa Timur Province**

Gresik Regency

Lamongan Regency

Tulungagung Regency

Surabaya Municipality

**Kalimantan Tengah Province**

Barito Hulu Regency

Barito Utara Regency

Gunung Mas Regency

Kotawaringin Timur Regency

**Kalimantan Timur Province**

Samarinda Municipality

**Maluku Province**

Maluku Tengah Regency

Maluku Tenggara Regency

Maluku Utara Regency (excl. port)

**Nusatenggara Barat Province**

Lombok Barat Regency

**Nusatenggara Timur Province**

Belu Regency

Flores Timur Regency

**Sulawesi Tengah Province****Sulawesi Tenggara Province**

Buton Regency

Kolaka Regency

Muna Regency

**Sumatera Utara Province****MALAYSIA - MALAISIE****Peninsular Malaysia****Pulau Pinang**

MPPP District

**Selangor State**

Hulu Langat District

Klang District

**Sabah**

Kemengau District

Kunak District

Labuk Sugut District

Lahad Datu

Penampang District

Sandakan District

Semporna District

Tambunan District

Tawau District

**NEPAL - NÉPAL**

Kathmandu District

**VIET NAM**

Binh Tri Thiên Province

Nghĩa Binh Province

Phù Khánh Province

West Gonja District

**GUINEA - GUINÉE****Siguiri Région****MALI****Kayes Région**

Kita Cercle

**Koulikoro Région**

Dioila Cercle

Kangaba Cercle

Kati Cercle

Kolokani Cercle

**NIGERIA - NIGÉRIA**

Anambra State

Bauchi State

Bendel State

Benue State

Cross River State

Kaduna State

Kano State

Kwara State

Lagos State

Niger State

Ogun State

Ondo State

Oyo State

**SUDAN - SOUDAN**

Territory South of 12° N.

Territoire situé au sud du 12° N.

**ZAIRE - ZAÏRE**

Territory North of 10° S.

Territoire situé au nord du 10° S.

America - Amérique

**BOLIVIA - BOLIVIE****Beni Department**

Ballivian Province

Itenez Province

**Cochabamba Department**

Ayopayo Province

Carrasco Province

Chapare Province

**La Paz Department**

Larecaja Province

Murillo Province

Nor Yungas Province

Quinn Province

Sud Yungas Province

**Santa Cruz Department**

Andrés Ballez Province

Cordillera Province

Florida Province

Gutiérrez Province

Ichilo Province

**BRAZIL - BRÉSIL****Amapá Territory**

Macapá Município

**Amazonas State**

Canutama Município

João Figueiredo Município

Manaquiri Município

Manaus Município

Marã Município

Nova Olinda do Norte Município

Novo Airão Município

Tefé Município

Uruçara Município

**Goiás State**

Alto Paraíso Município

Bela Vista Município

Caiapônia Município

Damolândia Município

Formosa Município

Goiás Velho Município

Mara Rosa Município

Nova Cruzas Município

Planaltina Município

Santa Cruz Município

**Maranhão State**

Grajau Município

Lago da Pedra Município

**Mato Grosso State**

Antônio João Município

Campo Grande Município

Cuiabá Município

Diamantino Município

Jardim Município

Nova Maringá Município

Plácido de Castro Município

Sidrolândia Município

Sinop Município

Teranos Município

**Minas Gerais State**

Bonfinópolis Município

Francisco Dumont Município

Mirabela Município

