



WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
GENÈVE

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Epidemiological Surveillance of Communicable Diseases
Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 27821

Service de la Surveillance épidémiologique des Maladies transmissibles
Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Telex 27821

Automatic Telex Reply Service
Telex 28150 Geneva with ZCZC and ENGL for a reply in English

Service automatique de réponse
Télex 28150 Genève suivi de ZCZC et FRAN pour une réponse en français

3 APRIL 1980

55th YEAR — 55^e ANNÉE

3 AVRIL 1980

WHO EXPERT COMMITTEE ON BIOLOGICAL STANDARDIZATION

At the 30th meeting of the Expert Committee on Biological Standardization over 50 biological substances that have either been established for the first time, replaced or are under review for reassessment have been considered. The substances include antibiotics, antibodies, antigens, blood products and related substances, endocrinological and related substances as well as reagents and miscellaneous substances. Of particular importance amongst the antibiotics are those that have antitumour activity. A number of these are now appearing and in order to have international control the requirements for such purposes are proposed.

In addition to the establishment of international standards and reference preparations the requirements for several vaccines have been brought up to date.

The technical developments that have been introduced during the last 15 years have been taken into consideration in the reformulation of the requirements for DPT vaccines. It has been possible to be specific about the requirements for the assay of potency and to assign such an activity in international units. In addition to this the purity of the toxoid vaccines has been increased.

Again due to technical developments the requirements for BCG vaccine have been reformulated and improved. It is now mandatory to test the vaccines for stability to heat so that only those vaccines suitable for use in countries with high ambient temperatures will be used.

Whilst reformulating requirements for inactivated influenza vaccines the opportunity was taken to formulate requirements for live influenza vaccines, now used in several countries.

The List of Biological Substances, international standards, reference preparations and reference reagents has been brought up to date and republished. It is of particular interest to note that the biological activity of the biological substances has, where appropriate, been defined as a given fraction of the whole contents of an ampoule. The reasons for such a redefinition is because of the hygroscopic nature of some powders, particularly in antibiotics, that introduces large errors in the weighing of such substances. A full explanation is outlined in the general introduction to the 30th report of the Expert Committee on Biological Standardization and is worthy of note.

This WHO publication¹ is available in English, French and Spanish with offprints of the various annexes in English only. The publication is available through any of the WHO sales agents listed on the back page of this issue of the Weekly Epidemiological Record at the price of Sw. fr. 20.—. A special quotation for bulk orders is obtainable from the Distribution and Sales Service of WHO, 1211 Geneva 27, Switzerland.

¹ *Technical Report Series*, No. 638, 1979.

COMITÉ OMS D'EXPERTS DE LA STANDARDISATION BIOLOGIQUE

Lors de sa 30^e réunion, le Comité d'Experts de la Standardisation biologique a examiné plus de 50 substances biologiques qui ont été établies pour la première fois, ont été remplacées, ou encore sont à l'étude aux fins de réévaluation. Il s'agit d'antibiotiques, d'anticorps, d'antigènes, de produits sanguins et substances apparentées, de substances endocriniennes et apparentées ainsi que de réactifs et de substances diverses. Parmi les antibiotiques, ceux qui possèdent une activité anti-tumorale présentent une importance particulière. Un certain nombre d'antibiotiques anti-tumoraux font actuellement leur apparition et le Comité propose l'adoption de normes en vue d'assurer le contrôle international de la qualité de ces substances.

Des étalons internationaux et des préparations de référence ont été établis et les normes relatives à plusieurs vaccins ont été révisées.

Les progrès techniques accomplis au cours des 15 dernières années ont été pris en compte lors de la reformulation des normes relatives au vaccin DTCQ. On a pu définir avec précision les normes applicables à l'épreuve d'activité, et exprimer cette activité en unités internationales. En outre, on a préconisé une plus grande pureté pour les anatoxines diphtérique et tétanique.

Les normes relatives au vaccin BCG ont, elles aussi, dû être révisées en raison des progrès techniques intervenus. Il est maintenant obligatoire de contrôler la thermo-stabilité des vaccins, de manière à assurer que, dans les pays où la température ambiante est élevée, seuls des vaccins adéquats seront utilisés.

La reformulation des normes relatives au vaccin anti-grippal inactivé a fourni l'occasion d'élaborer des normes relatives au vaccin anti-grippal vivant, utilisé maintenant dans plusieurs pays.

La Liste des substances biologiques, étalons internationaux, préparations et réactifs de référence a été mise à jour et rééditée. Il est particulièrement intéressant de noter que l'activité biologique des substances biologiques a été, lorsqu'il y avait lieu, définie comme une fraction donnée du contenu total d'une ampoule. Pareille redefinition est apparue nécessaire en raison du caractère hygroscopique de certaines poudres, d'antibiotiques notamment, qui est à l'origine d'erreurs importantes lors de la pesée de telles substances. Des explications détaillées sont données à ce sujet dans l'introduction générale du 30^e rapport du Comité d'Experts de la Standardisation biologique et méritent d'être notées.

Cette publication de l'OMS¹ existe en anglais, espagnol et français. Des tirés à part des diverses annexes sont disponibles, en anglais seulement. On peut se procurer le rapport technique auprès de l'un des dépositaires des publications de l'OMS dont la liste figure à la dernière page du présent numéro du Relevé épidémiologique hebdomadaire au prix de Fr. s. 20.—. Pour les commandes en gros, demander une formule spéciale au Service de Distribution et de Vente de l'OMS, 1211 Genève 27, Suisse.

¹ *Serie de Rapports Techniques*, N° 638, 1979.

Epidemiological notes contained in this number:

Cholera Surveillance, Expanded Programme on Immunization, Influenza Surveillance, Surveillance of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever, WHO Expert Committee on Biological Standardization.

List of Newly Infected Areas, p. 103.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro.

Comité OMS d'experts de la standardisation biologique, programme élargi de vaccination, surveillance de la dengue et de la dengue hémorragique, surveillance de la grippe, surveillance du choléra.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 103.

SURVEILLANCE OF DENGUE HAEMORRHAGIC FEVER IN THE SOUTH-EAST ASIAN REGION

Dengue haemorrhagic fever has been known in the South-East Asian Region since 1958 when an outbreak occurred in Bangkok, Thailand, where it subsequently became endemic. The first outbreaks in Indonesia and Burma were reported in 1968 and 1970 respectively. Dengue haemorrhagic fever is now endemo-epidemic in all three countries. Although a few sporadic cases and small outbreaks were reported from India and Sri Lanka during the Sixties, no further cases have been notified.

BURMA. — Dengue haemorrhagic fever (DHF) was first encountered in epidemic form in 1970 and has since been endemo-epidemic in occurrence. An extensive outbreak in 1975 resulted in the spread of the disease to almost all parts of the country and DHF now represents a significant public health problem. In 1975, 6 750 cases were reported, in 1976, 3 753 cases, in 1977, 5 364 cases and in 1978, 1 984 cases up to 25 November. The majority of cases occurred in children under 12 years of age and the age group 4-6 years was the most affected. The case-fatality ratio has been varying between 3 to 5%, most deaths occurring in cases of shock (case-fatality ratio 10-15%). All four dengue serotypes are found but dengue virus type 2 is the most common and type 4 the least common strain. Studies have shown that 70% of all shock cases were associated with secondary infection. All four dengue serotypes have been isolated from shock cases.

(Based on/D'après: *Dengue Newsletter*, Vol. 5, pp. 21-23, 1979.)

INDONESIA. — The first outbreak of dengue haemorrhagic fever was officially reported in 1968. Since then the disease has spread and in 1978, 22 out of the 27 provinces of the country had been affected. The spread resulted in a steady increase in the number of reported cases up to a peak in 1973 when over 10 000 cases were recorded. During 1974-1976 around 3 500 to 4 500 cases were reported annually and, in 1977, the number of cases increased again to over 8 000. In 1978, 5 539 cases were notified. The highest incidence is seen during the rainy season, although due to the varied geographical nature of the country there is not an entirely uniform seasonal pattern. Most cases occur in children under 15 years of age, mainly in the age group 4 to 5 years but there seems to be a shift towards the age group 6 to 7 years. The case-fatality ratio which was very high in 1968 (40%) has gradually decreased to 5 to 7% during 1973-1978. A high case-fatality ratio is now mainly restricted to those epidemics occurring in previously unaffected areas. Control measures against the vector *Aedes aegypti* have been concentrated on areas where outbreaks occur, whereas in endemic areas the health education of the population has played an important role. The training of health centre and hospital physicians had led to an improved surveillance and clinical management of DHF cases with the resultant improved case-fatality ratio.

(Based on/D'après: *Dengue Newsletter*, Vol. 5, pp. 19-20, 1979.)

THAILAND. — Since 1958 outbreaks of dengue haemorrhagic fever have occurred every year. During 1958-1967 there was a pattern with alternating years of high and low incidence but after 1967 this trend was not so marked. There was a high incidence in 1971 (11 540 cases), 1972 (23 782 cases), 1975 (17 767 cases) and a peak in 1977 with 38 767 cases. Up to July 1978, over 5 000 cases had been reported. In Bangkok the highest number of cases was noted in 1964 with 5 403 cases followed by 4 231 cases in 1977. The overall case-fatality ratio has been varying between 1.1% and 4.0% during 1968-1977. The seasonal distribution of cases during 1975-1977 showed an increase beginning in May with a peak in July-August and fading out during November-December. Most cases occur in children below 15 years of age, with around one-fourth of all cases in the age group 7 to 9 years. A serological investigation of 5 914 cases of suspected DHF occurring during the 1977 outbreak showed dengue virus infection in 66.5%. Of 3 635 cases with a clinical diagnosis of DHF, 69.3% were confirmed serologically, and of these 10.8% proved to be primary infections ranging from 57.7% in the age group below one year to 4.5% in those aged 15 years or more. The overall rate of primary infection in cases from Bangkok was slightly lower than the overall rate for the whole country: 6.9%.

(Based on/D'après: *Dengue Newsletter*, Vol. 5, pp. 13-18, 1979.)

SURVEILLANCE DE LA DENGUE HÉMORRAGIQUE DANS LA RÉGION DE L'ASIE DU SUD-EST

La dengue hémorragique est signalée dans la Région de l'Asie du Sud-Est depuis 1958, année au cours de laquelle une épidémie s'est produite à Bangkok, en Thaïlande, la maladie devenant ensuite endémique. En Indonésie et en Birmanie, les premières poussées épidémiques ont été notifiées en 1968 et 1970 respectivement. La dengue hémorragique est désormais endemo-épidémique dans ces trois pays. Encore qu'un petit nombre de cas sporadiques et de petites épidémies aient été annoncés en Inde et au Sri Lanka au cours des années soixante, aucun cas n'a été signalé depuis.

BIRMANIE. — D'abord constatée sous forme épidémique en 1970, la dengue hémorragique s'est manifestée depuis sous forme endemo-épidémique. En 1975, une importante épidémie a contribué à répandre la maladie dans presque toutes les régions du pays où elle représente désormais un important problème de santé publique. Le nombre des cas notifiés a été de 6 750 en 1976, 3 753 en 1977, 5 364 en 1978 et 1 984 en 1979 (jusqu'au 25 novembre). La majorité des cas intéressaient des enfants de moins de 12 ans, le groupe d'âge 4 à 6 ans étant le plus touché. Le taux de létalité se situait entre 3 et 5%, la plupart des décès se produisant chez des sujets en état de choc (taux de létalité 10-15%). On rencontre les quatre sérotypes de la dengue, mais le virus de type 2 est le plus fréquent et le type 4 la souche la moins répandue. Des études ont montré que 70% des cas concernant des sujets en état de choc étaient liés à une infection secondaire. Les quatre sérotypes de la dengue ont été isolés chez des sujets en état de choc.

INDONÉSIE. — La première poussée épidémique de dengue hémorragique a été officiellement signalée en 1968. Depuis lors, la maladie s'est répandue et en 1978, 22 des 27 provinces du pays se trouvaient affectées. Cette propagation de la maladie s'est traduite par une augmentation régulière du nombre des cas notifiés, qui a culminé en 1973 avec plus de 10 000 cas. Entre 1974 et 1976, environ 3 500 à 4 500 cas ont été notifiés chaque année, tandis qu'en 1977 le nombre des cas dépassait 8 000. En 1978, 5 539 cas ont été notifiés. C'est au cours de la saison des pluies que l'incidence est la plus forte encore que, du fait de la diversité géographique du pays, il n'existe pas de schéma saisonnier parfaitement uniforme. La plupart des cas atteignent des enfants de moins de 15 ans, principalement dans le groupe d'âge 4 à 5 ans, encore qu'un certain glissement vers le groupe d'âge 6 à 7 ans semble s'esquisser. Le taux de létalité, qui était très élevé en 1968 (40%), a progressivement décliné pour se stabiliser autour de 5 à 7% en 1973-1978. Les taux élevés de létalité sont désormais surtout limités aux épidémies qui se produisent dans des secteurs restés indemnes jusque-là. Les mesures de lutte contre le vecteur *Aedes aegypti* se sont concentrées sur les secteurs d'épidémie, l'éducation sanitaire du public jouant d'autre part un rôle important dans les régions endémiques. La formation des médecins des centres de soins et des hôpitaux a contribué à améliorer la surveillance et la prise en charge clinique des cas de dengue hémorragique avec, pour conséquence, une diminution du taux de létalité.

THAÏLANDE. — Depuis 1958, des poussées épidémiques de dengue hémorragique se produisent chaque année. Entre 1958 et 1967, on constatait d'une année sur l'autre des alternatives d'incidence forte et basse, mais depuis 1967 cette tendance est devenue moins marquée. On a relevé une forte incidence en 1971 (11 540 cas), en 1972 (23 782 cas), en 1975 (17 767 cas) et un maximum en 1977, avec 38 767 cas. Jusqu'en juillet 1978, plus de 5 000 cas avaient été signalés. A Bangkok, c'est en 1964 que l'on a enregistré le plus grand nombre de cas, soit 5 403, l'année 1977 venant ensuite avec 4 231 cas. Le taux global de létalité s'est situé entre 1,1% et 4% durant la période 1968-1977. La distribution saisonnière des cas pendant la période 1975-1977 s'est caractérisée par une augmentation commençant en mai pour culminer en juillet-août et décliner en novembre-décembre. La plupart des cas concernent des enfants de moins de 15 ans, près d'un quart des cas intéressant le groupe d'âge 7 à 9 ans. Une enquête sérologique portant sur 5 914 cas suspects de dengue hémorragique au cours de l'épidémie de 1977 a permis de constater la présence d'une infection par le virus de la dengue dans 66,5% des cas. Sur 3 635 cas ayant fait l'objet d'un diagnostic clinique de dengue hémorragique, 69,3% ont pu être confirmés sérologiquement, 10,8% de ce dernier nombre se révélant être des infections primaires, le pourcentage allant de 57,7% dans le groupe d'âge de moins d'un an à 4,5% chez les sujets âgés de 15 ans et plus. Le taux général d'infection primaire parmi les cas de la ville de Bangkok était légèrement inférieur au taux général de l'ensemble du pays, à savoir 6,9%.

SURVEILLANCE OF DENGUE AND DENGUE HAEMORRHAGIC FEVER IN THE WESTERN PACIFIC REGION

A survey of dengue fever and dengue haemorrhagic fever in the Western Pacific Region showed that of 23 countries and territories reporting these diseases, 18 had had cases during the period 1975-1978. Seven countries: Fiji, French Polynesia, Malaysia,¹ New Hebrides, Samoa, Tonga and Viet Nam all reported over 1 000 cases in this period. The highest number of cases were reported in Viet Nam in 1977; 45 011 cases of which 736 were fatal, i.e. a case-fatality ratio of 1.6%. The case-fatality ratio in Malaysia increased from 7.8% in 1976 to 9.2% in 1977.

Seven other countries reported between 100 and 1 000 cases for the whole period 1975-1978: American Samoa, Cook Islands, Kiribati, New Caledonia, Papua New Guinea, Philippines and Singapore. Singapore experienced an outbreak in 1978.²

During this period dengue virus type 1 seems to have been predominant and its presence was confirmed in 1975 in Fiji, French Polynesia, New Caledonia, New Hebrides, Wallis and Futuna, and in 1976 in the Cook Islands. The same type was found also in Tonga. Dengue virus type 1 continued to be found until at least 1977 in the South Pacific. In French Polynesia, dengue type 2 occurred until July 1975, thereafter type 1 was identified and in 1979 outbreaks associated with type 4 were reported.³

¹ See No. 42, 1979, p. 326.

² See No. 30, 1978, p. 225; No. 39, 1978, pp. 286-287 and No. 40, 1978, p. 295

³ See No. 6, 1979, p. 47 and No. 16, 1979, p. 125.

(Based on/D'après: *Dengue Newsletter*, Vol. 5, p. 1, 1979.)

DENGUE FEVER SURVEILLANCE IN THE AMERICAS

Dengue fever has been known to be endemic and epidemic in the Caribbean area for many years. Until recently only dengue virus types 2 and 3 had been implicated but, in early 1977, dengue virus type 1 was isolated for the first time in the American Region from cases occurring in Jamaica. This strain soon spread all over the Caribbean area causing outbreaks during 1977 and 1978 and then gradually faded out during 1979. In 1977, Jamaica, Cuba, the Bahamas, Dominica and Haiti reported the highest number of cases. In Puerto Rico an outbreak associated with dengue type 2 was already causing a high number of cases when dengue type 1 reached the island giving new momentum to the epidemic during 1978. During this same year, outbreaks caused by type 1 also occurred in Barbados, Trinidad and Tobago, St. Kitts and other islands. In South and Central America dengue type 1 had already been isolated in 1977 in Guyana and, during 1978, it was found in Suriname, French Guiana, Venezuela, Honduras, El Salvador, Guatemala, Belize and reaching Mexico by the end of that year. Although a number of cases of imported dengue fever were reported in the United States of America, there has been no record of secondary cases outside Puerto Rico.

Clinically the disease presented as classical dengue fever but there was evidence of severe thrombocytopenia and haemorrhagic phenomena in Jamaica, the Bahamas and Puerto Rico. No deaths were directly attributed to dengue type 1 virus and it is doubtful that any cases met the WHO criteria for dengue haemorrhagic fever or dengue shock syndrome. However, two possible cases were reported in Jamaican adults. In Honduras, five deaths were reported but were not confirmed serologically or virologically to be caused by dengue virus. The symptoms included an initial high fever, haemorrhagic phenomena, ecchymoses, petechiae and circulatory insufficiency. The ages of the persons who died (three females and two males) ranged from 16 to 60 years.

The principal problem has been the widespread distribution and high densities of the *Aedes aegypti* vector. Eradication of *A. aegypti* as a regional programme has not shown progress during the past years because of the apparently low priority accorded to it. In most countries and territories in the Caribbean there has been no capacity for emergency control and progress in the routine control of *A. aegypti* has not been occurring.

(Based on/D'après: *Report of the Working Group on Dengue Fever in the Caribbean*, Montego Bay, Jamaica, 9-11 May/mai 1978; *Newsletter on Dengue, Yellow Fever, and Aedes aegypti in the Americas*, Vol. 8, No. 1 and 2, 1979.)

SURVEILLANCE DE LA DENGUE ET DE LA DENGUE HÉMORRHAGIQUE DANS LA RÉGION DU PACIFIQUE OCCIDENTAL

Une enquête sur la dengue et la dengue hémorragique dans la région du Pacifique occidental a révélé que, sur 23 pays et territoires notifiant ces maladies, 18 avaient enregistré des cas pendant la période 1975-1978. Sept d'entre eux, à savoir Fidji, la Malaisie,¹ les Nouvelles-Hébrides, la Polynésie française, Samoa, Tonga et le Viet Nam, ont tous signalé plus de 1 000 cas pendant cette période, le nombre le plus élevé provenant du Viet Nam en 1977, avec 45 011 cas dont 736 mortels, soit un taux de létalité de 1,6%. En Malaisie, le taux de létalité est passé de 7,8% en 1976 à 9,2% en 1977.

Sept autres pays ou territoires ont notifié entre 100 et 1 000 cas pour l'ensemble de la période 1975-1978, à savoir les Iles Cook, Kiribati, la Nouvelle-Calédonie, la Papouasie Nouvelle-Guinée, les Philippines, le Samoa américain et Singapour, ce dernier pays ayant connu une flambée en 1978.²

Pendant cette période, il semble que le sérotype 1 du virus de la dengue était prédominant et sa présence a été confirmée en 1975 à Fidji, en Nouvelle-Calédonie, aux Nouvelles-Hébrides, en Polynésie française et à Wallis et Futuna et, en 1976, aux Iles Cook. Le même sérotype a été également observé à Tonga. On a continué à découvrir le sérotype 1 du virus de la dengue jusqu'en 1977 au moins dans le Pacifique Sud. En Polynésie française, le sérotype 2 du virus de la dengue s'est manifesté jusqu'en juillet 1975, après quoi on a isolé le sérotype 1 et, en 1979, on a signalé des flambées associées au sérotype 4.³

¹ Voir N° 42, 1979, p. 326.

² Voir N° 30, 1978, p. 225; N° 39, 1978, pp. 286-287 et N° 40, 1978, p. 295.

³ Voir N° 6, 1979, p. 47 et N° 16, 1979, p. 125.

SURVEILLANCE DE LA DENGUE DANS LES AMÉRIQUES

On sait que la dengue sévit à l'état endémique et épidémique dans la zone des Caraïbes depuis de nombreuses années. Jusqu'à une époque récente, seuls les sérotypes 2 et 3 du virus de la dengue étaient en cause, mais au début de 1977 on a isolé pour la première fois dans la région des Amériques le sérotype 1 à partir de cas se produisant à la Jamaïque. Cette souche s'est vite répandue dans toute la zone des Caraïbes provoquant en 1977 et 1978 des flambées qui se sont progressivement éteintes en 1979. En 1977, les cas les plus nombreux ont été signalés à la Jamaïque, à Cuba, aux Bahamas, à la Dominique et en Haïti. A Porto Rico, une poussée associée au sérotype 2 du virus de la dengue provoquait déjà un grand nombre de cas lorsque le sérotype 1 a atteint l'île en donnant à l'épidémie une nouvelle impulsion en 1978. Cette même année, des flambées dues au sérotype 1 ont également eu lieu à la Barbade, à Trinité-et-Tobago, à Saint-Christophe et dans d'autres îles. En Amérique du Sud et en Amérique centrale, le sérotype 1 avait déjà été isolé en 1977 en Guyane et on l'a découvert en 1978 à Suriname, en Guyane française, au Venezuela, au Honduras, en El Salvador, au Guatemala et à Belize, et il a atteint le Mexique à la fin de l'année. Bien qu'on ait notifié aux Etats-Unis d'Amérique un certain nombre de cas de dengue importés, on n'a pas relevé de cas secondaires en dehors de Porto Rico.

Du point de vue clinique, la maladie présentait le même tableau que la dengue classique, mais on a noté des cas sérieux de thrombocytopenie et des phénomènes hémorragiques à la Jamaïque, aux Bahamas et à Porto Rico. Aucun décès n'a été attribué directement au sérotype 1 du virus de la dengue et il est peu probable qu'il y ait eu des cas répondant aux critères de l'OMS relatifs à la dengue hémorragique ou au syndrome de choc dû à la dengue. Toutefois, deux cas possibles ont été signalés chez des adultes à la Jamaïque. Au Honduras, cinq décès ont été notifiés, mais aucune épreuve sérologique ou virologique n'est venue confirmer qu'ils étaient dus au virus de la dengue. Les symptômes comprenaient une forte fièvre initiale, des phénomènes hémorragiques, des ecchymoses, des pétechies et des troubles de la circulation. Les personnes décédées (trois femmes et deux hommes) étaient âgées de 16 à 60 ans.

Le problème principal est l'aire de distribution très étendue et les fortes densités du vecteur *Aedes aegypti*. L'éradication de *A. aegypti* en tant que programme régional n'a marqué aucun progrès ces dernières années en raison du faible degré de priorité qu'on semble lui avoir accordé. La plupart des pays et territoires de la zone des Caraïbes ne disposent d'aucun moyen de lutte en cas d'urgence et l'élimination systématique de *A. aegypti* n'a guère progressé.

EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION

Impact on Selected Childhood Diseases

ALGERIA. — The morbidity rate for diphtheria (number of cases per 100 000 population) shows a distinct decline over the period 1963-1978 (Table 1). The annual figures show two successive but obviously distinct periods, 1963-1970 and 1971-1978. The mean rates for these two periods are 3.98 and 1.64 per 100 000 respectively, a decrease of 59%.

A similar situation exists for tetanus with an average annual morbidity rate for the eight years 1963-1970 of 0.91 per 100 000 and for the second eight years 1971-1978 of 0.48, a 46% decline (Table 1). From an initial examination of the whooping cough data (Table 1), it is hard to assess the changes in the morbidity rate of this disease. Comparison of the two periods already mentioned indicates a slight decrease but it is much less distinct than that for the other two illnesses. The average annual morbidity rate for 1963-1970 was 10.69 per 100 000 and that for 1971-1978 was 8.23, a decrease of 23%.

PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION

Incidence sur certaines maladies de l'enfance

ALGÉRIE. — Le taux de morbidité pour la diphtérie (nombre de cas pour 100 000 habitants) accuse un déclin très net au cours de la période 1963-1978 (Tableau 1). Les chiffres annuels indiquent deux périodes successives mais manifestement distinctes, à savoir 1963-1970 et 1971-1978. Les taux moyens pour ces deux périodes sont respectivement 3,98 et 1,64, soit une diminution de 59%.

La situation est analogue pour le tétanos, où l'on a enregistré un taux annuel moyen de morbidité pour les deux périodes de huit ans 1963-1970 et 1971-1978 respectivement de 0,91 et 0,48 pour 100 000 habitants, soit un déclin de 46% (Tableau 1). L'examen initial des données relatives à la coqueluche (Tableau 1) ne permet guère d'évaluer les changements intervenus dans le taux de morbidité pour cette maladie. Une comparaison des deux périodes susmentionnées révèle une légère diminution, mais celle-ci est beaucoup moins nette que pour les deux autres maladies. Le taux annuel moyen de morbidité pour 1963-1970 était de 10,69 pour 100 000 habitants et il était de 8,23 pour la période 1971-1978, ce qui représente une réduction de 23%.

Table 1. Reported Cases of Selected Childhood Diseases, Algeria, 1963-1978¹Tableau 1. Cas notifiés de certaines maladies de l'enfance, Algérie, 1963-1978¹

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Diphtheria — Diphtérie . . .	381 (3.52)	445 (3.97)	517 (4.46)	476 (3.97)	531 (4.29)	498 (3.89)	496 (3.75)	557 (4.08)	359 (2.56)	244 (1.68)	232 (1.56)	329 (2.12)	350 (2.19)	282 (1.70)	169 (0.98)	108 (0.59)
Measles — Rougeole . . .	902 (8.33)	1 360 (12.14)	2 209 (19.06)	1 695 (14.15)	2 337 (18.89)	3 729 (29.18)	3 733 (28.28)	3 800 (27.88)	3 631 (25.93)	5 253 (36.37)	4 541 (30.56)	10 517 (68.07)	8 899 (55.73)	15 646 (94.76)	12 015 (70.37)	10 696 (58.55)
Pertussis — Coqueluche . .	591 (5.46)	762 (6.80)	1 280 (11.04)	1 359 (11.34)	1 775 (14.35)	2 208 (17.28)	1 201 (9.10)	1 254 (9.20)	1 407 (10.5)	1 968 (13.59)	790 (5.31)	965 (6.24)	1 379 (8.63)	2 862 (17.33)	666 (3.90)	280 (1.53)
Poliomyelitis — Poliomyélite . .	75 (0.69)	163 (1.36)	321 (2.77)	315 (2.63)	377 (3.04)	348 (2.72)	228 (1.72)	232 (1.70)	180 (1.28)	221 (1.52)	93 (0.62)	26 (0.16)	317 (1.98)	78 (0.47)	48 (0.02)	106 (0.58)
Tetanus — Tétanos	58 (0.53)	98 (0.87)	139 (1.19)	102 (0.85)	114 (0.92)	122 (0.95)	136 (1.03)	125 (0.91)	82 (0.58)	103 (0.71)	37 (0.24)	72 (0.46)	81 (0.50)	78 (0.47)	79 (0.46)	85 (0.46)

¹ Rate for 100 000 population given in brackets — Le taux pour 100 000 habitants est indiqué entre parenthèses.

It is interesting to note that the decree for compulsory vaccinations for BCG, smallpox, diphtheria, tetanus, pertussis and poliomyelitis was signed on 17 June 1969. The declining incidence observed for diphtheria, tetanus and whooping cough is considered to be associated with the vaccination programmes which were launched from 1970 onwards. In support of this, the decrease in the reported incidence of diphtheria is consistent with the observations of the Department of Infectious Diseases. In addition, the disparity between the evolution of whooping cough on the one hand and diphtheria and tetanus on the other can be explained by differences in epidemiological characteristics (frequency and contagiousness) as well as by differences in the amount of protection afforded by the vaccines. It is known that toxoids are among the most effective vaccines, while individual and collective immunity to whooping cough can be obtained by a full course of vaccinations (three doses and a booster) and very wide coverage.

Poliomyelitis surveillance activities have only been fully developed since the inception of the national anti-poliomyelitis programme in 1973 and there is now a systematic registration of cases with epidemiological and virological investigation. Previously, practically the only cases notified were those which were hospitalized and were generally suffering from a paralytic respiratory form of the disease. Children attending specialized clinics and receiving physiotherapy due to paralyzed limbs were not notified. Before launching the poliomyelitis vaccination campaign, the annual incidence was estimated at 1 000 cases and is taken as a basis for comparison with the number registered annually for the last five years.

Il est intéressant de noter que le décret instituant la vaccination obligatoire pour le BCG, la variole, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche et la poliomyélite a été signé le 17 juin 1969. On estime que le déclin de l'incidence observé pour la diphtérie, le tétanos et la coqueluche était associé aux programmes de vaccination qui ont été mis en route à partir de 1970. A l'appui de cette thèse, il faut signaler que le déclin de l'incidence notifiée pour la diphtérie concorde bien avec les observations faites par le Département des Maladies infectieuses. En outre, la disparité entre l'évolution de la coqueluche d'une part et celle de la diphtérie et du tétanos d'autre part peut s'expliquer par des différences de caractéristiques épidémiologiques (fréquence et contagiosité) aussi bien que par des différences concernant le degré de protection conféré par les vaccins. Il est notoire que les anatoxines sont parmi les vaccins les plus efficaces, tandis que l'immunité individuelle et collective à l'égard de la coqueluche est obtenue par une série complète de vaccinations (trois doses et un rappel) et une couverture très étendue.

Les activités de surveillance de la poliomyélite ne se sont pleinement développées que depuis l'institution du programme antipoliomyélique national en 1973 et les cas font désormais l'objet d'un enregistrement systématique et d'une enquête épidémiologique et virologique. Naguère, les sujets atteints n'étaient pratiquement notifiés qu'en cas d'hospitalisation et ils souffraient généralement de la forme respiratoire paralytique de cette maladie. Aucune notification n'était faite pour les enfants fréquentant des dispensaires spécialisés et bénéficiant d'un traitement physiothérapeutique par suite d'une paralysie des membres. Avant le lancement de la campagne de vaccination contre la poliomyélite, l'incidence annuelle était estimée à 1 000 cas: c'est par rapport à cet effectif qu'il faut comparer le nombre de cas annuels enregistrés pendant les cinq dernières années.

The results of the national vaccination campaign begun in 1973 were very encouraging and only 26 cases were registered in 1974. In the following year, due to an epidemic restricted to the "wilayates" of Skikda and Annaba, the total number of reported cases was 317. Since then the morbidity rate has been lower than it was in pre-vaccination years, but further improvement could readily be achieved.

In Algeria, severe and complicated cases of measles requiring hospitalization are virtually the only ones notified. Measles vaccination has been in practice for the last five years in most of the health districts of the country but is not yet compulsory. There has been no appreciable trend in the reported incidence of this disease despite the marked improvement in notification of cases over the last five years. As vaccination is only beginning to be systematically integrated in the national immunization programme, it is premature to attempt an evaluation of its impact.

EDITORIAL NOTE: There is undoubtedly a simple explanation for the difficulties encountered in the control of poliomyelitis and measles. There are insufficient manpower resources to ensure regular and permanent interest of the population and to maintain a satisfactory level of immunization. In addition, poliomyelitis and measles vaccines composed of live attenuated viruses are very susceptible to heat. Their inadequate storage due to deficiencies in the cold chain in some areas could be the reason for the occurrence of poliomyelitis and measles in vaccinated children.

(Based on/D'après: *Bulletin épidémiologique*, No. 2, 1979, Ministère de la Santé publique, Alger.)

CHOLERA SURVEILLANCE

AUSTRALIA. — El Tor cholera (serotype Inaba) has been confirmed in a 2½ year old boy from the town of Beaudesert in Queensland. He was admitted to Ipswich Hospital acutely ill with diarrhoea and dehydration on 1 February, having arrived from Beaudesert the day before. He has now fully recovered. Faecal screening of close contacts revealed that his mother also carried the organism, although she was completely asymptomatic. Following antibiotic therapy no further isolations have been obtained from either of them.

It is presumed that the infection originated from contact with water from the Albert-Logan river system near Beaudesert, although town water supplies taken from this system are all chlorinated. *Vibrio cholerae* organisms have been isolated from this river system intermittently since they were first discovered in it in 1977, following the occurrence of an infection by the same organism in a woman from Beenleigh (downstream of Beaudesert) in February of that year. The original source of infection of the river system has never been identified.

Very occasional isolations of *V. cholerae* have also been made from the Brisbane river—a completely different river system.

EDITORIAL COMMENT: The recent case (and possible carrier) of cholera in Queensland, and the continued findings of *V. cholerae* in the Albert-Logan River system over a period of three years, again bring into the spotlight the question of the epidemiology of cholera in non-endemic areas. Although water has long been considered the major (but not the only) vehicle of cholera transmission, it has usually been accepted that the water is contaminated by faeces or vomitus from human cases or carriers, and that the organism survives in the water for varying periods of time depending on a number of factors including salinity, organic content, temperature, and exposure to sunlight, but in any event rarely longer than one month—and that during this time the water may infect other persons. This classical theory assumes that the continued presence of *V. cholerae* in water is dependent on re-contamination by clinical cases or carriers.

In the case of the Queensland rivers, there is no evidence of continued re-contamination despite extensive efforts by Queensland health authorities to locate human sources. In addition, the extent of the contamination in the river, which flows through a relatively uninhabited area, is not consistent with a human source of contamination.

This poses the question that *V. cholerae* may adapt to the river environment and may maintain itself at a low level over long periods of time. During favourable conditions (at this stage, we do not know exactly what these are) the organism may multiply and may give rise to infection.

La campagne nationale de vaccination qui a débuté en 1973 a donné des résultats très encourageants, 26 cas seulement étant enregistrés en 1974. L'année suivante, par suite d'une flambée épidémique localisée aux wilayates de Skikda et d'Annaba, le nombre total des cas notifiés est monté à 317. Depuis lors, le taux de morbidité est tombé à un niveau inférieur à celui des années précédant la vaccination, mais une nouvelle amélioration pourrait être aisément obtenue.

En Algérie, les cas de rougeole graves avec complications nécessitant l'hospitalisation sont pratiquement les seuls notifiés. La vaccination antirougeoleuse est pratiquée depuis cinq ans dans la plupart des secteurs sanitaires, mais elle n'est pas encore obligatoire. Malgré un net progrès dans la notification des cas depuis cinq ans, il n'est pas possible de déceler une tendance significative dans l'évolution de cette maladie. L'intégration systématique de la vaccination antirougeoleuse dans le programme national de vaccination ne faisant que débuter, il serait prématuré de vouloir en évaluer l'impact.

NOTE DE LA RÉDACTION: On peut sans aucun doute expliquer d'une façon assez simple les difficultés auxquelles se heurte la lutte contre la poliomyélite et la rougeole. Les ressources en personnel sont insuffisantes pour faire en sorte que la population s'intéresse régulièrement d'une manière permanente à la question et pour maintenir la couverture vaccinale à un niveau satisfaisant. D'autre part, étant composés de virus atténués vivants, les vaccins antipoliomyélitique et antirougeoleux sont très susceptibles à la chaleur. Leur stockage inadéquat par suite de déficiences dans la chaîne du froid dans certaines régions pourrait expliquer l'apparition de cas de poliomyélite et de rougeole chez des enfants vaccinés.

SURVEILLANCE DU CHOLÉRA

AUSTRALIE. — Le choléra El Tor (sérotype Inaba) a été confirmé chez un garçonnet de deux ans et demi, habitant la ville de Beaudesert au Queensland. Arrivé la veille de Beaudesert, il a été admis à l'Hôpital Ipswich le 1^{er} février, dans un état grave, présentant de la diarrhée et de la déshydratation. Il est maintenant parfaitement guéri. L'examen des matières fécales de ses contacts proches a révélé que sa mère était également porteuse de l'organisme, mais totalement asymptomatique. Après le traitement antibiotique, *Vibrio cholerae* n'a plus été isolé chez aucun d'eux.

On attribue l'infection au contact avec l'eau du réseau fluvial Albert-Logan, proche de Beaudesert, bien que l'eau fournie à la ville à partir de ce réseau soit entièrement chlorurée. Depuis la découverte de *V. cholerae* dans ces eaux en 1977, après dépistage d'un cas de choléra chez une femme de Beenleigh (en aval de Beaudesert) en février 1977, ces germes ont été isolés par intermittences dans les eaux du réseau fluvial mais l'origine de sa contamination n'a jamais été découverte.

V. cholerae a également été isolé très occasionnellement dans les eaux du Brisbane, système fluvial tout différent.

OBSERVATION DE LA RÉDACTION: Le cas récent (et le porteur possible) de choléra enregistré au Queensland et la présence constante pendant trois ans de *V. cholerae* dans les eaux du réseau fluvial Albert-Logan remettent en vedette la question de l'épidémiologie du choléra dans les zones où la maladie n'est pas endémique. Si l'on pense depuis longtemps que l'eau est le principal (mais non l'unique) agent de transmission du choléra, il est généralement admis qu'elle est contaminée par les matières fécales et les vomissures de cas humains ou de porteurs, et que les organismes survivent dans l'eau pendant un temps plus ou moins long — déterminé par un certain nombre de facteurs tels que le degré de salinité, la teneur en matières organiques, la température, et l'ensoleillement de l'eau — mais dépassant rarement un mois. Pendant ce temps, l'eau peut infecter d'autres personnes. Selon cette théorie classique, la présence constante de *V. cholerae* dans l'eau est liée à la recontamination par des cas cliniques ou des porteurs.

En ce qui concerne les cours d'eau du Queensland, la recontamination permanente n'a pu être prouvée malgré les efforts intensifs déployés par les autorités sanitaires du Queensland pour repérer des sources humaines. En outre, le degré de contamination du cours d'eau, qui traverse une région relativement inhabitée, semble incompatible avec une source humaine.

Ceci amène à se demander si *V. cholerae* ne pourrait pas s'adapter à l'environnement fluvial et s'y maintenir en petite quantité pendant de longues périodes. Dans des conditions favorables (nous ignorons actuellement lesquelles) l'organisme pourrait se multiplier et provoquer l'infection.

Such a theory should not be too difficult to accept. It is well known that *V. parahaemolyticus* behaves in this way in a marine environment. During winter, when the water temperature goes below 13-14° C, the organism is found in only very small numbers, but as the water temperature (and the amount of plankton) increases, the number of *V. parahaemolyticus* found in the water also increases. It is also known that other vibrios can be found routinely in fresh water.

It may be significant that both the Queensland cases occurred in February—one in 1977 and the other in 1980—and that although the organism has been found sporadically in the river system during this period, the numbers present in summer are greater than those found during winter. In Brisbane, the summers of 1976-1977 and 1979-1980 were climatically similar.

(Based on/D'après: *Communicable Diseases Intelligence*, Australia, No. 80/3.)

EDITORIAL NOTE: The isolated group of cases in Louisiana, United States of America, first observed in 1978¹ tends to support the suggestion that fish and/or shellfish, both fresh and seawater, may play a role in maintaining the circulation of *V. cholerae* (serogroup 0-1).

¹ See No. 38, 1978, p. 283 and No. 39, 1978, p. 288.

Cette théorie ne devrait pas être trop difficile à accepter. On sait en effet que *V. parahaemolyticus* se comporte de cette manière dans l'environnement marin. En hiver, lorsque la température de l'eau descend en dessous de 13 à 14° C, les germes ne se trouvent qu'en très petite quantité mais quand la température de l'eau s'élève (et que la quantité de plancton augmente) le nombre de *V. parahaemolyticus* croît, lui aussi. On sait en outre que d'autres vibrios sont régulièrement présents dans l'eau douce.

Le fait que les deux cas du Queensland aient été enregistrés en février — l'un en 1977 et l'autre en 1980 — et que les germes, quoique trouvés sporadiquement dans le système fluvial pendant cette période, y soient plus nombreux en été qu'en hiver, pourrait bien avoir une signification. A Brisbane, les conditions climatiques ont été analogues au cours des étés 1976-1977 et 1979-1980.

NOTE DE LA RÉDACTION: Le groupe isolé de cas enregistrés en Louisiane (Etats-Unis d'Amérique) et observés pour la première fois en 1978¹ semble confirmer que le poisson et les crustacés pêchés en eau douce et en eau marine, peuvent jouer un rôle dans le maintien de la circulation de *V. cholerae* (séro-groupe 0-1).

¹ Voir N° 38, 1978, p. 283 et N° 39, 1978, p. 288.

INFLUENZA SURVEILLANCE

WHO COLLABORATING CENTRE FOR REFERENCE AND RESEARCH ON INFLUENZA, LONDON. — Among previously reported findings of influenza A virus subtype H3N2, strains submitted from Czechoslovakia,¹ Denmark,² the German Democratic Republic,³ Norway² the Republic of Korea³ and Sweden³ have been characterized as related to A/Bangkok/1/79. Two of the strains from Norway were most like A/Bangkok/2/79. Influenza A viruses of subtype H1N1 submitted from Norway and Pakistan⁴ have been characterized as related to A/Brazil/11/78. Strains of influenza B submitted from France⁵ and Scotland¹ have been characterized as related to B/Singapore/222/79. Some strains from Scotland showed a closer relationship to B/Singapore/263/79 and B/Hong Kong/8/73.

AUSTRALIA (21 March 1980). — Cases of influenza-like illness have been reported from Melbourne. A strain of influenza B virus, provisionally characterized as related to B/Singapore/222/79, has been isolated from one of these cases, a young adult.

ITALY (19 March 1980). —⁶ The incidence of influenza-like illness has been increasing since the first week of February 1980 and local outbreaks have been reported in Rome and Milan. Several strains of influenza A virus subtype H3N2 and one of subtype H1N1 have been isolated. The WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza in London has confirmed that one strain is related to A/Bangkok/1/79 (H3N2) and two are related to A/Texas/1/77 (H3N2).

¹ See No. 12, p. 90.
² See No. 10, p. 77.
³ See No. 11, p. 82.
⁴ See No. 5, p. 34.
⁵ See No. 7, p. 55.
⁶ See No. 4, p. 30.

SURVEILLANCE DE LA GRIPPE

CENTRE COLLABORATEUR OMS DE RÉFÉRENCE ET DE RECHERCHE POUR LA GRIPPE, LONDRES. — A propos des cas précédemment signalés de grippe dus au virus A, sous-type H3N2, on précise que les souches provenant de la Tchécoslovaquie,¹ du Danemark,² de la République démocratique allemande,³ de la Norvège,² de la République de Corée³ et de la Suède³ ont été reconnues comme apparentées à A/Bangkok/1/1979. Deux des souches de la Norvège étaient très proches de A/Bangkok/2/79. Les virus de la grippe A, sous-type H1N1, provenant de la Norvège et du Pakistan,⁴ ont été reconnus comme apparentés à A/Brazil/11/78. Les souches de la grippe B soumise par la France⁵ et l'Ecosse¹ ont été reconnues comme apparentées à B/Singapore/22/79. Certaines souches en provenance d'Ecosse se sont montrées étroitement apparentées à B/Singapore/263/79 et B/Hong Kong/8/73.

AUSTRALIE (21 mars 1980). — Des cas d'affections de type grippal ont été signalés à Melbourne. Une souche du virus de la grippe B qu'on a provisoirement reconnue comme apparentée à B/Singapore/222/79 a été isolée chez un jeune adulte figurant parmi ces cas.

ITALIE (19 mars 1980). —⁶ L'incidence d'une affection de type grippal augmente depuis la première semaine de février 1980 et des poussées locales ont été signalées à Rome et à Milan. Plusieurs souches de virus de la grippe A, sous-type H3N2, ainsi qu'une souche du sous-type H1N1 ont été isolées. Le Centre collaborateur OMS de référence et de recherche pour la grippe, à Londres, a confirmé que l'une de ces souches est apparentée à A/Bangkok/1/79 (H3N2) et que deux d'entre elles sont apparentées à A/Texas/1/77 (H3N2).

¹ Voir N° 12, p. 90.
² Voir N° 10, p. 77.
³ Voir N° 11, p. 82.
⁴ Voir N° 5, p. 34.
⁵ Voir N° 7, p. 55.
⁶ Voir N° 4, p. 30.

VACCINATION CERTIFICATE REQUIREMENTS FOR INTERNATIONAL TRAVEL

Amendment to 1980 publication

Saint Vincent

Include — Insérer.

Yellow Fever — Fièvre jaune:

⊙
 > 1 year
 1 an

CERTIFICATS DE VACCINATION EXIGÉS DANS LES VOYAGES INTERNATIONAUX

Amendement à la publication de 1980

Price of the *Weekly Epidemiological Record*
 Prix du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*

Annual subscription — Abonnement annuel
 7.100 IV.80

Fr. s. 100.—
 PRINTED IN SWITZERLAND

WHO publications may be obtained, direct or through booksellers, from.

Les publications de l'OMS peuvent être commandées, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un libraire, aux adresses suivantes:

- ALGERIE:** Société Nationale d'Édition et de Diffusion, 3 bd Zirouf Youcef, ALGER
- ARGENTINA:** Carlos Hirsch SRL, Florida 165, Galerías Güemes, Escritorio 453/465, BUENOS AIRES
- AUSTRALIA:** Mail Order Sales. Australian Government Publishing Service, P.O. Box 84, CANBERRA A.C.T. 2600; or over the counter from Australian Government Publishing Service Bookshops at: 70 Alinga Street, CANBERRA CITY A.C.T. 2600; 294 Adelaide Street, BRISBANE, Queensland 4000; 347 Swanston Street, MELBOURNE VIC 3000, 309 Pitt Street, SYDNEY N.S.W. 2000, Mt Newman House, 200 St. George's Terrace, PERTH WA 6000, Industry House, 12 Pine Street, ADELAIDE SA 5000; 156-162 Macquarie Street, HOBART TAS 7000 — Hunter Publications, 58A Gipps Street, COLLINGWOOD VIC 3066
- AUSTRIA:** Gerold & Co., Graben 31, 1011 WIEN 1
- BANGLADESH:** The WHO Programme Coordinator, G.P.O. Box 250, Dacca 5 — The Association of Voluntary Agencies, P.O. Box 5045, Dacca 5
- BELGIQUE:** Office International de Librairie, 30 avenue Marnix, 1050 BRUXELLES. *Abonnements à Santé du Monde seulement* Jean de Lannoy, 202 avenue du Roi, 1060 BRUXELLES
- BRAZIL:** Biblioteca Regional de Medicina OMS/OPS Unidade de Venda de Publicações, Caixa Postal 20.381, Vila Clementino, 04023 SÃO PAULO, S.P
- BURMA:** see India, WHO Regional Office
- CANADA:** Single and bulk copies of individual publications (not subscriptions) Canadian Public Health Association, 1535 Carling Avenue, Suite 210, OTTAWA, Ont. K1Z 8N8. *Subscriptions Subscription orders, accompanied by cheque made out to the Royal Bank of Canada, OTTAWA, Account World Health Organization, should be sent to the World Health Organization, P.O. Box 1800, Postal Station B, OTTAWA, Ont. K1P 5R5 Correspondence concerning subscriptions should be addressed to the World Health Organization, Distribution and Sales, 1211 GENEVA 27, Switzerland*
- CHINA:** China National Publications Import Corporation, P.O. Box 88, BEIJING (PEKING)
- COLOMBIA:** Distribubros Ltd, Pio Alfonso Garcia, Carrera 4a, Nos 36-119, CARTAGENA
- CYPRUS:** Publishers' Distributors Cyprus, 30 Democratas Ave Ayios Dhometios, P.O. Box 4165, NICOSIA
- CZECHOSLOVAKIA:** Artia, Ve Smeckach 30, 111 27 PRAHA 1
- DENMARK:** Munksgaard Ltd, Nørregade 6 1165 KØBENHAVN K
- ECUADOR:** Libreria Cientifica S.A., P.O. Box 362, Luque 223, GUAYAQUIL
- EGYPT:** Nabaa El Fikr Bookshop, 55 Saad Zaghlool Street, ALEXANDRIA
- EL SALVADOR:** Libreria Estudiantil, Edificio Comercial B No 3, Avenida Libertad, SAN SALVADOR
- ESPAGNE:** Comercial Athenium S.A., Consejo de Ciento 130-136, BARCELONE 15, General Moscardo 29, MADRID 20 — Libreria Diaz de Santos, Lagasca 95, MADRID 6; Balmes 417 y 419, BARCELONE 6
- FJI:** The WHO Programme Coordinator, P.O. Box 113, SUVA
- FINLAND:** Akateeminen Kirjakauppa, Keskuskatu 2, 00101 HELSINKI 10
- FRANCE:** Librairie Arnette, 2 rue Casimir-Delavigne, PARIS 75006
- GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC:** Buchhaus Leipzig, Postfach 140, 701 LEIPZIG
- GERMANY, FEDERAL REPUBLIC OF:** Govi-Verlag GmbH, Ginnheimerstrasse 20, Postfach 5360, 6236 ESCHBORN — W E Saarbach, Postfach 101 610, Follersstrasse 2, 5000 KÖLN 1 — Alex Horn, Spiegelgasse 9, Postfach 3340, 6200 WIESBADEN
- GHANA:** Fides Enterprises, P.O. Box 1628, ACCRA
- GRÈCE:** G.C. Eleftheroudakis S.A., Librairie internationale, rue Nikis 4, ATHÈNES (T 126)
- HAÏTI:** Max Bouchereau, Librairie "A la Caravelle", Boite postale 111 B, PORT-AU-PRINCE
- HONG KONG:** Hong Kong Government Information Services, Beaconsfield House, 6th Floor, Queen's Road, Central, VICTORIA
- HUNGARY:** Kultura, P.O.B. 149, BUDAPEST 62 — Akadémiai Könyvesbolt, Vaci utca 22, BUDAPEST V
- ICELAND:** Snaebjorn Jonsson & Co., P.O. Box 1131, Hafnarstraeti 9, REYKJAVIK
- INDIA:** WHO Regional Office for South-East Asia, World Health House, Indraprastha Estate, Ring Road, New DELHI 110002 — Oxford Book & Stationery Co., Scindia House, New DELHI 110001, 17 Park Street, CALCUTTA 700016 (Sub-Agent)
- INDONESIA:** M/s Kalman Book Service Ltd., Jln. Cikini Raya No. 63, P.O. Box 3105/Jkt, JAKARTA
- IRAN:** Iranian Amalgamated Distribution Agency, 151 Khaban Soraya, TEHERAN
- IRAQ:** Ministry of Information, National House for Publishing, Distributing and Advertising, BAGHDAD
- IRELAND:** The Stationery Office, DUBLIN 4
- ISRAEL:** Heiliger & Co., 3 Nathan Strauss Street, JERUSALEM
- ITALIE:** Edizioni Minerva Medica, Corso Bramante 83-85, 10126 TURIN; Via Lamarmora 3, 20100 MILAN
- JAPAN:** Maruzen Co. Ltd, P.O. Box 5050, TOKYO International 100-31
- KUWAIT:** The Kuwait Bookshops Co Ltd, Thunayan Al-Ghanem Bldg, P.O. Box 2942, KUWAIT
- LAO PEOPLES DEMOCRATIC REPUBLIC:** The WHO Programme Coordinator, P.O. Box 343, VIENTIANE
- LIBAN:** The Levant Distributors Co S.A.R.L., Box 1181, Makdassi Street, Hanna Bldg, BEYROUTH
- LUXEMBOURG:** Librairie du Centre, 49 bd Royal, LUXEMBOURG
- MALAWI:** Malawi Book Service, P.O. Box 30044, Chichili, BLANTYRE
- MALAYSIA:** The WHO Programme Coordinator, Room 1004, Fitzpatrick Building, Jalan Raja Chulan, KUALA LUMPUR 05-02 — Jubilee (Book) Store Ltd 97 Jalan Tuanku Abdul Rahman, P.O. Box 629, KUALA LUMPUR 01-08. Parry's Book Center, K L Hilton Hotel, Jalan Treacher, P.O. Box 960, KUALA LUMPUR
- MAROC:** Editions La Porte, 281 avenue Mohammed V, RABAT
- MEXICO:** La Prensa Medica Mexicana, Ediciones Cientificas, Paseo de las Facultades 26, Apt Postal 20-413, MEXICO 20, D.F.
- MONGOLIA:** see India, WHO Regional Office
- MOZAMBIQUE:** INLD, Caixa Postal 4030, MAPUTO
- NEPAL:** see India, WHO Regional Office
- NETHERLANDS:** N.V. Martinus Nijhoff's Boekhandel en Uitgevers Maatschappij, Lange Voorhout 9 's-GRAVENHAGE 2000
- NEW ZEALAND:** Government Printing Office, Mulgrave Street, Private Bag, WELLINGTON 1 *Government Bookshops at* Rutland Street, P.O. 5344, AUCKLAND, 150 Oxford Terrace, P.O. Box 1721, CHRISTCHURCH, Alma Street, P.O. Box 857, HAMILTON, Princes Street, P.O. Box 1104, DUNEDIN — R. Hill & Son Ltd, Ideal House, Chr Gillies Avenue & Eden St., Newmarket, AUCKLAND 1
- NIGERIA:** University Bookshop Nigeria Ltd, University of Ibadan, IBADAN — G O. Odutwa Publishers & Booksellers Co., 9 Bennin Road, Okirigwe Junction, SAPELE, BENDEL STATE
- NORWAY:** J G Tanum A/S, P.O. Box 1177 Sentrum, OSLO 1
- PAKISTAN:** Mirza Book Agency, 65 Shahrah-E-Quaid-E-Azam, P.O. Box 729, LAHORE 3
- PAPUA NEW GUINEA:** The WHO Programme Coordinator, P.O. Box 5896, BOROBU
- PHILIPPINES:** World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific, P.O. Box 2932, MANILA — The Modern Book Company Inc., P.O. Box 632, 926 Rizal Avenue, MANILA
- POLAND:** Składnica Księgarska, ul Mazowiecka 9, 00052 WARSAW (except periodicals) — BKWZ Ruch, ul Wronia 23, 00840 WARSAW (periodicals only)
- PORTUGAL:** Livraria Rodrigues, 186 Rua do Ouro, LISBOA 2
- REPUBLIC OF KOREA:** The WHO Programme Coordinator, Central P.O. Box 540, SEOUL
- SIERRA LEONE:** Njala University College Bookshop (University of Sierra Leone), Private Mail Bag, FREETOWN
- SINGAPORE:** The WHO Programme Coordinator, 144 Moulmein Road, G.P.O. Box 3457, SINGAPORE 1 — Select Books (Pte) Ltd, 215 Tanglin Shopping Centre, 2/F, 19 Tanglin Road, SINGAPORE 10
- SOUTH AFRICA:** Van Schaik's Bookstore (Pty) Ltd, P.O. Box 724, 268 Church Street, PRETORIA 0001
- SRI LANKA:** see India, WHO Regional Office
- SUISSE:** Medizinischer Verlag Hans Huber, Länggass Strasse 76, 3012 BERN 9
- SWEDEN:** Aktiebolaget C. E. Fritzes Kungl Hovbokhandel, Regeringsgatan 12, 10327 STOCKHOLM
- SYRIAN ARAB REPUBLIC:** M Farras Kekha, P.O. Box No 5221, ALEPPO
- THAILAND:** see India, WHO Regional Office
- TUNISIE:** Societe Tunisienne de Diffusion, 5 avenue de Carthage, TUNIS
- TURQUIE:** Haset Kitapevi, 469 Istiklal Caddesi, Beyoglu, ISTANBUL
- UNITED KINGDOM:** H.M. Stationery Office: 49 High Holborn, LONDON WC1V 6HB, 13a Castle Street, EDINBURGH EH2 3AR, 41 The Hayes, CARDIFF CF1 1JW, 80 Chichester Street, BELFAST BT1 4JY, Brazennose Street, MANCHESTER M60 8AS, 258 Broad Street, BIRMINGHAM B1 2HE, Southey House, Wine Street, BRISTOL BS1 2BQ *All mail orders should be sent to P.O. Box 569, LONDON SE1 9NH*
- UNITED STATES OF AMERICA:** Single and bulk copies of individual publications (not subscriptions): WHO Publications Centre USA, 49 Sheridan Avenue, ALBANY, N.Y. 12210 *Subscriptions Subscription orders, accompanied by check made out to the Chemical Bank, New York, Account World Health Organization, should be sent to the World Health Organization, P.O. Box 5284, Church Street Station, NEW YORK, N.Y. 10249: Correspondence concerning subscriptions should be addressed to the World Health Organization, Distribution and Sales Service, 1211 GENEVA 27, Switzerland. Publications are also available from the United Nations Bookshop, NEW YORK, N.Y. 10017 (realt only)*
- USSR:** For readers in the USSR requiring Russian editions Komsomolskiy prospekt 18, Medicinskaja Kniga, MOSCOW — For readers outside the USSR, requiring Russian editions Kuzneckiy most 18, Mezdunarodnaja Kniga, MOSCOW G-200
- VENEZUELA:** Editorial Interamericana de Venezuela C.A., Apartado 50 785, CARACAS 105 — Libreria del Este, Apartado 60 337, Edificio Galpan, CARACAS 106 — Libreria Medica Paris, Apartado 60 681, CARACAS 106
- YUGOSLAVIE:** Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27/11, 11000 BEOGRAD
- ZAÏRE:** Librairie universitaire, avenue de la Paix N° 167, B.P. 1682, KINSHASA 1

Special terms for developing countries are obtainable on application to the WHO Programme Coordinators or WHO Regional Offices listed above or to the World Health Organization, Distribution and Sales Service, 1211 Geneva 27, Switzerland. Orders from countries where sales agents have not yet been appointed may also be sent to the Geneva address, but must be paid for in pounds sterling, US dollars, or Swiss francs.

Price: Sw. fr. 20.—

Prices are subject to change without notice.

Des conditions spéciales sont consenties pour les pays en développement sur demande adressée aux Coordonnateurs des Programmes de l'OMS ou aux Bureaux régionaux de l'OMS énumérés ci-dessus ou bien à l'Organisation mondiale de la Santé, Service de Distribution et de Vente, 1211 Genève 27, Suisse. Dans les pays où un dépositaire n'a pas encore été désigné, les commandes peuvent être adressées également à Genève, mais le paiement doit alors être effectué en francs suisses, en livres sterling ou en dollars des États-Unis.

Prix: Fr. s. 20.—

Prix sujets à modification sans préavis.

B/1/80