

YELLOW FEVER IN 1988

In 1988, as in 1987 and 1986, Africa and South America reported large numbers of yellow fever (YF) cases (2 058 cases, 1 709 deaths, case-fatality rate [CFR] 83.0%). This was highlighted by a major outbreak in Nigeria, which probably represented the continuation of an epidemic starting in 1986. Additionally in 1988, there was an increase in the number of sporadic cases in endemic zones in South America, with the majority reported from Peru.

The 3-year period 1986-1988 represented an extraordinarily active period of YF.^{1, 2} The worldwide total of 5 395 cases and 3 172 deaths (CFR 58.8%) represents the greatest amount of YF activity reported to WHO for any 3-year period since reporting began in 1948 (Fig. 1). Of this 3-year total, the number of reported cases in Africa was 4 772, with 2 470 deaths (CFR 51.8%). This represents the largest number of African cases in any 3-year period since 1948. The 629 cases and 540 deaths (CFR 85.9%) officially reported from South America represent the highest number reported during any 3-year period since 1952. Ironically, 1988 marked the fiftieth anniversary of the development of the live-attenuated YF vaccine. There has now been a safe and efficacious YF vaccine since 1937-1938.

The distribution of YF cases and deaths in Africa and South America, as notified to WHO from Member States, is shown in Table 1 and Map 1.

South America

For the third consecutive year, the majority (83%) of the total of 235 cases and 198 deaths (CFR 84.3%) in South America were reported from Peru. As in the past 2 years, the remaining cases were reported from 3 other countries: Bolivia, Brazil, and Colombia (Table 1). Over 85% of the cases were males over 15 years of age.

Bolivia

The 12 cases (11 fatal) in 1988 represented a decline in reported YF activity from 23 cases (18 fatal) reported in 1987 (Table 1). Of the 11 cases (10 deaths) which occurred in La Paz Department, 4 were from Larecaja Province, 5 from Sur Yungas Province, and 1 each from Murillo (the non-fatal case) and Nor Yungas Provinces (Map 1). The remaining case was reported from Ayopaya Province, Cochabamba Department. All cases occurred in the first half of the year, and all but 1 were males.

¹ See No. 49, 1987, pp. 369-371.

² See No. 6, 1989, pp. 37-43.

LA FIÈVRE JAUNE EN 1988

En 1988, comme en 1987 et en 1986, l'Afrique et l'Amérique du Sud ont notifié un nombre important de cas de fièvre jaune (2 058 cas; 1 709 décès; taux de létalité: 83,0%). Il y a eu notamment, au Nigéria, une épidémie majeure, probablement un prolongement de l'épidémie qui avait commencé en 1986. En outre, en 1988, le nombre des cas sporadiques dans les zones d'endémicité amarile a augmenté en Amérique du Sud, principalement au Pérou.

Pendant la période de 3 ans allant de 1986 à 1988, l'activité de la fièvre jaune a été exceptionnelle.^{1, 2} Le total mondial de 5 395 cas, dont 3 172 mortels (taux de létalité: 58,8%), est le chiffre le plus élevé jamais notifié à l'OMS pour une période de 3 ans depuis le début de la notification en 1948 (Fig. 1). Pour cette même période de 3 ans, le nombre des cas notifiés par l'Afrique s'est élevé à 4 772, dont 2 470 mortels (taux de létalité: 51,8%), soit le plus grand nombre de cas africains enregistrés en 3 ans depuis 1948. Les 629 cas et 540 décès (taux de létalité: 85,9%) officiellement signalés en Amérique du Sud représentent le total le plus élevé jamais signalé en 3 ans depuis 1952. Ironie du sort, 1988 coïncidait avec le cinquantième anniversaire de la mise au point du vaccin anti-amaril vivant atténué. C'est en effet depuis 1937-1938 que l'on dispose d'un vaccin sûr et efficace.

La distribution des cas et des décès en Afrique et en Amérique du Sud, d'après les notifications faites à l'OMS par les États Membres, est indiqué au Tableau 1 et sur la Carte 1.

Amérique du Sud

Pour la troisième année consécutive, le Pérou compte la majorité (83%) des 235 cas et 198 décès (taux de létalité: 84,3%) enregistrés en Amérique du Sud. Comme au cours des 2 dernières années, les autres cas ont été signalés par 3 pays: Bolivie, Brésil et Colombie (Tableau 1). Plus de 85% des cas étaient des hommes de plus de 15 ans.

Bolivie

Les 12 cas (dont 11 mortels) notifiés en 1988 représentent une diminution par rapport aux 23 cas et 18 décès signalés en 1987 (Tableau 1). Sur les 11 cas (dont 10 mortels) survenus dans le département de La Paz, 4 se sont produits dans la province de Larecaja, 5 autres dans la province du Sur Yungas, 1 (le cas non mortel) dans la province de Murillo, et 1 dans la province du Nor Yungas (Carte 1). Le douzième cas a été enregistré dans la province d'Ayopaya (département de Cochabamba). Tous les cas se sont déclarés dans la première moitié de l'année et tous, sauf 1, chez des sujets de sexe masculin.

¹ Voir N° 49, 1987, pp. 369-371.

² Voir N° 6, 1989, pp. 37-43.

Epidemiological notes contained in this issue

Cholera, yellow fever.

List of newly infected areas, p. 220.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro

Choléra, fièvre jaune.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 220.

Fig. 1
Yellow fever: number of cases notified to WHO, 1948-1988
Fièvre jaune: nombre de cas notifiés à l'OMS, 1948-1988

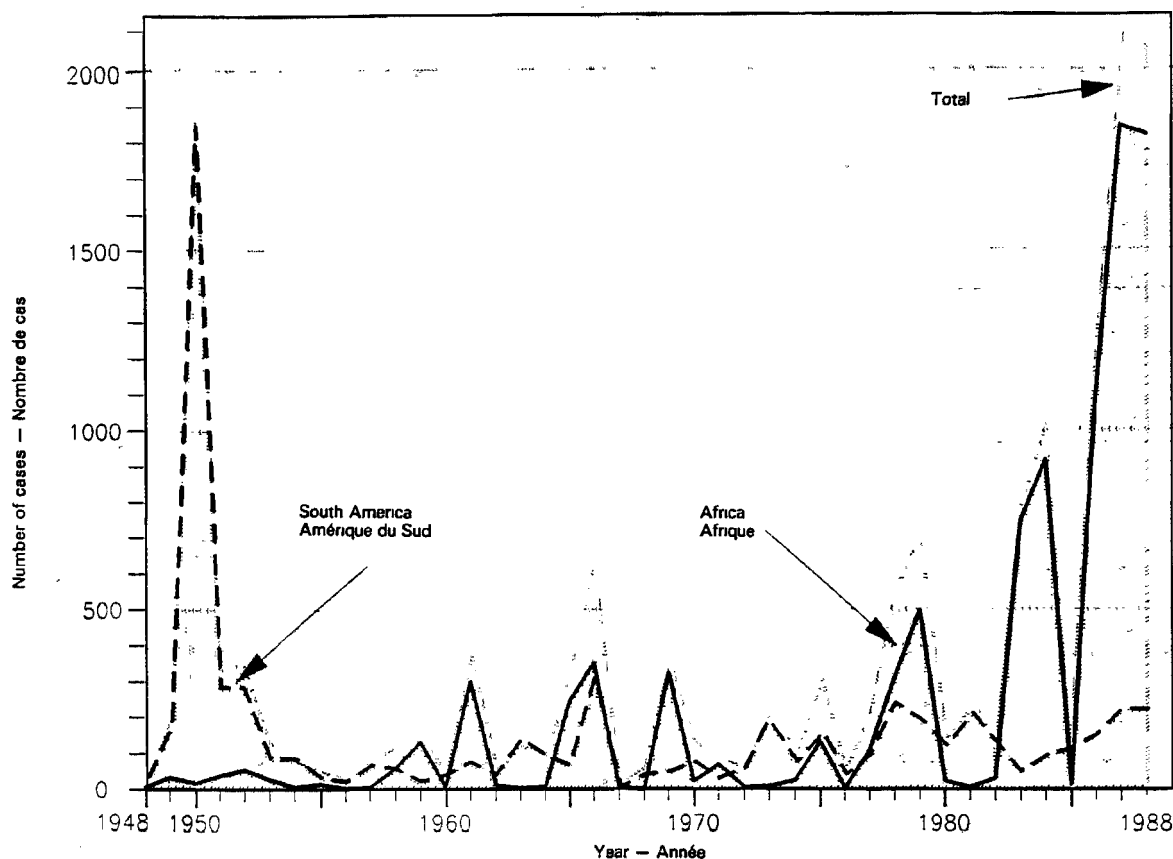


Table 1. Yellow fever: number of cases and deaths notified to WHO, 1987-1988
Tableau 1. Fièvre jaune: nombre de cas et de décès notifiés à l'OMS, 1987-1988

Country — Pays	1987		1988	
	Cases — Cas	Deaths — Décès	Cases — Cas	Deaths — Décès
Africa — Afrique				
Angola	—	—	37 (23s)	14
Guinea — Guinée	5	2	—	—
Mali	305	145	—	—
Mauritania — Mauritanie	21	1	—	—
Nigeria — Nigéria	1 510 _r	599 _r	1 786	1 497
Togo	6 _s	—	—	—
Total	1 847_r	747_r	1 823	1 511
South America — Amérique du Sud				
Bolivia — Bolivie	23	18	12	11
Brazil — Brésil	16	14	21	14
Colombia — Colombie	17	9	7	7
Peru — Pérou	179	170	195	166
Total	235	211	235	198
Grand total — Total général	2 082_r	958_r	2 058	1 709

r = Revised — Révisé
s = Suspected. — Suspect.

Brazil

The 21 cases (14 fatal) reported from Brazil were slightly more than in 1987 (Table 1). Unlike recent years, the majority of the YF cases (13 cases, 7 deaths) were reported from Minas Gerais State in south-central Brazil (Map 1). Yellow fever activity has not been reported in this area since 1973. Furthermore, in the last 3 years, there has also been a reappearance of YF activity in the south-central State of Goiás. These reports demonstrate that the virus is

Brésil

Le nombre de cas signalés au Brésil (21, dont 14 mortels) est légèrement supérieur à celui de 1987 (Tableau 1). La majorité des cas (13, dont 7 mortels) se sont situés dans l'Etat de Minas Gerais, dans le centre sud du Brésil (Carte 1) alors qu'aucune activité amarille n'avait été signalée dans cette région depuis 1973. En outre, au cours de ces 3 dernières années, la fièvre jaune a fait sa réapparition dans l'Etat de Goiás, dans le centre sud du pays. Ces notifications montrent que le virus peut

able to reappear in a previously endemic area after long periods of silence. In response, the Brazilian health authorities intensified YF immunization in neighbouring areas.

The other Brazilian cases were from Amazonas (2 cases, 1 death) and Pará (3 fatal cases) States in the north, and from Acre (1 fatal case) and Goiás States (2 fatal cases) in the south-central area of Brazil. As in Bolivia, all the cases occurred during the first 6 months of the year, and all but 5 occurred in the first 3 months. All but 3 of the cases were male, and 15 of the cases were persons over 15 years of age.

Colombia

Only 7 cases (all fatal) were reported from Colombia, less than the 17 cases (9 deaths) reported in 1987. Five departments reported cases (Map 1). Three cases occurred in January, while the rest were scattered throughout the year. All except 1 case were males, and 6 were over 15 years of age.

Peru

Peru reported the second largest number of cases (195), and the third largest total of deaths (166), recorded by any individual South American country since 1948. Eight departments throughout the country reported cases (Map 1). In the 6 departments reporting more than 20 cases each, the CFR varied from 76% to 92%. The majority of cases occurred in the first part of the year (Fig. 2), but cases were reported during 11 months of the year. During the peak of activity in the first 4 months of 1988, at least 1 death was reported each day. Ninety per cent of the cases were males 15 years of age or over. A constant increase in cases has been seen in Peru since 1982 (Fig. 3).

réapparaître dans une ancienne zone d'endémicité après de longues périodes de silence. Face à cette situation, les autorités brésiliennes de la santé ont intensifié la vaccination anti-amarile dans les zones avoisinantes.

Les autres cas brésiliens concernaient, dans le nord, les Etats d'Amazonas (2 cas, dont 1 mortel) et de Pará (3 cas mortels) et, dans le centre sud, les Etats d'Acre (1 cas mortel) et de Goiás (2 cas mortels). Comme en Bolivie, tous les cas se sont déclarés au cours des 6 premiers mois de l'année et tous, sauf 5, dans les 3 premiers mois. Tous les malades, sauf 3, étaient de sexe masculin et 15 d'entre eux avaient plus de 15 ans.

Colombie

La Colombie n'a notifié que 7 cas (tous mortels) contre 17 (9 mortels) en 1987. Les cas ont été signalés dans 5 départements (Carte 1). Trois se sont produits en janvier et les autres tout au long de l'année. Tous les malades, sauf 1, étaient de sexe masculin et 6 étaient âgés de plus de 15 ans.

Pérou

Avec 195 cas et 166 décès, le Pérou se place au deuxième rang pour le nombre de cas notifiés et au troisième rang pour le total des décès, de tous les pays d'Amérique du Sud depuis 1948. Huit départements dans l'ensemble du pays ont signalé des cas (Carte 1). Dans les 6 départements où le nombre de cas enregistrés a dépassé 20, le taux de létalité a oscillé entre 76% et 92%. La majorité des cas se sont produits durant le premier semestre (Fig. 2) mais on en a signalé pendant 11 mois de l'année. Durant les 4 premiers mois de 1988 (activité maximale), il y a eu au moins 1 décès par jour. Quarante-vingt-dix pour cent des malades étaient de sexe masculin et âgés de 15 ans et plus. Depuis 1982, on a noté au Pérou une augmentation constante du nombre de cas (Fig. 3).

Map 1. Jungle yellow fever in South America, 1988
Carte 1. Fièvre jaune de brousse en Amérique du Sud, 1988

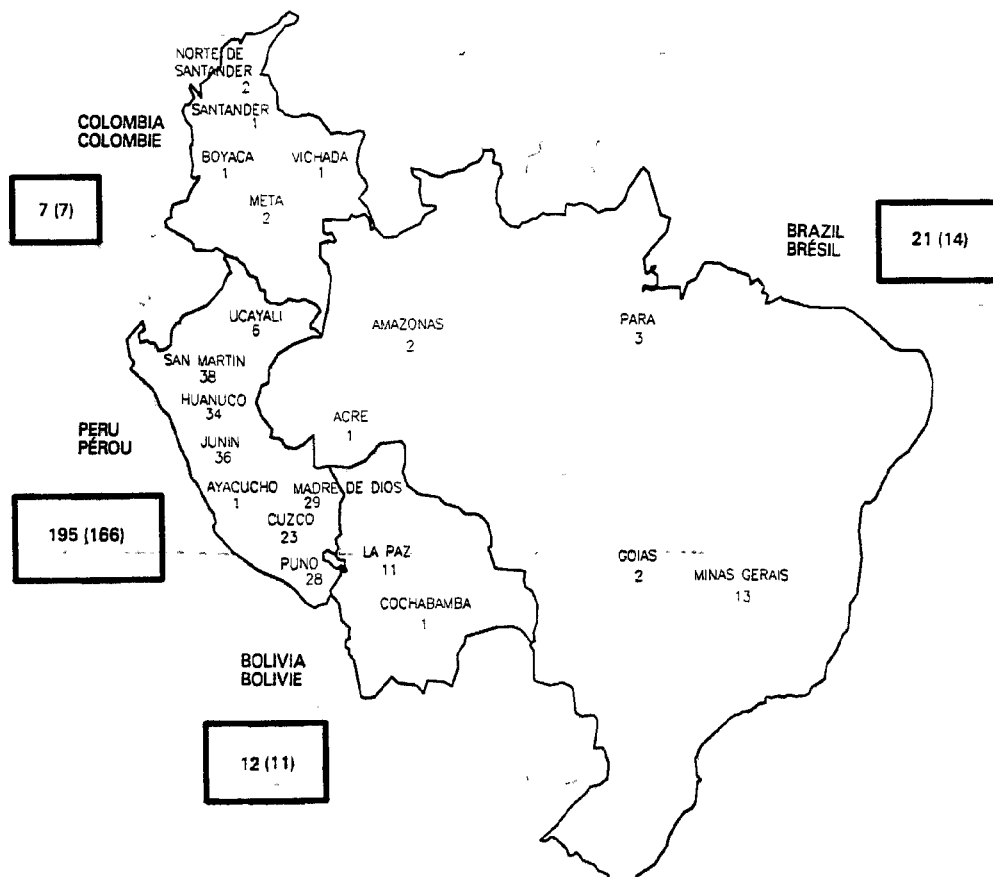


Fig. 2

Yellow fever in Peru: number of cases and deaths notified to WHO, 1988
La fièvre jaune au Pérou: nombre de cas et de décès notifiés à l'OMS, 1988

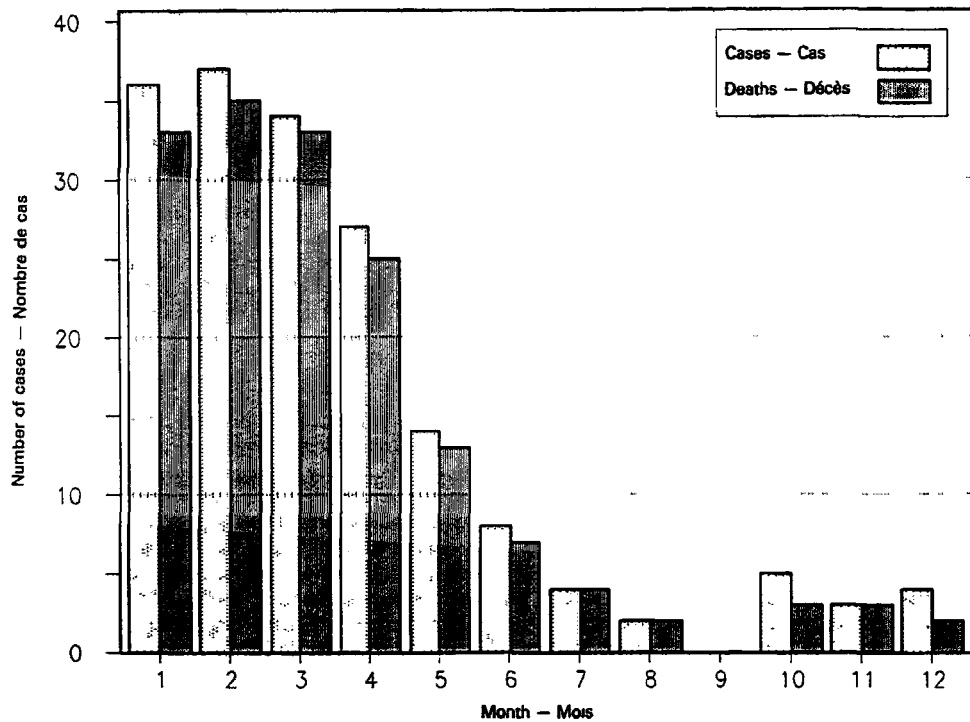
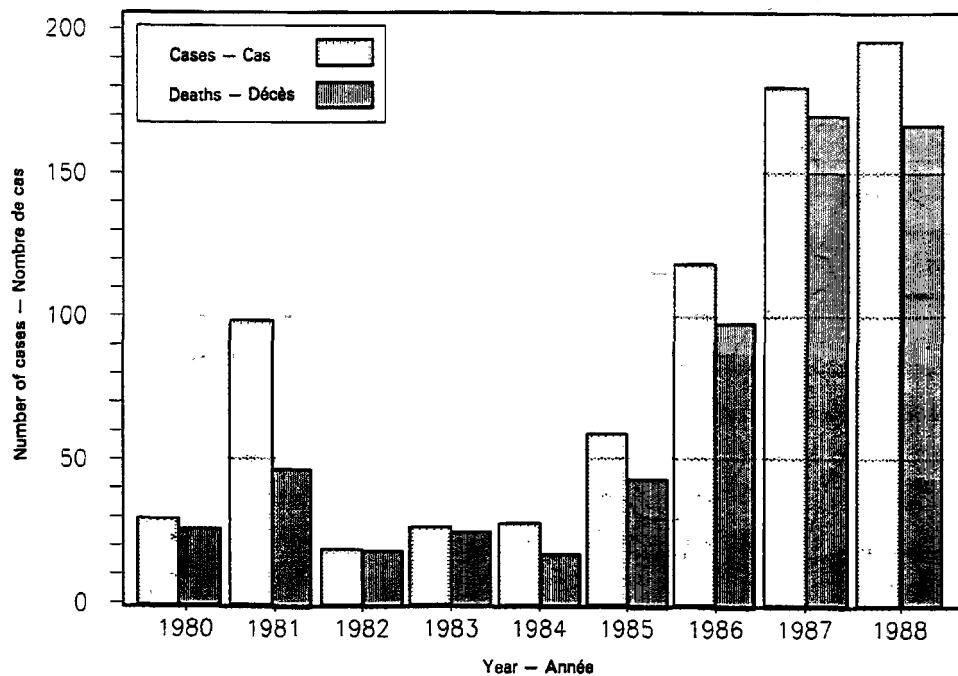


Fig. 3

Yellow fever in Peru: number of cases and deaths notified to WHO, 1980-1988
La fièvre jaune au Pérou: nombre de cas et de décès notifiés à l'OMS, 1980-1988



Africa

Only 2 African countries reported YF activity in 1988 (Table 1) which totalled 1 823 cases with 1 511 deaths (CFR 82.9%). The vast majority of cases were reported as part of a major epidemic in Nigeria, which probably represented the continuation of an epidemic starting in 1986.^{1, 2}

Afrique

Seuls 2 pays africains ont notifié une activité amarile en 1988 (Tableau 1), soit un total de 1 823 cas dont 1 511 mortels (taux de létalité: 82,9%). La grande majorité des cas ont été enregistrés au Nigéria au cours d'une épidémie majeure qui était sans doute le prolongement d'une épidémie commencée en 1986.^{1, 2}

¹ See No. 49, 1987, pp 369-371.

² See No. 6, 1989, pp 37-43.

¹ Voir N° 49, 1987, pp. 369-371

² Voir N° 6, 1989, pp. 37-43

Angola

For the first time since 1971, Angola reported YF activity. There were 37 cases (including 23 suspect cases) with 14 deaths (CFR 37.8%). In response, the Angolan health authorities intensified YF immunization, especially in the area of Luanda where 85% of the population has been immunized.

Angola

Pour la première fois depuis 1971, l'Angola a notifié des cas de fièvre jaune, soit 37 cas (dont 23 cas suspects) et 14 décès (taux de létalité: 37,8%). Les autorités angolaises de la santé ont réagi en intensifiant la vaccination anti-amarile, en particulier dans la région de Luanda où 85% de la population a été vaccinée.

Nigeria

The 1988 outbreak followed the 1987 outbreak of urban yellow fever in south-western Nigeria (Oyo State), and the 1986 outbreak of sylvatic YF in south-eastern Nigeria (Benue and Cross River States). The majority of the 1988 cases (1 067) were reported from Kano State on the northern border of Nigeria, but significant YF activity was also reported from the north-central States of Kaduna (375 cases) and Bauchi (150 cases).

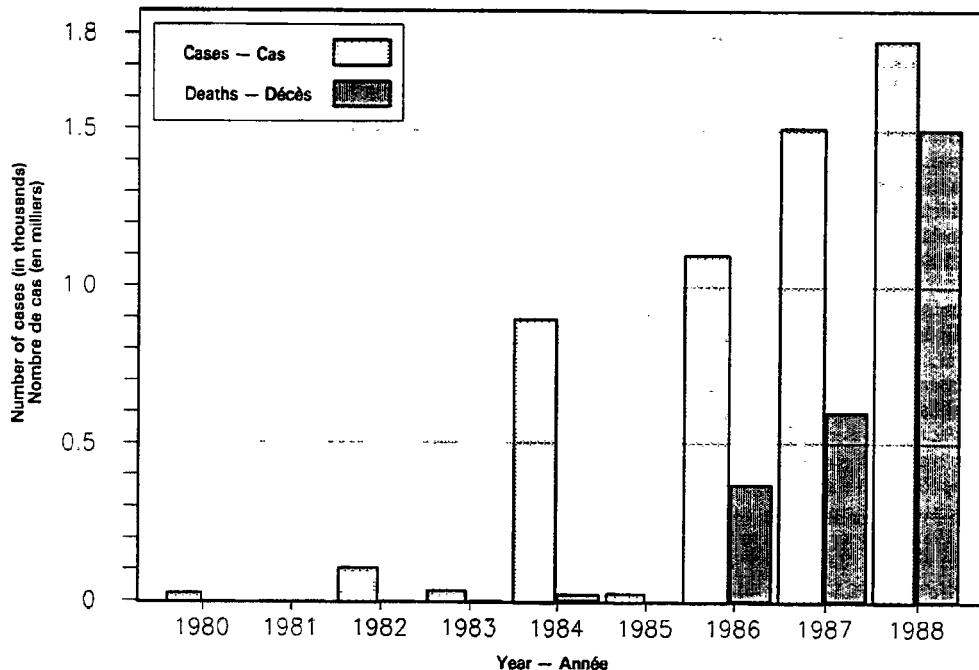
Nigeria

L'épidémie de 1988 a fait suite à l'épidémie de fièvre jaune urbaine survenue en 1987 dans le sud-ouest du Nigéria (Etat d'Oyo) et à l'épidémie de fièvre jaune sylvatique dans le sud-est (Etats de Benue et Cross River). La majorité des cas de 1988 (1 067) concernaient l'Etat de Kano à la frontière nord du Nigéria, mais une activité amarile importante a également été observée dans les Etats de Kaduna (375 cas) et de Bauchi (150 cas) dans le centre-nord.

Revised official figures of YF activity in Nigeria over the last 5 years are as follows: 1984, 898 cases, 5 deaths; 1985, 6 cases, no deaths; 1986, 1 102 cases, 374 deaths; 1987, 1 510 cases, 599 deaths; and 1988, 1 786 cases, 1 497 deaths. Not only have the total cases and deaths increased during this period, but the case-fatality rate appears to be rising (Fig. 4). This could be an artifact of reporting, since active case surveillance efforts in 1986-1987 were switched to a more passive surveillance system in 1988. Other possibilities are that the occurrence of clinically similar diseases might be confusing the reporting of YF, or that a more virulent virus strain has emerged.

Les chiffres officiels révisés de l'activité amarile au Nigéria au cours des 5 dernières années sont les suivants: 898 cas, 5 décès en 1984; 6 cas, aucun décès en 1985; 1 102 cas, 374 décès en 1986; 1 510 cas, 599 décès en 1987 et 1 786 cas et 1 497 décès en 1988. Non seulement le nombre total de cas et de décès a augmenté durant cette période, mais le taux de létalité paraît également en hausse (Fig. 4). Il est cependant possible qu'il s'agisse d'un artefact dû à la notification, car la surveillance active en vigueur en 1986-1987 a été remplacée en 1988 par un système de surveillance plus passif. Il se pourrait aussi que la présence de maladies cliniquement semblables influence la notification de la maladie, ou qu'une souche plus virulente soit apparue.

Fig. 4
Yellow fever in Nigeria: number of cases and deaths notified to WHO, 1980-1988
La fièvre jaune au Nigéria: nombre de cas et de décès notifiés à l'OMS, 1980-1988



Comments

The age and sex distribution of cases in South America will become more important as a means of identifying a potentially increasing role of *Aedes aegypti* in the transmission of YF in South America. In recent years, most cases have occurred in older males whose occupations increase their exposure to YF-infected mosquitoes in endemic forest and jungle areas. This pattern of jungle or sylvatic YF is exemplified by the 1988 age and sex distribution data from Peru (Fig. 5). Unfortunately, *Ae. aegypti* has now reinfested most of South and Central America, and occupies habitats adjacent to the areas where endemic YF transmission occurs. A major threat is that this species could transmit YF in an urban

Observations

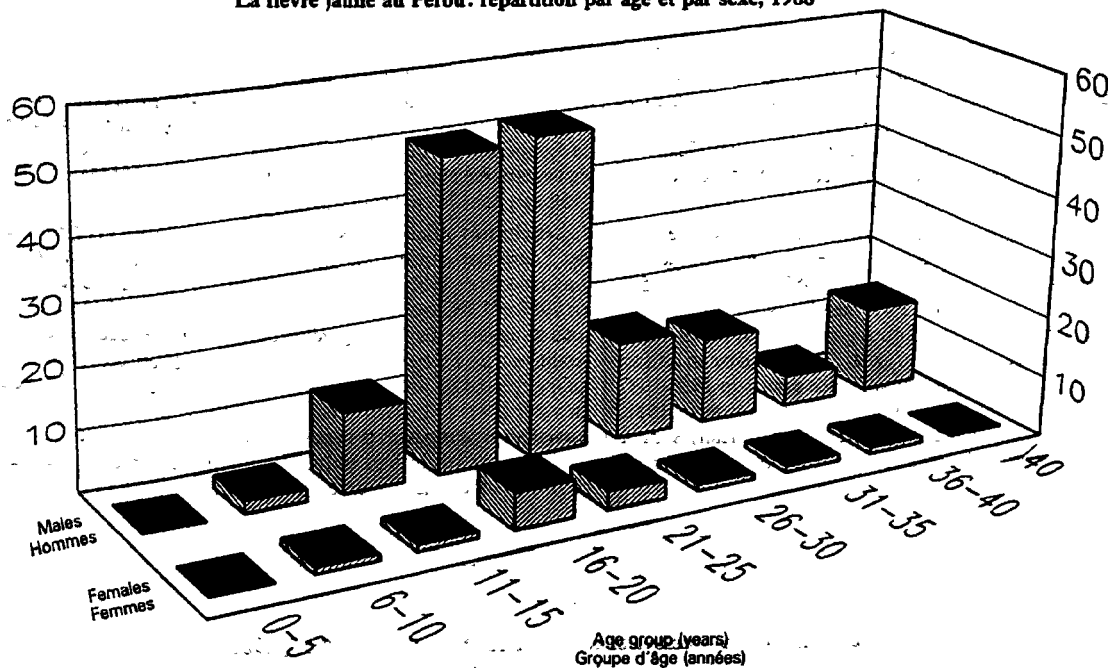
La distribution des cas par âge et par sexe va servir davantage à déceler un accroissement éventuel du rôle d'*Aedes aegypti* dans la transmission de la fièvre jaune en Amérique du Sud. Ces dernières années, la plupart des malades étaient des hommes qui, du fait de leur activité professionnelle, se trouvaient plus exposés aux moustiques infectés par la fièvre jaune dans les zones d'endémicité forestières et sylvatiques. Les données pour 1988 de la distribution par âge et par sexe au Pérou offrent un exemple de cette forme de fièvre jaune de brousse ou sylvatique (Fig. 5). Aujourd'hui, *Ae. aegypti* a malheureusement réinfesté la plus grande partie de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud et occupe des habitats voisins des zones de transmission endémique. On court le risque

cycle. If this occurs, an early warning sign might be a shifting or equating of the age and sex distribution of YF cases (Fig. 5).

de voir ce vecteur introduire la fièvre jaune dans un cycle urbain. Dans ce cas, le déplacement ou l'équilibrage de la distribution par âge et par sexe des cas de fièvre jaune (Fig. 5) pourrait constituer une pré-alerte.

Fig. 5

Yellow fever in Peru: age and sex distribution, 1988
La fièvre jaune au Pérou: répartition par âge et par sexe, 1988



In Africa, numerous studies have shown that only a small percentage of YF cases are reported, and only if village-based serological studies are undertaken does the true extent of the disease become known.³ This is due to a number of reasons including: the often remote epidemic sites; lack of diagnostic facilities; difficulties in clinical recognition of the disease by peripheral health workers; delays in recognition of the epidemic; and sparse communication of reports to a central reporting system. In 7 epidemiological studies undertaken during YF outbreaks over the last 25 years in Africa, morbidity and mortality were consistently under-reported by 10 to 500 times.¹

In an attempt to determine the extent of the YF outbreaks in Nigeria, the Nigerian Ministry of Health and WHO supported 2 separate epidemiological studies during 1986 and 1987.^{2,3}

In 1986, surveys in treatment centres and 9 villages in the Oju area of Benue State established an overall attack rate of 4.9% and a mortality rate of 2.8%. Oju, in Benue State, was 1 of 2 major epicentres in the 1986 sylvatic YF epidemic, the other was in Cross River State. The population at risk was 200 000 in Oju, and thus the study suggested that 9 800 cases with 5 600 deaths had occurred in Oju. Official 1986 figures reported to the Ministry of Health indicated 559 cases with 200 deaths for the entire Benue State. Thus, in 1986 under-reporting for cases and deaths was at least 17 and 28 times respectively for Benue State.

In 1987, surveys were undertaken in 17 hospitals and 3 villages in Oyo State. Of the 60 000 village residents, 3.6% were interviewed, and results indicated an attack rate of 2.9% and a mortality rate of 0.6%. The 1987 outbreak was in a heavily populated area (198 inhabitants/km²), and was an urban type of epidemic spread by *Ae. aegypti*. The population at risk was estimated at 4 million, and the study estimated that 116 000 cases with 24 000 deaths had occurred in Oyo State. Official 1987 figures reported to the Ministry of Health indicated 883 cases with 477 deaths for the entire Oyo State. Thus, in 1987 under-reporting for cases and deaths was at least 130 and 50 times respectively in Oyo State.

En Afrique, de nombreuses études ont montré que seul un faible pourcentage des cas de fièvre jaune est notifié; pour connaître la véritable incidence de la maladie, il faut faire des études sérologiques au niveau des villages,³ notamment pour les raisons suivantes: éloignement fréquent des zones d'épidémie; pénurie de moyens de diagnostic; difficulté du diagnostic clinique pour les agents des services de santé périphériques; identification tardive de l'épidémie; et mauvaise communication des rapports à un système central de notification. Dans 7 enquêtes épidémiologiques conduites en Afrique ces 25 dernières années au cours d'épidémies de fièvre jaune, les chiffres concernant la morbidité et la mortalité étaient constamment de 10 à 500 fois inférieurs aux chiffres réels.¹

Pour tenter de déterminer l'ampleur des épidémies de fièvre jaune au Nigéria, le Ministère nigérian de la Santé et l'OMS ont financé en 1986 et 1987 2 études épidémiologiques distinctes.^{2,3}

Des enquêtes menées en 1986 dans des centres de traitement et dans 9 villages de la zone de l'Oju (Etat de Benue) ont fait apparaître un taux d'attaque global de 4,9% et un taux de mortalité de 2,8%. Oju, dans l'Etat de Benue, a été l'un des 2 principaux épicentres de l'épidémie de fièvre jaune sylvatique de 1986, l'autre se situant dans l'Etat de Cross River. La population à risque dans l'Oju étant de 200 000 personnes, l'étude a suggéré un chiffre de 9 800 cas, dont 5 600 mortels, pour cette région. Les chiffres officiels notifiés au Ministère de la Santé indiquaient 559 cas, dont 200 mortels, pour la totalité de l'Etat de Benue, ce qui montre que les nombres de cas et de décès notifiés pour cet Etat étaient respectivement 17 et 28 fois, au moins, inférieurs aux chiffres réels.

En 1987, des enquêtes ont été effectuées dans 17 hôpitaux et 3 villages de l'Etat d'Oyo. Sur les 60 000 habitants des villages, 3,6% ont été interrogés, et les résultats ont révélé un taux d'attaque de 2,9% et un taux de mortalité de 0,6%. La flambée de fièvre jaune de 1987, de type urbain, transmise par *Ae. aegypti*, s'est produite dans une zone très peuplée (198 habitants/km²). La population à risque a été estimée à 4 million et l'étude a estimé qu'il y avait eu dans l'Etat d'Oyo 116 000 cas, dont 24 000 mortels. Les chiffres officiels notifiés au Ministère de la Santé pour 1987 indiquaient 883 cas, dont 477 mortels, pour la totalité de l'Etat d'Oyo, les chiffres notifiés pour 1987 étaient au moins 130 fois inférieurs aux chiffres présumés pour le nombre de cas, et 50 fois inférieurs pour le nombre de décès.

¹ Prevention and Control of Yellow Fever in Africa. WHO, Geneva, 1986.

² Lancet, 1986, I: 630-633.

³ Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 1989, 83: 401-406.

¹ Lutte contre la fièvre jaune en Afrique. OMS, Genève, 1986.

² Lancet, 1986, I: 630-633.

³ Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 1989, 83: 401-406.

Clearly, there are extreme limitations on the epidemiological data which can be collected during YF epidemics. Additionally, the disease is sometimes focal in its distribution. However, if the minimum estimates for under-reporting determined in the above studies are applied (i.e., 17 times for cases and 28 times for deaths), and consequently a multiple of one order of magnitude is used (i.e., ten-fold), then during the 3-year period of 1986-1988, Nigeria had an estimated 44 000 YF cases with 25 000 deaths. If the maximum estimates for under-reporting are applied (i.e., 130 times for cases and 50 times for deaths), and consequently a multiple of 2 orders of magnitude is used (i.e., hundred-fold), then Nigeria had an estimated 440 000 YF cases with 250 000 deaths during the 3-year period.

Two control strategies have been attempted in Africa in the last 40 years.³ The first was routine immunization programmes, and the second emergency control programmes after the start of an outbreak. A routine, mandatory YF immunization programme was begun in the early 1940s in francophone West Africa, and 25 million people were immunized in a 4-year cycle. The recurring pattern of epidemics in West Africa was interrupted in these countries, and through the 1950s this preventive immunization strategy controlled YF in francophone West Africa. This strategy was abandoned in 1960, and the programme switched to a post-outbreak, fire-fighting type of emergency immunization and control strategy. Since then, there has been a series of epidemics of varying severity.

Historically one basic principle is well documented, that if the populations at risk are immunized with YF vaccine, cases can be prevented. The induced immunity is probably lifelong, and the vaccine has an exceptional safety record. Thus, strategies to control YF have as their main action point immunization of larger numbers of the population at risk.

Some factors which have recently limited the applicability of YF vaccine have shown improvement. The thermostability of the vaccine has been increased, renovated vaccine production facilities (along with a longer vaccine shelf-life) have increased vaccine supply, and the cost of the vaccine has been somewhat reduced. Furthermore, in regard to vaccine administration, trials of YF combined with measles or hepatitis B vaccines have shown no reduction in the usual >90% individual seroconversion rates when 2 vaccines are mixed and injected simultaneously.

This relatively old and often forgotten disease continues to plague developing countries. Unfortunately, the last decade has seen a pattern of increasing YF activity (Fig. 1, 3, 4). Future control efforts will include new methods to deliver vaccine to the populations at risk. To varying degrees, often based upon funds available for vaccine purchase, YF vaccine has been incorporated into some African countries' Expanded Programmes of Immunization. Currently, WHO is reviewing means to control the increasing threat of yellow fever.

De toute évidence, les données épidémiologiques que l'on peut recueillir durant les épidémies de fièvre jaune sont très limitées. En outre, il arrive que la maladie ait une distribution focale. Cependant, si, pour tenir compte de la sous-notification minimale révélée par les enquêtes susmentionnées en estimant que sont rapportés un dix-septième des cas et un vingt-huitième des décès, on multiplie les résultats notifiés par 10, l'on obtient au Nigéria pour la période de 3 ans allant de 1986 à 1988, un chiffre estimatif minimum de 44 000 cas dont 25 000 mortels. Si l'on tient compte de la sous-notification maximale (en estimant que ne sont rapportés qu'un cent-trentième des cas et un cinquantième des décès), et si l'on applique en conséquence un coefficient 100, l'on obtient un chiffre estimatif de 440 000 cas, dont 250 000 mortels, pour cette période de 3 ans.

Deux stratégies de lutte ont été tentées en Afrique durant les 40 dernières années:³ la première consiste en des programmes de vaccination systématique et la deuxième en des programmes de mesures d'urgence après le début d'une flambée. Un programme de vaccination antiamarile systématique et obligatoire a été mis en place au début des années 40 en Afrique occidentale francophone, et 25 millions de personnes ont ainsi été vaccinées en 4 ans. Le cycle de résurgence des épidémies a été interrompu dans cette région et durant les années 50, la stratégie de vaccination préventive a permis d'endiguer la fièvre jaune en Afrique occidentale francophone. Cette stratégie a été abandonnée en 1960 et remplacée par un système de vaccination et de lutte d'urgence du type «opération coup de poing», mis en œuvre au début de l'épidémie. Depuis lors, une série d'épidémies de gravité variable se sont déclarées.

Il existe un principe de base bien établi selon lequel on peut prévenir les cas de fièvre jaune en vaccinant les populations à risque. L'immunité conférée est probablement définitive et le vaccin antiamaril s'est révélé exceptionnellement sûr. Les stratégies de lutte contre la fièvre jaune ont donc pour principal moyen d'action la vaccination d'une grande proportion de la population exposée.

Quelques progrès récents ont permis d'améliorer les possibilités d'emploi du vaccin antiamaril. Sa thermostabilité a été renforcée tandis qu'en rénovant l'appareil de production du vaccin et en allongeant sa durée de conservation, on augmentait l'offre et on réduisait quelque peu le coût. En outre, pour l'administration du vaccin, des essais d'association avec les vaccins antirougeoleux ou antihépatite B n'ont fait apparaître aucune réduction du taux habituel de séroconversion (>90%) lorsque les vaccins étaient mélangés et injectés simultanément.

Cette maladie relativement ancienne et souvent négligée continue de sévir dans les pays en développement. Durant la dernière décennie, on a malheureusement assisté à une recrudescence de l'activité amarile (Fig. 1, 3, 4). À l'avenir, les efforts de lutte comprendront la recherche de nouvelles méthodes pour distribuer le vaccin aux populations à risque. À des degrés divers, souvent liés aux fonds disponibles pour son achat, le vaccin antiamaril a été incorporé dans les programmes élargis de vaccination de certains pays africains. Actuellement, l'OMS examine divers moyens de lutter contre la menace croissante que constitue cette maladie.

Information that builds a better world

Reliable information is the cornerstone for building the awareness, expertise, and practical strategies necessary to improve the world at its heart: the health — physical, mental and social — of humanity.

For 40 years the development of reliable information has been one of the functions of the World Health Organization. Charged to act as the world's directing and coordinating authority on questions of human health, WHO has developed a host of networks and mechanisms for generating data, applying facts to problems, and recommending solutions that will lead to sustained improvements in health.

Much of the information developed by WHO is made available to the world through an extensive programme of publications, now numbering 7 periodicals and close to 80 new books each year. Some are practical manuals for use in preventing and controlling disease or developing quality health care. Others are unique guides to internationally accepted procedures, standards, or practice, introducing uniformity to world medical care.

Informations pour construire un monde meilleur

Il est essentiel de pouvoir disposer d'informations fiables pour sensibiliser l'opinion et renforcer les compétences techniques et les stratégies pratiques si l'on veut améliorer ce facteur déterminant que représente pour l'humanité sa santé physique, mentale et sociale.

Depuis 40 ans, la mise au point d'informations fiables est l'une des fonctions de l'Organisation mondiale de la Santé. Chargée de diriger et de coordonner l'action mondiale en matière de santé, l'OMS a mis en place toute une série de réseaux et de dispositifs pour obtenir des données, analyser les problèmes et proposer des solutions susceptibles d'améliorer durablement la santé.

La plupart des informations émanant de l'OMS sont diffusées dans le monde entier grâce à un vaste programme de publications, qui comprend actuellement 7 périodiques et près de 80 ouvrages nouveaux chaque année. Ce sont pour certains des manuels pratiques à l'usage des personnes chargées de prévenir et combattre la maladie et d'assurer des soins de santé de qualité; pour d'autres des guides uniques en leur genre, réunissant les procédures, normes ou pratiques internationalement acceptées qui ont introduit un élément d'uniformité dans les

Still others attack urgent technical problems with advice formulated and agreed upon by international groups of experts.

Closely tied to the work of WHO, each of these publications articulates part of a global plan, conveying information that can push the world forward through the protection and promotion of health.

- Requests for information should be addressed to:
Distribution and Sales, World Health Organization,
1211 Geneva 27, Switzerland.

soins médicaux dispensés dans le monde. D'autres encore traitent des problèmes techniques pressants et contiennent des recommandations formulées et approuvées par des groupes internationaux d'experts.

Ces publications, étroitement liées à l'activité de l'OMS, s'inscrivent dans le cadre d'un plan mondial et fournissent des informations susceptibles de faire progresser le monde en favorisant la protection et la promotion de la santé.

- Pour tous renseignements, s'adresser à:
Distribution et Vente, Organisation mondiale de la Santé,
1211 Genève 27, Suisse.